



Camera di Commercio
Massa-Carrara



Azienda Speciale
della Camera di Commercio di Massa-Carrara

L'AMBIENTE

ANALISI DI ALCUNI INDICATORI IN PROVINCIA DI MASSA-CARRARA



NOVEMBRE 2014

L'ISTITUTO DI STUDI E DI RICERCHE, è l'Azienda Speciale della Camera di Commercio di Massa-Carrara,
partecipata da Amministrazione Provinciale, Unione dei Comuni Montana Lunigiana, Comuni di Massa e Carrara.
E' stata costituita nel 2000.

L'AMBIENTE: analisi di alcuni indicatori in provincia di Massa-Carrara

I Testi sono stati curati dal Prof. Roberto Gambassi.

Coordinamento generale:

Francesca Cordiviola - Direttore ISR

© ISTITUTO DI STUDI E RICERCHE Novembre 2014

PRESENTAZIONE

L'ambiente non è un settore merceologico, ma una parte sinergica di un sistema locale, con economia e società, che, come tale, deve essere perseguito nel suo complesso; non una somma matematica, quanto piuttosto aspetti diversi di una stessa visione che, per una ottimale condizione di un territorio, devono trovarsi in un perfetto bilanciamento, in una contenuta variabilità, in equilibrio tra di essi.

La novità di iniziare a trattare l'ambiente non può dunque lasciar spazio ad un semplice bilancio quantitativo, piuttosto ad una valutazione dello stato dell'arte integrato in cui si trova la provincia.

Se distinguiamo le tematiche ambientali, in tre grandi segmenti, la Dotazione e le Biocapacità, gli Impatti e l'inquinamento, nonché la Consapevolezza e le buone pratiche si può indicare come la fotografia premi il territorio per il primo aspetto, collochi il secondo in una posizione di attesa, penalizzi fortemente il terzo.

Dotazione e Biocapacità:

Buona infatti la vocazione, la disposizione di agenti attenuanti le pressioni antropiche esercitate in ogni modo; la superficie forestale è di primo ordine in Toscana e oltre, gli assorbimenti di gas serra sono conseguentemente alti, gli incendi limitati all'occasionalità. La scarsa propensione agricola non agevola certo, soprattutto l'espandersi dell'agricoltura biologica, ma in provincia sono anche limitati veramente al massimo l'uso di fertilizzanti e fitofarmaci, tanto nocivi per il peggioramento delle condizioni del suolo e per l'inquinamento delle falde acquifere.

Impatti e inquinamento:

La condizione generata a Massa Carrara da impatti e inquinamenti non è altrettanto nobile, pur per alcuni versi da non disprezzare; i consumi energetici si stanno riducendo sia nel breve periodo (-3,6% nel 2012) che nel lungo (-17% in 8 anni) in larga parte in conseguenza alla crisi dal 2008 in poi. I consumi calano soprattutto nel comparto dei trasporti (vendite di benzina e gasolio in crollo ben più pronunciato della media regionale) e in quello più radicato, del domestico-civile (-2,8% i consumi elettrici rispetto al 2011). Le emissioni climalteranti tendono dunque a ridursi fino a valori (4,2 tCO₂equiv.) ben al di sotto della media toscana (4,9) e italiana (5,3). Anche i rifiuti, in linea con la produzione procapite media toscana, cala in corrispondenza del protrarsi della crisi (-4,3% rispetto al 2011, sugli stessi livelli di produzione del 2001) e con essi anche i consumi di acqua nel 2013, buoni per fabbisogno a 66 mc annui per persona contro gli 88 toscani e i 92 italiani, sono in calo del 5% rispetto al 2012 e del 10% rispetto al 2008. Le centraline per l'inquinamento acustico non segnalano criticità evidenti da traffico veicolare diurno e notturno e anche dall'analisi della qualità delle acque superficiali e sotterranee non mostra che qualche piccolo rischio per lo Stato chimico di qualche corso. Buono lo Stato Ecologico della costa per la

balneazione (la classificazione Arpat colloca nell'Eccellenza 15,7 km di costa su 16,1), qualche problema per lo Stato chimico, come avviene in tutta la regione, per lo sfioramento delle concentrazioni di mercurio e Tibutilstagno riconducibili all'inquinamento antropico e alla particolare conformazione geochimica della costa. Anche l'inquinamento atmosferico dalle centraline di misurazione della qualità dell'aria ha visto nel 2012 solo 3 superamenti del livello di soglia del PM10 (ne sono concessi 35) e una concentrazione media di 24 µgr, con il limite previsto a 40. Sono segnalati due impianti a rischio rilevante di incidente tra i 35 in Toscana. Sono invece ben oltre la media regionale, i siti contaminati; ben 335 dei quali 241 aperti (il 15% dei 1.579 registrati in regione) e tutte le problematiche connesse con l'area SIN denominato "Massa e Carrara" ancora tutte da risolvere.

Consapevolezza e Buone pratiche

I maggiori problemi per il territorio sono generati dalla scarsa adozione di comportamenti nobili che si esplicitano non tramite indagini sul campo e sulla percezione, ma dalla manifestazione oggettiva di indicatori adeguati. La raccolta differenziata è ferma al 30%, valore minimo in regione, e cresce a ritmi più bassi delle altre province (+50% in 12 anni, vs. +100% Toscana e +200% Italia), lo smaltimento in discarica continua ad assumere tendenza opposta, le energie rinnovabili rappresentano solo l'1,2% di quelle prodotte in toscana e soddisfano solo il 10% del fabbisogno elettrico provinciale (35% per Toscana e Italia), al fotovoltaico è assegnata solo una quota del 2,7% della potenza installata in regione. La superficie ad agricoltura biologica non raggiunge che lo 0,5% della superficie biologica toscana, peraltro in calo nel 2013 (-1,2%) e nei primi 6 mesi 2014 (-12%). Per l'adeguamento del parco veicolare a vetture meno inquinanti, solo Siena e Grosseto fanno peggio di Massa Carrara (solo 54% in classi Euro 4 e 5).

In anni in cui il numero di imprese si contrae significativamente, calano l'occupazione, la disponibilità di accesso al credito, il reddito delle famiglie e il valore aggiunto mentre parallelamente aumentano disoccupazione e il ricorso a cassa integrazione, le ricadute benefiche sull'ambiente nel territorio forniscono spunti per la ritaratura di quei bilanci disastrosi dal lato dei settori e comparti produttivi ma anche stimoli alla ricerca di quell'equilibrio necessario a garantire un costante ed elevato rapporto di benessere e qualità della vita ai cittadini.

Come è emerso nel recente studio ISR la green Economy è un percorso già tracciato, che pone l'ambiente come valore fondamentale nella produzione del reddito.

La conservazione della natura e la crescita di un'economia che pone l'ambiente come cardine del suo sviluppo rappresenta un passo quanto mai necessario e un'opportunità per il rilancio dell'economia anche per la nostra provincia.

Il Presidente ISR
Vincenzo TONGIANI

Il Presidente CCIAA
Dino SODINI

L'ambiente non è un settore merceologico, neanche un comparto. E' un qualcosa che travalica tutti i settori, li investe però in termini di attivazione di impresa, reddito e occupazione, li investe per capacità di generare sensibilità e costruire futuro, affiancandosi, magari inaspettatamente, alle performance annuali in un continuum di dati, interventi, azioni. E' una parte sinergica in un sistema locale, una parte che funziona in simbiosi con economia e società, per la creazione e il funzionamento di un modello di sviluppo che, come tale, deve essere perseguito nel suo complesso. Non è certamente una somma matematica di sotto aspetti, quanto piuttosto caratterizzato da fenomeni diversi appartenenti ad una stessa visione che, per un'ottimale condizione di un territorio, devono trovarsi in un bilanciamento ideale, in una contenuta variabilità, in equilibrio tra di essi.

La novità di trattare l'ambiente prende avvio dal riconoscere la mancanza di studi specifici da parte di qualche istituzione competente, mentre economia e sociale, le altre due gambe della sostenibilità, sono ampiamente presenti negli studi di ISR. In questo infatti, i temi sociali hanno affiancato egregiamente quelli più tradizionali, descrittori delle congiunture annue dell'economia locale.

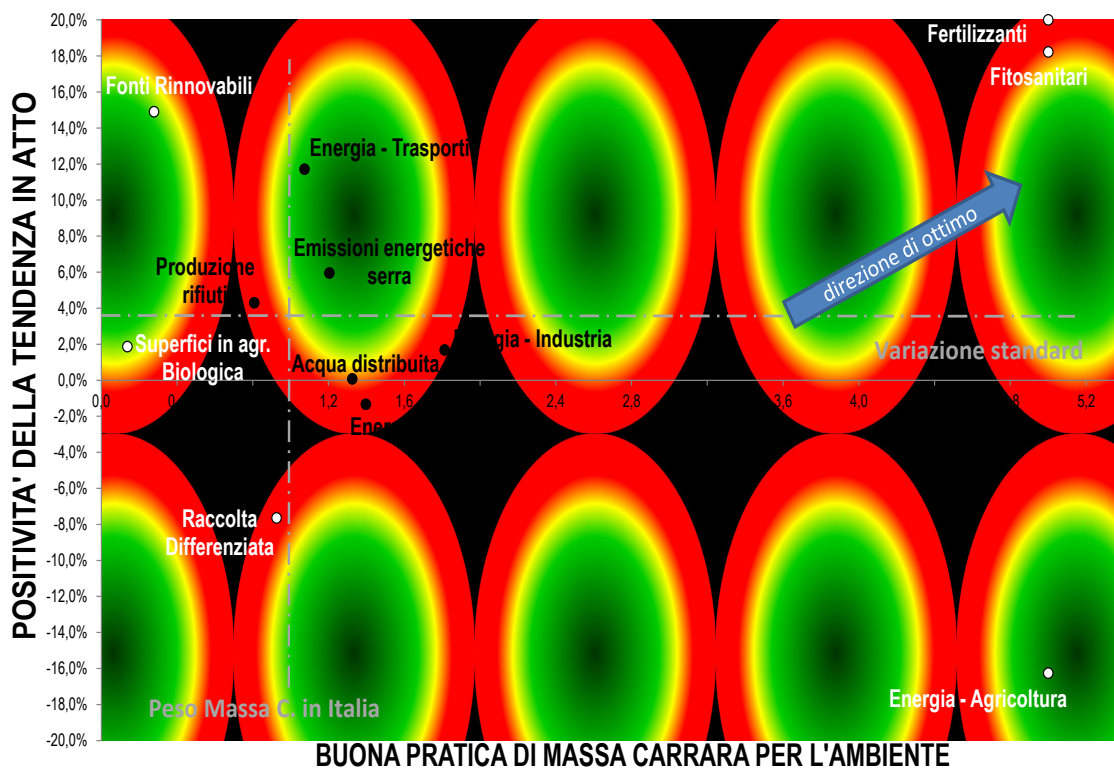
E' naturale che la sua collocazione sia in seno ad un documento che serve soprattutto a fornire indicazioni per una migliore programmazione e per monitorare l'evoluzione dell'efficacia delle scelte stesse. E' il fisiologico inserimento di qualcosa che mancava, non la forzatura di qualcosa di eccentrico. Il completamento di questa visione e la lettura in maniera integrata di tutti gli aspetti del Rapporto è il vero obiettivo di questo lavoro, l'idea che possa costituire un tassello importante per condurre gli amministratori e i cittadini a farsi carico indistintamente delle proprie responsabilità e dei contributi possibili al modello di sviluppo. La logica non deve essere quella di perseguire a qualunque costo buoni risultati settoriali, quanto lavorare antepoendo le interdipendenze e gli equilibri alla singola performance, darsi l'obiettivo di spiegare i nessi causali della sostenibilità, più che osservare l'entità delle variazioni congiunturali.

In ogni sistema territoriale, l'equilibrio dei tre aspetti della sostenibilità rappresenta l'approccio per condividere il cambiamento stesso di questo concetto, aggiornandolo ai tempi odierni; persone, ambiente ed economia viaggiano su binari paralleli con le risorse che vengono messe a disposizione dalla natura e mai come in questi ultimi anni di crisi abbiamo avuto l'occasione per verificarlo. La ricerca di equilibrio costituisce dunque una nuova frontiera per gli obiettivi dei modelli di sviluppo, concepisce l'obiettivo da perseguire non come una funzione crescente, come infatti il desueto PIL non riesce più a fare, quanto piuttosto un sistema di nessi causali tra una varietà di elementi fondanti, un sistema di correlazioni che cerca di sintetizzare, adeguandoli al concetto di sostenibilità integrata, i più generici indicatori di qualità della vita e di benessere, contribuendo a identificarne il condizionamento sulle scelte politiche. Il capitolo non può dunque lasciare spazio ad un semplice bilancio quantitativo, quanto piuttosto ad una valutazione dello stato dell'arte integrato in cui si trova la provincia e la prospettiva che si schiude al passaggio da una programmazione settoriale ad una integrata.

Vengono qui presentati i dati aggiornati delle principali aree di riferimento con elementi di sintesi ed accurate disaggregazioni. L'approccio è sistemico e deriva dalla concezione dell'ambiente come un insieme vivente e reattivo di fronte ai cambiamenti indotti dallo sviluppo che contribuisce a sostenere: Affronta aree tematiche riconducibili a: **1. Agricoltura, Foreste e Territorio, 2. Ecosistema Energia, 3. Mobilità, 4. Energia da Fonti rinnovabili, 5. Emissioni, 6. Rifiuti, 7. Uso sostenibile delle risorse naturali, 8. Inquinamenti.**

E' l'attualità dei dati a costituire un valore aggiunto; alcuni tra quelli in esame non sono neanche resi pubblici dalle fonti. L'aggiornamento è per tutti gli indicatori al 2012 tranne dove espressamente esplicitato essere disponibile anche il primo consuntivo dell'anno concluso. La scala territoriale è quella provinciale ma il dato è sempre esteso alle altre province della Toscana e alla media nazionale, senza il cui raffronto risulterebbe difficile l'inquadramento contestuale di Massa Carrara. Fin da questo primo approccio, i dati avranno un riferimento temporale in serie storica che consentirà di valutare la dinamica nell'intero ultimo decennio, talvolta anche più indietro nel tempo. Sarà inoltre sperimentato un modello interpretativo, incentrato su dati acquisiti da fonti diverse, che permette di sintetizzare per Massa Carrara e tutte le province italiane i "Consumi energetici" e le "Emissioni Serra", finora disponibili solo sul totale nazionale e regionale nel Rapporto ENEA.

Posizionamento di comparti e indicatori della provincia di Massa Carrara tra Buona Pratica e Tendenza



Legenda:

In ascissa, l'esemplificazione della Buona Pratica, la concentrazione del dato provinciale calcolata come rapporto tra i dati normalizzati al peso demografico, una sorta di elasticità degli indicatori provinciali su scala regionale (quando i valori sono in linea lo scostamento è uguale a zero).

In ordinata, la tendenza in atto rispetto agli ultimi due anni, quella di breve periodo.

In sintesi la valutazione su scala semaforica, con il posizionamento nell'area verde di maggiore sostenibilità ambientale, il rosso, al contrario, in ambito e congiuntura negativa, il giallo tratti di specificità o che impongono riflessioni.

Questo doppio approccio, dati cross-provinciali e time-series, consente di inquadrare le trasformazioni in atto in provincia e di spiegare la connessione con gli altri dati del Rapporto Economia, non di provenienza ambientale, per una più efficace lettura integrata dell'evoluzione dei modelli di sviluppo in atto. E' da questi legami che traspare il legame evidente, spesso inverso, che regola i consuntivi delle tematiche ambientali con la performance economica e sociale. **Al netto di importanti politiche messe in atto dalle amministrazioni locali per sensibilizzare i cittadini verso comportamenti efficienti dal lato del risparmio energetico e verso l'adozione di stili di vita più consapevoli ai temi ambientali e all'uso delle risorse naturali, lo stimolo, non ben radicato, all'utilizzazione delle rinnovabili, pare immediatamente evidenziare come gran parte dei buonissimi risultati del comparto ambientale del 2013 dipendano dai pessimi risultati registrati sul lato dei consumi energetici, primo marker evidente della crisi economica e, di conseguenza occupazionale, le cui ricadute sul tessuto sociale non tarderanno a farsi sentire anche in maniera più vigorosa.**

Principali indicatori ambientali trattati - Variazioni 2013-2012 e 2012/2011 (variazioni indicate in analisi semaforica dal Rosso negative al Verde positive, più chiari i dati 2013 stimati dal valore nazionale)

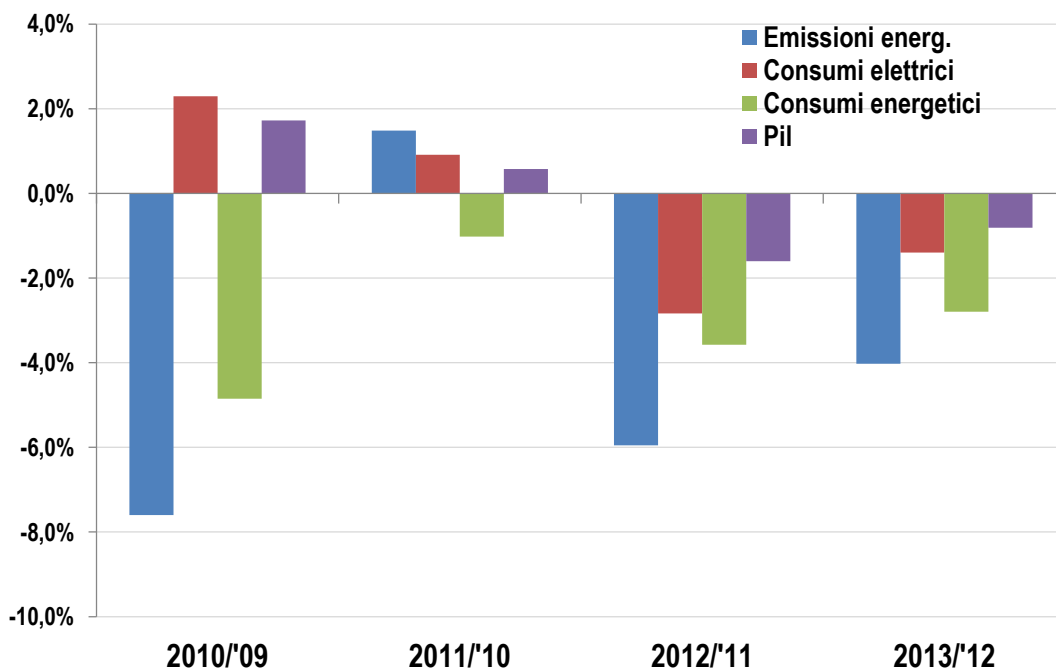
Energia	2011	2012	2012/'11	2013	2013/'12
Produzione Rinnovabili (TEP)	15.872	18.238	14,9%	20.484	12,3%
Emissioni energetiche (tCO ₂ eq.)	929.320	874.002	-6,0%	838.836	-4,0%
Consumi elettrici (GWh)	895	870	-2,8%	858	-1,4%
Consumi energetici (TEP)	407.007	392.448	-3,6%	381.481	-2,8%
Uso e controllo delle risorse					
Acqua (Mc fatturati)	13.733.143	13.788.846	0,4%	13.085.355	-5,1%
Rifiuti (tonn.te)	129.351	123.795	-4,3%	118.800	-4,0%
Raccolta Differenziata (%)	31,0%	29,9%	-3,5%	31,0%	3,7%
Incendi (numero)	55	87	58,2%	10	-88,5%
Incendi (superficie percorsa)	111,0	115,8	4,3%	1,6	-98,6%
Assorbimenti Lamma-Ibimet CNR					
CO ₂ (tonn.te)	1.157.650	978.578	-15,5%	867.174	-11,4%
Consumi energetici					
Agricoltura (TEP)	467	543	16,3%	536	-1,4%
Industria (TEP)	112.068	110.184	-1,7%	107.567	-2,4%
Trasporti (TEP)	127.944	112.966	-11,7%	109.545	-3,0%
Civile (TEP)	166.527	168.754	1,3%	163.833	-2,9%
Trasporti (vendite)					
Benzina (tonn.te)	38.529	33.225	-13,8%	31.633	-4,8%
Gasolio (tonn.te)	72.765	64.719	-11,1%	62.924	-2,8%
GPL (tonn.te)	2.839	2.909	2,5%	3.002	3,2%
Agricoltura					
Fertilizzanti (quintali)	2.059	714	-65,3%	700	-2,0%
Emissioni (tCO ₂ eq.)	941	1.046	11,2%	998	-4,6%
Fitosanitari (kg.)	28.390	23.215	-18,2%	22.000	-5,2%
Superfici Biologiche (ettari)	590	601	1,9%	593	-1,3%
Turismo					
Posti letto in Agriturismo	833	881	5,8%	888	0,8%
Presenze in Agriturismo	19.502	23.604	21,0%	24.580	4,1%
Emissioni Gas Serra					
Agricoltura (tCO ₂ equiv.)	941	1.046	11,2%	998	-4,6%
Industria (tCO ₂ equiv.)	207.111	196.855	-5,0%	188.542	-4,2%
Trasporti (tCO ₂ equiv.)	367.902	325.053	-11,6%	315.335	-3,0%
Civile (tCO ₂ equiv.)	353.366	351.048	-0,7%	333.962	-4,9%

Se ci soffermiamo ad una **lettura congiunturale**, l'analisi di «tutti» gli **indicatori ambientali** colloca Massa Carrara nell'alta medietà delle province in Toscana e nel panorama nazionale. In alcune situazioni, quali le dotazioni di risorse naturali, forestali e di conservazione del territorio, l'analisi

temporale indica ritmi di miglioramento rispetto al passato «molto» promettenti, peraltro collegati ad aspetti che costituiscono già un valore aggiunto per il territorio. La congiuntura economica negativa e le infrastrutture viarie di supporto alle attività estrattive (ma di conseguenza anche alla qualità ambientale) hanno facilitato la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti. Mai si erano rilevate misurazioni sulla qualità dell'aria come quelle recenti, mai il contributo del sistema anti-incendi aveva supportato la dotazione forestale, fino ad un raggiungimento di assorbimenti dei gas serra per quote quasi identiche a quelle di tonnellate di CO2 equivalenti prodotte dalle comunità.

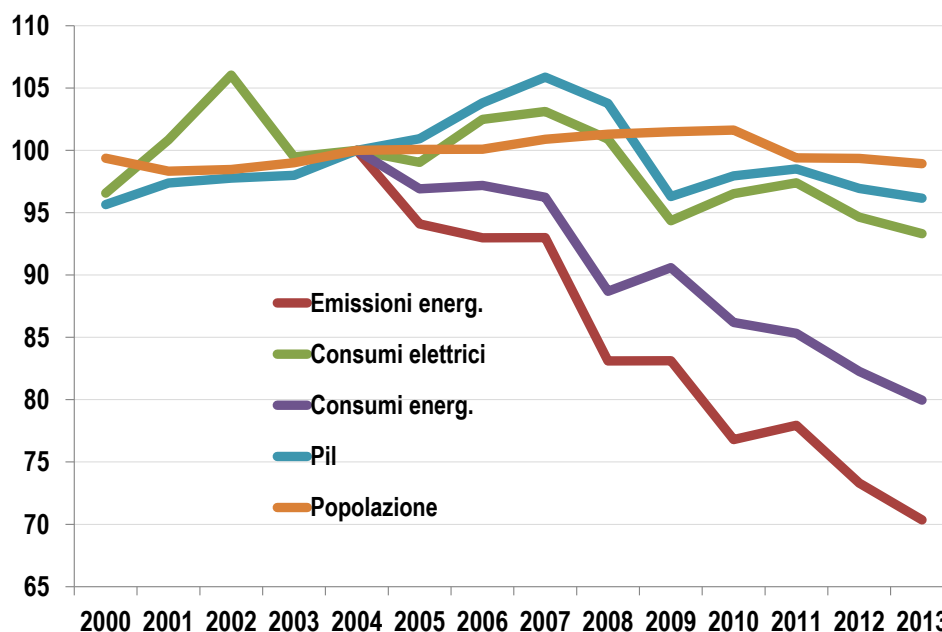
In altre situazioni, al contrario, si scontano deficit strutturali rispetto alle migliori province, deficit di atteggiamento, derivanti forse dalla scarsità di iniziative promozionali, di innovazione e di sensibilizzazione dei cittadini e dei legislatori, che testimoniano un preoccupante stato di retroguardia, difficile da recuperare se non messi immediatamente in agenda. La scarsa valorizzazione delle energie pulite, la limitata spinta alla raccolta differenziata, l'arretratezza del parco veicolare sono temi davvero critici. Aspetti, questi, legati a doppio filo con la sensibilità degli amministratori, che dovevano metterli all'ordine del giorno ormai da molto tempo, e dei cittadini, poi, quei cittadini che devono crescere, perché ancora scarsamente consapevoli delle bontà espresse dal territorio. Sulla sensibilità dei cittadini infatti non sembra giovare l'elevata qualità dell'aria, il territorio ricco dal lato naturalistico (per il 70% coperto da boschi), l'attenzione alle aree protette, l'aumento di Bandiere Blu per la balneabilità, la ricchezza culturale e identitaria dei borghi e dei paesi della piccola grande Italia, senza bandiera distintiva, ma rappresentativi dell'eccellenza e della qualità della vita, vero obiettivo della programmazione integrata.

Consumi energetici e emissioni climalteranti – Variazioni 2013-2009



Al centro di queste due polarità si colloca la dinamica degli impatti e degli inquinamenti prodotti sul territorio da imprese e abitanti. La crisi ha contribuito in maniera decisiva ad un loro contenimento e ne è prova la più significativa riduzione di consumi e emissioni provenienti dai trasporti, a seguito delle ridotte disponibilità di reddito. Ma gli indicatori confermano che esiste nel tempo un forte legame tra la creazione di impatti ambientali e lo stimolo di mirate scelte politiche; la componente più “energivora” tra i fattori di domanda è la “casa”, la famiglia, il domestico-civile, che a Massa Carrara esprime il 43% del fabbisogno energetico della provincia ed il suo peso è in crescita da due anni. La riduzione in questo delicato aspetto è inferiore alle altre fonti di domanda energetica; in questo sforzo di contenimento complessivo di emissioni, appare evidente come i cittadini possano essere maggiormente supportati nel raggiungimento di obiettivi che, devono essere condivisi con l’intera comunità e oggetto di azioni politiche locali e nazionali più efficaci. L’estensione dei benefici fiscali alle ristrutturazioni edili basate sulle tecnologie per il risparmio energetico, la decisa riconversione del parco caldaie verso l’alta efficienza, progetti di comunicazione e sensibilizzazione, ad esempio a supporto della riduzione di rifiuti o allo stimolo verso la raccolta differenziata, stesso dicasi per l’acqua, un maggiore sforzo verso le fonti rinnovabili di energia, non è puramente casuale sono solo pochi esempi e progetti realizzabili e ben riusciti altrove, esperienza che ha visto legare gli effetti “benefici” della crisi, quelli espressi in termini ambientali, con l’adozione di stili di vita e atteggiamenti che hanno accelerato ancor più il raggiungimento di importanti obiettivi ambientali (Kyoto e Europa 2020).

Evoluzione di indicatori socio-economici, di consumi energetici Anni 2000-2013 – Numero indice 2004=100



L'amplificazione degli effetti «benefici» sull'ambiente è misurabile tramite la simulazione di scenari particolari, impostando l'ipotesi "in assenza di crisi". Tuttavia, anche senza ricorrere a sperimentazioni tecniche, la lettura critica sul differenziale crescente nel tempo tra indicatori sociodemografici (popolazione e ricchezza) e quelli di consumo e di pressione sull'atmosfera terrestre, riesce a far percepire come questi effetti siano stati molto evidenti, le cause che vi hanno influito solo parzialmente esplorate e, visti i primi risultati ottenuti, quanto sia necessario aumentare la sensibilità di tutti poiché la strada che conduce verso la sostenibilità è ancora molto lunga e complicata.

Nel 2013 la provincia di Massa Carrara evidenzia una riduzione delle emissioni climalteranti del 35% rispetto al 2006 mentre l'obiettivo Kyoto era -20% entro il 2020. Abbondantemente superato dunque; la simulazione e la costruzione degli scenari ipotetici però, indica che, se la crisi dal 2009 non si fosse registrata, la quota di riduzione delle emissioni sarebbe stata pressoché nulla, si sarebbero susseguiti negli anni minore attenzione all'utilizzo di fonti rinnovabili, crescita dei consumi energetici e delle emissioni, in linea con gli aumenti del Prodotto Interno Lordo.

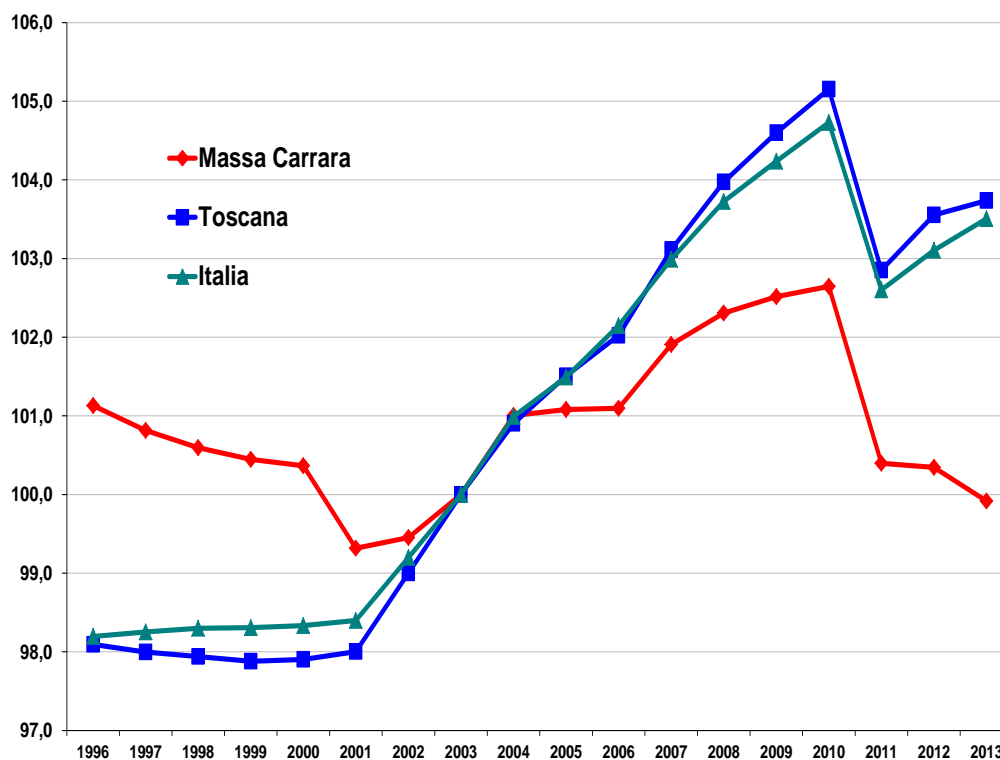
Quindi è indubbio come lo sforzo ambientale abbia beneficiato della crisi. Lo scenario ambientale è molto migliorato anche se non ancora giunto ad una condizione ottimale; questa condizione sarebbe però un vero e proprio miraggio se non ci fossero stati i disagi che hanno colpito l'economia e la società. Nell'anno concluso, i consumi energetici e le emissioni serra, principali agenti climalteranti,

si sono dimostrati ancora più in calo rispetto agli anni precedenti, «agevolati» da gravi ristrettezze economiche delle famiglie e da imprese che chiudono e che dunque attivano livelli inferiori di domanda di energia e di risorse. La gravità è indicata non tanto dal fatto che il 2013 rappresenti la punta massima dell'incancrenirsi della crisi quanto perché ormai gli anni di crisi si sommano ad anni di crisi, in un continuum che non fa intravedere la fine degli sforzi che cittadini, lavoratori e imprese stanno sostenendo e soprattutto senza apprezzare i veri frutti del loro sforzo.

Non può dunque sfuggire il legame dei temi ambientali trattati in questa sezione con gli indicatori (e le scelte) sociali e economici e la necessità di approcciare una loro lettura di sistema, non descrittiva ma rendendo evidenti le interconnessioni che si manifestano con la situazione attuale.

Muovendo dalle **dinamiche demografiche**, si osserva come a Massa Carrara si registra una costante crescita del numero di abitanti in tutto il decennio scorso, pur a ritmi più rallentati rispetto alle evoluzioni registrate in Toscana e sull'intero territorio nazionale. La popolazione a Massa Carrara è un valore stabile nel tempo e meno soggetto a variazioni rispetto alle realtà di riferimento, un fattore che senza dubbio non fa trasparire competitività, anche alla luce dell'aggravamento registrato negli ultimi tre anni, nei quali si assiste ad una flessione mentre le tendenze nazionali e regionali muovono verso l'alto, dopo la tradizionale correzione della serie storica che ogni dieci anni effettua il Censimento della Popolazione.

Popolazione residente – Massa Carrara, Toscana e Italia - 1996-2013 Num.ind.1996=100



Non si ferma l'aumento dell'età media, parametro che penalizza il territorio apuano rispetto alla dinamica regionale e nazionale. Questa tendenza si realizza nonostante una pur lieve ripresa delle nascite che controbilanciano in parte l'aumento di anziani. Ancora minimo tra le province toscane (6% del totale residenti nel 2012) il tasso di insediamento della popolazione straniera, peraltro caratterizzato anche dai più bassi tassi di crescita in regione.

La popolazione stessa è la prima trasformazione evidente ma non l'unica in ambito **sociale**; si rilevano alcune eccellenze legate soprattutto agli aspetti dell'Istruzione (alta partecipazione alla scuola dell'obbligo, presenza massima in Toscana di studenti nelle scuole superiori, tasso più alto di diplomati) e al terzo settore (provincia a più alto numero di cooperative per abitante).

Principali indicatori sociali e economici trattati - Variazioni 2013-2012 e 2012/2011 (variazioni indicate in analisi semaforica dal Rosso negative al Verde positive, più chiari i dati 2013 stimati dal valore nazionale)

	2012/2011	2013/2012
Imprese	0,2%	-0,9%
Tasso di occupazione	1,6%	0,4%
Tasso di disoccupazione	12,9%	-9,3%
Ore di Cassa Integrazione	12,9%	-22,7%
Commercio Estero	51,2%	9,9%
Reddito disponibile delle famiglie consumatrici	-1,2%	-1,3%
Erogazioni - Finanziamenti oltre il breve termine	-25,9%	-13,5%
Consistenze - Finanziamenti oltre il breve termine	-4,3%	-3,4%
Turismo		
Arrivi	21,0%	-10,7%
Presenze	1,1%	-13,8%
Turismo reale (escluso escursionisti)	-2,8%	-6,5%
Altre		
Prodotto Interno Lordo (PIL)	-1,2%	-1,3%
Popolazione	-0,1%	-0,4%
Autovetture circolanti	-0,4%	-0,4%

In maniera opposta, invece, oltre ai menzionati veramente ingenti problemi con gli indicatori del mercato del lavoro e della ricchezza, la provincia si colloca nella residualità regionale per dotazione di posti letto nelle strutture ospedaliere, pensioni di vecchiaia, intensità di brevetti, ricerca e innovazione, musei, risorse culturali, mentre risulta al penultimo posto per esposizione verso gli indicatori che riguardano i delitti, le denunce e i procedimenti penali; è un modello sociale sotto attacco, che ancora tiene ma che, con il perdurare dei problemi economici e la difficoltà di aggiornare la dotazione, anche umana (i pochi giovani e stranieri), appare sempre più a disagio.

Massa Carrara è colpita al cuore, resa meno abile a reagire perché ormai provincia da troppo tempo in Toscana a manifestare le massime condizioni di disagio **economico** e sociale, anche se qualche segnale incoraggiante inizia a trasparire pur con grandi difficoltà a radicarsi e soprattutto in grande contraddizione con altri indici che tendono ad esaltare la marginalità economica della provincia a livello regionale. Le sedi di impresa, in linea con la media toscana (10 per 100 abitanti), sono in crescita del 16% rispetto al 2000, agevolate dal contributo di quelle straniere, giovanili e artigiane. Il +16% è il tasso massimo fra le 10 province toscane ma preoccupa la nuova contrazione 2013 (-0,9%) pur accompagnata dalla stessa congiuntura nazionale e regionale. Cresce di quasi due punti negli ultimi due anni il tasso di **occupazione**, anche se la quota (59%) continua a rimanere la più bassa tra le 10 province toscane. Cala il numero di coloro che cercano lavoro a 10.770 unità (da quasi 13mila del 2012) e, di conseguenza, la disoccupazione permane al 12%, quota massima in Toscana che lascia solo intravedere lo scenario che potrebbe profilarsi al perdurare delle difficoltà economiche e occupazionali. La conferma della migliore annata 2013 viene dai dati della Cassa Integrazione che registrano un crollo del 23% rispetto all'anno precedente e dalla significativa crescita del commercio con l'estero negli ultimi due anni, a seguito più dei grandi lavori in corso nell'area retro-portuale di Carrara che non dell'impennata del mercato del marmo. A riportare l'analisi coi piedi per terra giungono le contrazioni dell'accesso al credito, contenute in consistenza dei finanziamenti oltre il breve tra i -3 e i -5 punti percentuali ma al livello minimo procapite tra le province (13.500 € contro media toscana di 21mila), (fortissimo il calo nelle erogazioni degli ultimi due anni. Si consolida la crisi dei depositi bancari e degli impieghi, diminuisce l'immatricolazione di autovetture, il turismo presenta un consuntivo negativo in doppia cifra, solo parzialmente attenuato da una migliore qualità della spesa turistica e, *last but not least*, non si fanno attendere le ricadute sui livelli di consumo e di reddito (-1,3% nel 2013).

I riflessi di queste dinamiche su occupazione, risparmi, investimenti, sicurezza, qualità della vita confermano, se mai ve ne fosse bisogno, lo strettissimo legame esistente tra tutti gli assi dello sviluppo, per i quali solo il loro equilibrio e non il singolo apporto, appare capace di qualificare la direzione del miglioramento nella logica della sostenibilità.

Provando a sintetizzare le informazioni più importanti delle aree tematiche esaminate in questo capitolo, senza dubbio un fattore molto tipico, anche per le contrapposizioni che si celano tra gli indicatori che lo compongono, è quello dell'**uso del suolo** e dell'**agricoltura**; la superficie "agricola" sfiora il 90% del territorio provinciale, quella utilizzata il 50%, dati di assoluta prevalenza in ambito regionale.

Superficie Forestale nelle province toscane (ettari) e indici di composizione

	Bosco	Altre terre boscate	Superficie forestale	Superficie territoriale	Inc. % Bosco	Inc. % Altre terre boscate	Superficie Boscosa su territoriale	Ettari di bosco per 100 abitanti
Massa Carrara	82.377	4.336	86.713	115.468	95,0%	5,0%	71,3%	41,3
Lucca	103.343	17.702	121.045	177.322	85,4%	14,6%	58,3%	26,7
Pistoia	49.559	1.081	50.640	96.412	97,9%	2,1%	51,4%	17,2
Firenze	163.689	14.811	178.500	351.369	91,7%	8,3%	46,6%	16,8
Livorno	37.234	10.130	47.364	121.371	78,6%	21,4%	30,7%	11,1
Pisa	82.046	13.007	95.053	244.472	86,3%	13,7%	33,6%	20,0
Arezzo	172.715	6.504	179.219	323.308	96,4%	3,6%	53,4%	50,3
Siena	159.058	12.653	171.711	382.098	92,6%	7,4%	41,6%	59,7
Grosseto	143.819	54.142	197.961	450.312	72,7%	27,3%	31,9%	65,3
Prato	21.889	1.445	23.334	36.572	93,8%	6,2%	59,9%	8,9

E' dalla **superficie forestale**, dalla dotazione di risorse per l'assorbimento dei gas climalteranti, dalla disponibilità di qualità dell'aria, che si rileva uno dei punti vincenti della provincia. La Classificazione Regionale per le Aree Montane colloca in questa area la totalità dei 14 comuni della Lunigiana e una parte preponderante della superficie dei 3 centri della costa; questa caratteristica facilita la vocazione naturalistica ma, oltre agli aspetti della codifica che non vogliono dire molto, è oggettivo il fatto che il 71% della superficie provinciale, ben 87mila ettari, è coperta da boschi, il tasso più elevato della regione.

La ricaduta principale di questi dati è la grande capacità di concretizzare la dotazione in un significativo contributo agli **assorbimenti** dei gas serra che si manifesta con la sottrazione di quasi 900 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente (CO2 equiv.) dal ciclo di produzione del sistema locale. In provincia, che detiene il 5,4% della popolazione toscana e il 5% della superficie, si concentra l'8% degli assorbimenti, tasso che ha raggiunto anche il 10% nelle due favorevoli stagioni meteorologiche del 2010 e 2011 (10% è propensione doppia di Massa Carrara rispetto a popolazione e territorio). Connesso a questo indicatore, di rilievo appare anche la dinamica degli **incendi** che, al netto di eventi sporadici nel 2012, risultano colpire la superficie boscata in 8 anni per non più dell'1% della superficie territoriale: un valore minimo in regione che esalta l'attività di prevenzione e la collaborazione tra la Forestale e le associazioni del volontariato. Eccellenti i valori 2013 in cui si registrano 10 episodi ma capaci di raggiungere non più di 1,6 ettari di bosco, un valore veramente contenuto.

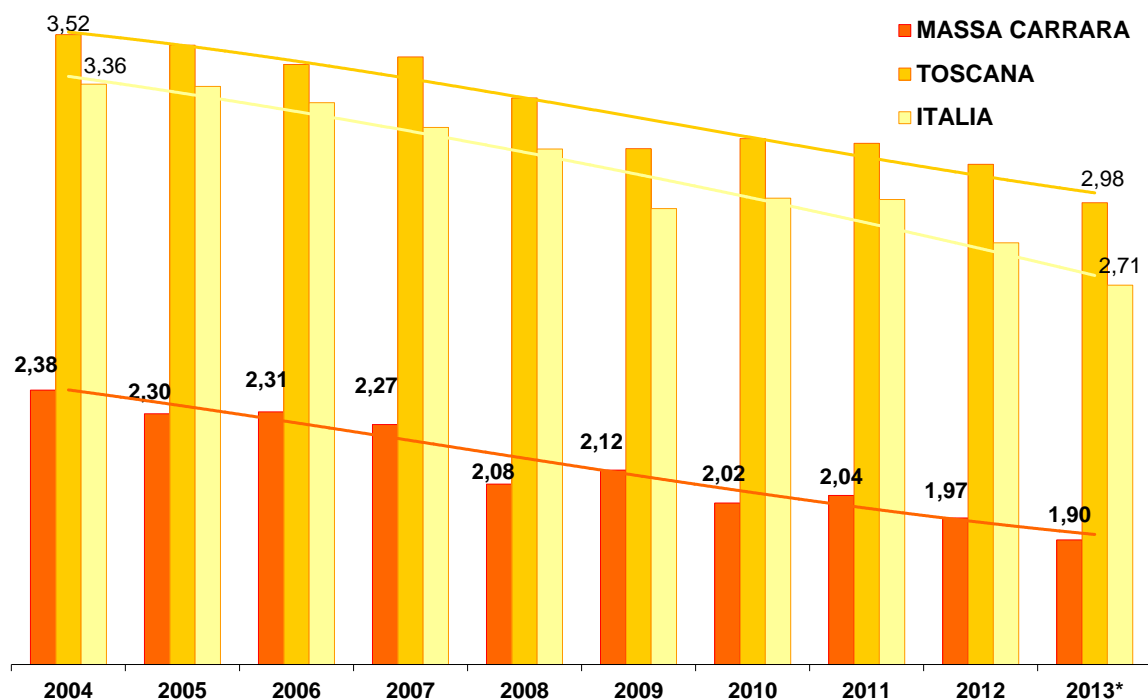
Superficie e agricoltura biologica in conversione a Massa Carrara e Toscana 2010-2013 (ha)

	2010	2011	2012	2013	2014 (giugno)
Arezzo	7.606	8.521	9.149	9.005	9.887
Firenze	17.063	17.968	19.348	19.745	20.251
Grosseto	24.534	24.348	26.358	27.143	29.547
Livorno	2.850	2.793	2.960	3.075	3.783
Lucca	742	718	720	685	612
Massa-Carrara	737	590	601	593	518
Pisa	10.843	12.356	12.430	12.702	13.520
Pistoia	1.543	1.489	1.391	1.300	1.272
Prato	267	290	741	556	723
Siena	25.546	26.951	30.222	30.517	32.679
Toscana	91.730	96.023	103.920	105.321	112.790

Nella “monocoltura” del territorio indicata dal 71% di bosco, esce penalizzata l'**agricoltura**; la scarsa vocazione agricola manifestata dai dati censuari sulle coltivazioni non si dota neanche di una vocazione al **biologico** che copre solamente 500 ettari sui circa 113mila operativi in questa modalità in Toscana, peraltro con una tendenza in contrazione che non lascia grossi dubbi neanche sulla prospettiva del comparto. Conseguenti a ciò, il calo di produzione, le basse esportazioni, la scarsa concentrazione di prodotti di origine controllata e protetta sulla grande quantità toscana. Una valutazione sull'uso di insetticidi, diserbanti e elementi nutritivi delinea allinea la quantità irrisoria venduta all'intera domanda agricola; per i **fertilizzanti chimici** non sono che 700 i quintali utilizzati in agricoltura, lo 0,15% di quelli complessivamente venduti in regione, un'incidenza che manifesta come quella poca agricoltura esistente, presenti almeno caratteristiche a basso impatto sulla qualità del terreno e sulla potabilità delle acque sotterranee in falda. La tendenza all'uso è addirittura in contrazione. Una stessa disamina riguarda i **fitosanitari**, utilizzati in totale per 110 chilogrammi per ettaro di superficie concimata rispetto alla media toscana di 580 e quella italiana di 1.300, quota che almeno convince sulla minore collocazione di aziende tradizionali.

Il **comparto energetico**, tramite gli indicatori che descrivono cicli e dinamiche, è quello più legato a doppio filo con le dinamiche economiche. La crisi dissemina «benefici» sull'ambiente, contribuisce ad un fattore essenziale per il miglioramento ambientale: la riduzione dei consumi nei bisogni primari e, di conseguenza, delle emissioni di gas serra in atmosfera. A Massa Carrara i fattori di domanda incidono per un consumo complessivo di quasi 400mila TEP (Tonnellate Petrolio Equivalenti) l'unità di misura che consente di leggere congiuntamente i metri cubi di gas, le tonnellate di carburanti e i kilowattora per l'elettricità. Un parametro che consente di confrontare la struttura di Massa Carrara con altri territori: è il consumo per unità demografica dal quale si desume il dato di 1,9 TEP per abitante che appare ben 29 e 37 punti percentuali al di sotto del corrispondente consumo medio del cittadino toscano e italiano.

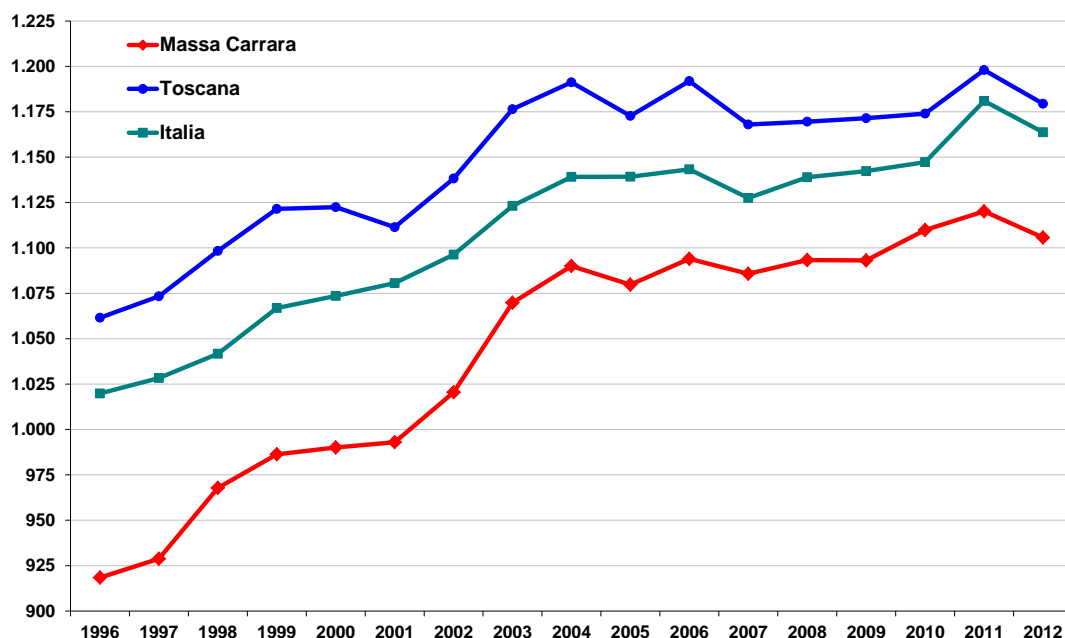
Consumi energetici procapite per territorio, 2004-2013 (TEP)



Un segnale di minore impatto, un segnale di riduzione degli inquinamenti serra, di propensione per la qualità dell'aria che muove direttamente dalle caratteristiche dei fattori di domanda (cittadini e mondo dell'impresa). Nel 2012 la riduzione è stata addirittura del 3,6% rispetto all'anno precedente e le prime stime 2013 indicano la ripetizione di un calo del 2,8%, mentre nel lungo periodo la riduzione è ancora più pronunciata (-17% in 8 anni), doppia rispetto alla media regionale (-9,9%). I consumi in provincia calano soprattutto nel comparto dei trasporti (vendite di benzina e gasolio sono in crollo ben più pronunciato della media regionale) ma stesso trend è rilevato anche nel comparto più radicato, quello del domestico-civile ancora capace di esprimere il 45% del fabbisogno totale. E' un domestico "vecchio stile" in cui, contrariamente a quanto strutturato in altre realtà della regione nelle quali la fonte energetica elettrica, non solo in casa, sta sostituendo altri approvvigionamenti (raffinazione del petrolio e riscaldamento domestico), si assiste ad un calo dei consumi elettrici (-0,6% che crescono altrove) a cui corrisponde una forte impennata dalla domanda di gas (+5,8%). La riduzione nei trasporti, comunque il 28,8% della domanda, è in doppia cifra nel 2012 e anche nel 2013 la quota è soggetta a ribassi nell'ordine di 3-5 punti percentuali, tendenze che mettono in evidenza come la riduzione delle disponibilità reddituali abbia condizionato le scelte al risparmio delle famiglie costringendole a ridurre spostamenti e mobilità, prevenendo dispersioni inutili nelle abitazioni, ecc. Contenuto l'apporto dell'industria come fattore di domanda, il 28% contro il 38% medio regionale, in calo di 1,8 punti percentuali. Tra i fornitori, la parte del leone è esercitata dall'**elettricità**, dalla quale dipende il 48% del sistema energetico, quota molto più alta nella nostra

provincia rispetto ad altre. La stagione 2012 indica un calo del 2,8% nei consumi elettrici, tasso che si conferma nel lungo periodo (-2% rispetto al 2000) ma che dimostra la massima contrazione tra le province toscane. Al citato deficit industriale (-10% nel 2012), particolarmente grave nella meccanica, nel legno e mobili, nella plastica e gomma e nella totalità della filiera edilizia, dall'estrazione fino ai materiali da costruzione, corrisponde una brusca crescita in agricoltura. Sono scarsi però i volumi richiesti mentre più delicata si delinea la condizione del terziario, tradizionale agente di domanda in provincia perché in grande espansione nel lungo periodo. Infatti, il terziario mostra il primo segnale di contrazione nel 2012, segnale significativamente connesso all'estensione della crisi. Ne sono colpiti in vario modo il commercio, i pubblici esercizi, bar e ristoranti, i servizi vendibili, l'energia e l'acqua, comparti produttivi finora esenti da cali del bisogno elettrico, tradizionale ma efficace marker di performance economica.

Consumo procapite di energia elettrica per territorio ed uso domestico, 1996-2012 (kWh)

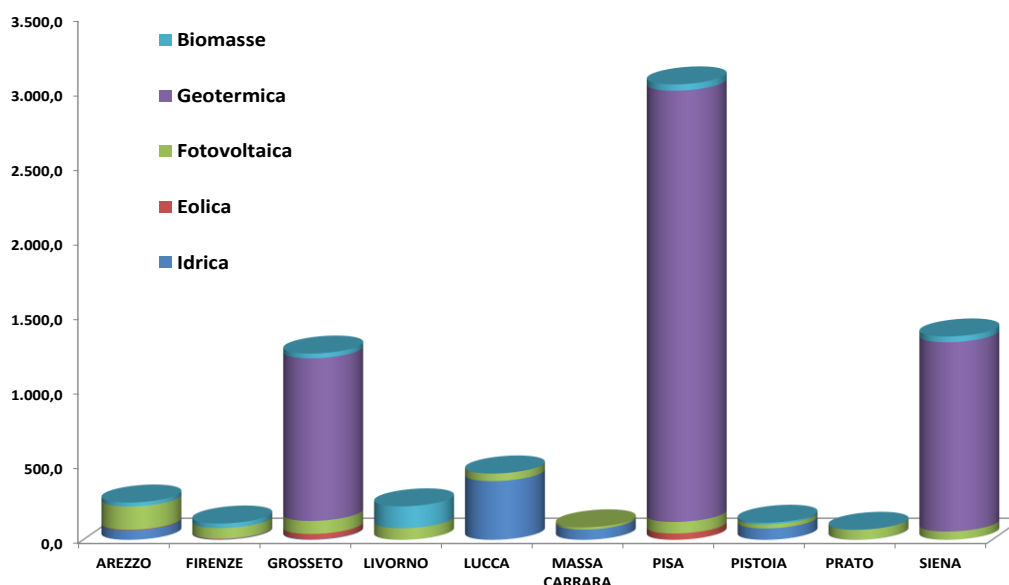


Nella particolare situazione in cui si trovano gli aspetti energetici legati alla **mobilità**, di rilievo vi è senza dubbio la riduzione delle autovetture (-0,4%), cui consegue la profonda revisione al ribasso delle vendite di carburanti. La contrazione si inserisce in una tendenza di più lungo periodo che vede Massa Carrara, con Livorno, come la provincia a minor impatto di vetture possedute per abitante; la condizione di marginalità ha visto un costante recupero di posizioni, accentuato durante gli anni seguenti al 2005, che si è dunque bruscamente interrotto a causa del perdurare delle difficoltà economiche della popolazione. E' minima la concentrazione di autovetture al di sopra di 2.000 cc. (6,4% del totale), parametro in grado di sintetizzare la ricchezza di un territorio, la minima incidenza delle autovetture a gasolio (35%), che evidenzia la prevalenza delle auto a benzina (57%) e di uno

dei parchi macchine più vetusti della regione. Nel 2012 sono evidenti gli effetti di contenimento dei **consumi dei carburanti** benzina e gasolio che rappresentano i due terzi delle vendite di carburanti (con il 35% del parco macchine), dinamica che eccede i più contenuti calati registrati in campo regionale e nazionale. Il radicamento della tendenza ad un maggior uso di auto alimentate a combustibili alternativi alla benzina è frutto in parte della cresciuta sensibilità verso alimentazioni a basse emissioni di gas nocivi (buona propensione per GPL, meno per il metano, insieme all'8,2% del parco macchine) ma in altra parte, legato alle necessità di rivedere le spese familiari e aziendali; oltre alla presenza di incentivi all'acquisto da parte del governo nazionale e regionale; la riduzione dei consumi del carburante, sempre più accentuata negli anni è segnale inequivocabile che a Massa Carrara, più che altrove in regione, è intaccata tutta la sfera economica, dai bilanci familiari, la concentrazione di pensioni elevate e la scarsa preoccupazione per l'evoluzione dello sviluppo e le prospettive.

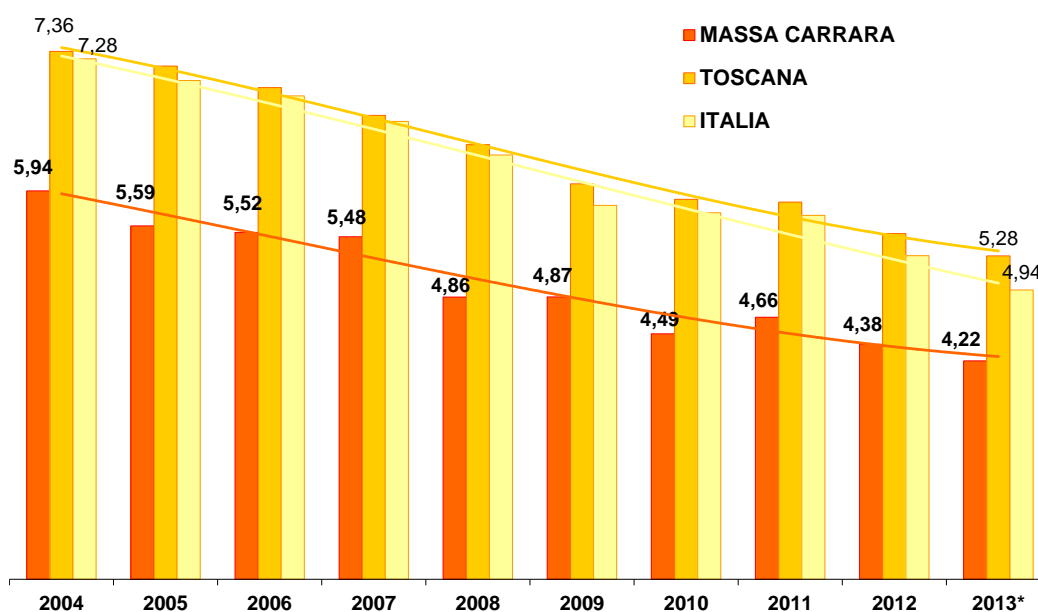
Dal lato del fabbisogno di energia, i dati disponibili sulla **produzione energetica da fonti rinnovabili** testimoniano una scarsa vocazione della provincia, quasi interamente soddisfatta dal ricorso a fonti fossili. Non sono rilevate esperienze di produzione eolica e geotermica, non si rileva la presenza di alcuna tipologia di impianti a biomasse. Sono dati oggettivi sui quali riflettere. Le sole realtà operative indicano la produzione di poco più di 100 GWh, una quota che è pari solamente all'1,2% di quella prodotta da energie rinnovabili in Toscana e soprattutto capace di coprire non più del 9,6% del consumo elettrico provinciale, quota che per la regione e anche per l'intero territorio nazionale raggiunge il 35%. Estendendo all'intero fabbisogno energetico la copertura effettuata dalla produzione di rinnovabili, la provincia di Massa Carrara è limitata al 4,5%, provincia a minimo tasso in Toscana, propensione tre volte inferiore alla media regionale e nazionale (11%-13%).

Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per fonte e provincia - 2012 (GWh)



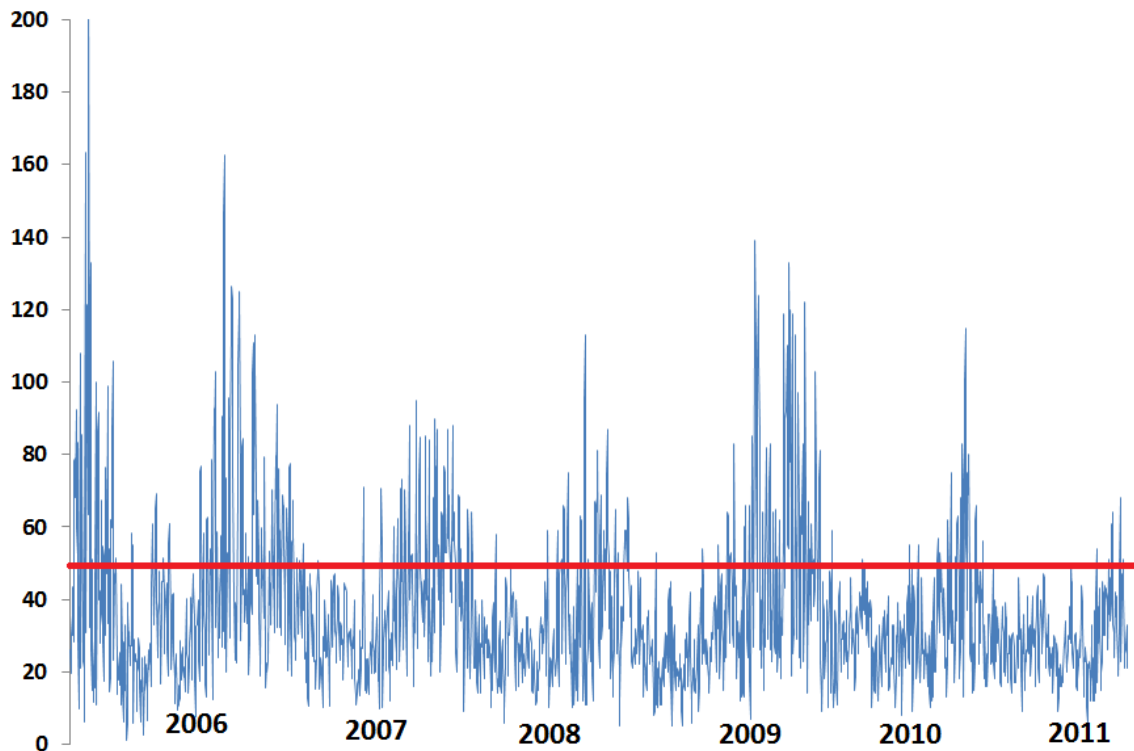
Il costante deficit provinciale tra produzione e consumo favorisce l'importazione e la dipendenza da fonti fossili che in provincia è stimata in oltre 750 GWh nel 2013; anche il fotovoltaico, capace di 18 GWh dei 100 totali, ha visto una stagione di forte crescita tra il 2009 e il 2011 ma, in seguito, la realizzazione di impianti ha presentato ritmi molto rallentati rispetto ad una crescita che in regione si è continuata a manifestare fino alla fine del 2013, data in cui si è un po' attenuato il fenomeno in conseguenza alle modifiche della formula di incentivazione. Molti gli impianti in uso (quasi 2.000 a dicembre 2013) ma di piccola dimensione, vi è installata solamente il 2,7% della potenza della Toscana. L'energia prodotta con fonti rinnovabili viene esentata, sulla carta, dalla generazione di gas climalteranti; questi ultimi invece vengono conteggiati quando ad emetterli sono le centrali a combustibili fossili. Tuttavia verificando l'esiguità del contributo offerto dalle rinnovabili in provincia, si desume come le emissioni in atmosfera dipendano sostanzialmente solo dalla dinamica dei consumi energetici. Le **emissioni in atmosfera di gas serra** in provincia scendono da 1,2 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti del 2004 a poco oltre 836mila tonnellate nel 2013, una riduzione significativa pur non supportata dalle rinnovabili. Questi volumi risaltano valori di riferimento, per abitante o per unità di territorio, che collocano Massa Carrara nell'eccellenza regionale anche se le cause risiedono in gran parte nelle già evidenziate limitatezze del territorio sia per i minori insediamenti industriali che per i consumi ad uso civile, gravati dalla marginalità dell'economia apuana rispetto alla media toscana. La tendenza al miglioramento della qualità dell'aria che trova sensibili cittadini e amministratori, in passato allarmati da situazioni di grave disagio ma capaci di trovare soluzioni definitive con interventi infrastrutturali sul territorio: i dati sulle emissioni confermano la positività degli interventi e la prospettiva di un maggior livello di attenzione al tema. In più la dotazione forestale che accresce la capacità di assorbimento, insieme alle azioni di sensibilizzazione e efficientamento energetico che potrebbero essere costruite, amplierebbero i margini per concorrere al raggiungimento di prestigiosi obiettivi, riconosciuti anche su scala internazionale. Nel 2013 le emissioni a 4,2 tonnellate di CO2 pro-capite, ben al di sotto della media toscana (4,9) e italiana (5,3), hanno costituito il 35% in meno di quelle emesse nel 2006, dato ben superiore a quanto richiesto dal Protocollo di Kyoto, il -20% nello stesso periodo.

Emissioni da usi energetici per abitante, Massa Carrara, Toscana, Italia; 2004-2013 (tCO2e)



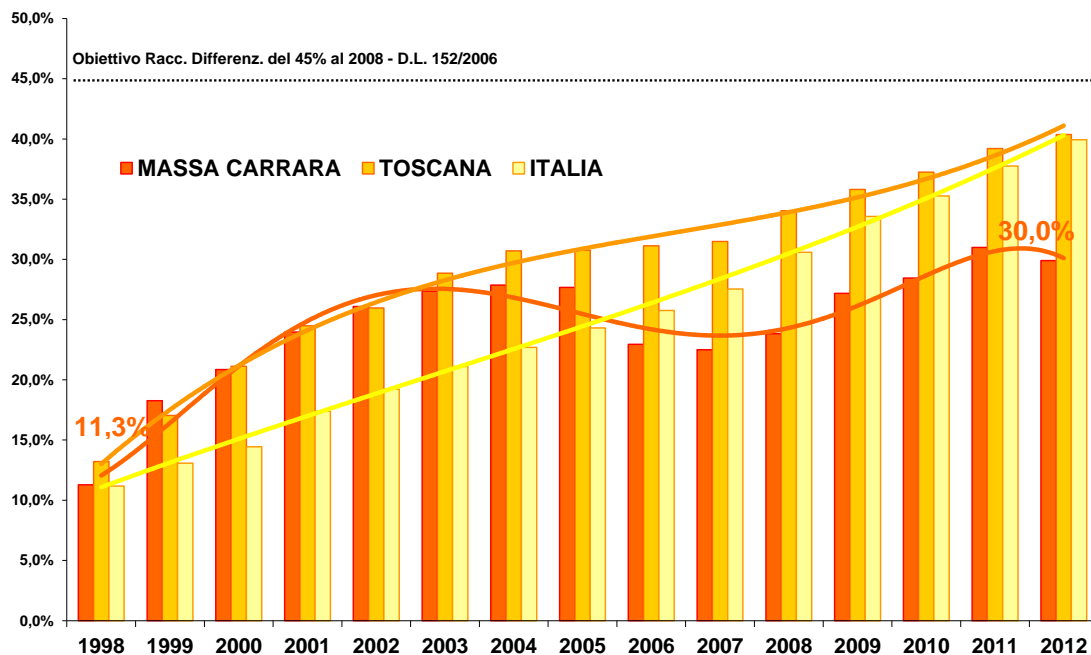
Anche relativamente alla tendenza delle emissioni in atmosfera di **gas inquinanti e di polveri sottili** si desumono indicazioni positive. I controlli ARPAT dell'inquinamento atmosferico misurato dalle centraline per la qualità dell'aria rileva cali significativi sia nelle medie annue dei principali gas nocivi in esame, sia nel numero dei superamenti dei limiti. Le postazioni fisse, rimaste solo 2 operative (Via Galvani a Massa e Via Colombarotto a Carrara), hanno rilevato nel 2012 solo 3 superamenti del livello di soglia del PM10 (ne sono concessi 35 in un anno dalla normativa) e una concentrazione media di 24 ngr. con il limite previsto a 40. In diminuzione anche gli ossidi d'azoto e nessun giorno di superamento del limite. Questi pochi superamenti, le concentrazioni medie annue in diminuzione e l'importante rientro sistematico entro i limiti di legge all'apertura della Strada dei Marmi dell'aprile 2012 costituiscono dati oggettivi di un percorso di miglioramento complessivo della qualità dell'aria, situazione esplosiva fino a qualche anno fa che veniva rilevata dalla stazione non più operativa di Via Carriona a Carrara; in questa si evidenzia comunque, il fatto che il calo delle concentrazioni medie di PM10 si era già iniziato a manifestare nel corso degli anni 2009 e 2010, fino a culminare nel 2011 in quei pochi sfioramenti che hanno poi condotto anche all'interruzione dei servizi della centralina. L'efficacia delle ricadute, pur non misurabili, sulla qualità della vita dei cittadini esposti ad un simile intervento infrastrutturale, si è aggiunta alla semplice facilitazione e servizio alle imprese della filiera del marmo nel trasporto del materiale dai bacini estrattivi alle sedi di prima lavorazione o al raggiungimento del porto o del sistema autostradale.

Misurazioni giornaliere di PM10 Centralina di Via Carriona – Carrara 2006-2011 – $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – limite consentito = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Rosso



Dinamiche positive ma un percorso tutto ancora da completare quello che segna la stagione per due indicatori principe del comparto ambientale e della richiesta di consapevolezza ai cittadini in quanto a comportamenti e stili di vita per la riduzione dei costi e degli sprechi. Stiamo parlando di rifiuti e acqua. Nel 2012 la **produzione dei rifiuti** prosegue la discesa dal massimo di produzione registrato nel 2008, consolidando la tendenza degli anni precedenti; sono 118 mila le tonnellate di materiale prodotto, 82 delle quali ancora di rifiuti indifferenziati. La tendenza in contrazione, fin dal 1998, è in linea con la media toscana come più non si potrebbe. L'aumento degli indifferenziati, soprattutto tra 2006 e 2009, ha funzionato come "stabilizzatore fisiologico" di una grandezza che invece doveva prevedere l'apporto di tutti, istituzioni e cittadini, per una veloce e costante riduzione. Massa e Podenzana sono le città che presentano il massimo aumento di produzione di rifiuti nel lungo periodo, dovuto anche alla pressione dei turisti. La crescita dei rifiuti differenziati negli ultimi 15 anni evidenzia la non perfetta sensibilità del territorio; buono l'approccio iniziale con un saldo positivo fino al 2003 cui però segue la prima interruzione, prima lieve, in seguito più decisa fino alla punta minima del 2007. Da qui muove una nuova rinascita che però si interrompe inevitabilmente nel 2012 dove il calo dei rifiuti raggiunge il 7% rispetto all'anno precedente. Inevitabile la stessa dinamica per il tasso di raccolta differenziata che supera il 30% solo tramite il ricorso negli ultimi due anni solo agli incentivi normativi. Solo due comuni superano le soglie normative del 65%. Massa al 30% è il capoluogo a minimo tasso in regione, tutti tranne Grosseto e Arezzo (e Carrara), al di sopra del 40%.

Percentuale di Raccolta differenziata per territori 1998-2012



I cali sono evidenti anche nell'organico che dovrebbe costituire la prima necessità di raccolta e smaltimento. Male anche la plastica mentre solo poco migliore la situazione per il vetro. Buono invece l'apporto per la carta. Dal **ciclo di trattamento e smaltimento** si delinea una buona capacità gestionale degli impianti di gestione della selezione e del compostaggio ma una quota rilevante di rifiuti finisce ancora in discarica, non collocata sul territorio provinciale, mentre inesistente quella dei rifiuti termovalorizzati.

Per la prima volta sono disponibili anche informazioni sulla **fornitura idrica**; purtroppo i dati esistenti capaci di stimolare un confronto territoriale non sono riferiti che ad un aggregato sovra provinciale (corrispondente alle vecchie ATO), dunque non abilitate a distinguere la singola provincia, e aggiornati al 2008 nel Censimento Istat sulla risorse idriche. Da questi si desumeva come il territorio delle due province a Nord della toscana consumassero 90,6 metri cubi di acqua per ogni cittadino, due in più della media regionale (88) ma due in meno della media nazionale (92,5). I dati del gestore e riferiti a quell'anno indicano la quota di 72 metri cubi per la provincia: dunque è probabile una distorsione dovuta sia alla diversa territorialità (il fatto che Lucca inserita nei dati Istat del 2008 insieme a Massa Carrara) sia al calo turistico registrato in questi anni che ha contenuto il fabbisogno globale. Alcune stime che si sono rese necessarie per coprire dati mancanti nella fornitura dati del gestore, in alcuni comuni negli anni 2008-2013, indicherebbero una domanda idrica annuale nel 2013 pari a poco più di 13 milioni di metri cubi, in calo di 1,6 milioni dal 2008 ma anche di 300mila metri cubi rispetto al fabbisogno 2012. In termini procapite il dato è pari a 66 metri cubi annui per ogni cittadino (che include ovviamente anche la domanda espressa dal turista nelle sue varie accezioni) diversificato tra Massa (quasi 76), Carrara (67) e l'area interna che dimostra un impatto più contenuto della richiesta a 54 metri cubi annui per persona. Non disponibile il dato dell'acqua

erogata, dal quale avremmo potuto desumere il tasso delle **perdite dalla rete di distribuzione**, come differenza con i volumi di acqua consumata, tasso che in Toscana si colloca stabilmente oltre il 30% nel tempo e per tutte le province; l'Osservatorio di Cittadinanzattiva indica che per Massa la dispersione nella rete incide per il 36% nel 2007 e per il 37% nel 2011, dati in linea con quelli evidenziati da Istat relativamente al 2008 e con la media nazionale al 33%. Se questo dato fosse replicabile sul territorio della provincia, risulterebbe che per ogni 181 litri al giorno consumati da ognuno dei cittadini di Massa Carrara, sarebbero persi nei meandri dei disservizi e della vetustà della rete stessa, altri 91 litri per persona. Si tratta solo di uno scenario, non disponendo di dati, ma appare esemplificativo di quanto il problema dell'acqua abbia superato i livelli di guardia e necessiti di acquisizione di consapevolezza sulla funzionalità del sistema e interventi immediati e adeguati. Dallo stesso Rapporto sull'Acqua si desume come l'acqua più cara nell'intero territorio nazionale sia proprio in Toscana, con 498 euro a famiglia nel 2013 rispetto ai 333 della media nazionale. E' nelle città capoluogo che l'acqua costa di più ma Massa vanta in questa classifica la tariffa più bassa della regione, 377 euro, pur in aumento del 9,6% rispetto al 2012, l'aumento più alto insieme a Carrara (9,7%).

Consumi di acqua idropotabile in provincia per area 2008-2012

Metri cubi consumati	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carrara	4.882.052	4.725.737	4.824.352	4.527.535	4.538.580	4.293.563
Massa	5.884.031	5.724.474	5.858.061	5.409.247	5.456.843	5.222.058
Montignoso	636.578	634.206	657.135	621.431	608.382	577.211
Lunigiana	3.262.664	3.216.849	3.224.597	3.174.930	3.185.041	2.992.523
Provincia	14.665.324	14.301.266	14.564.145	13.733.143	13.788.846	13.085.355

Mc/anno/persona	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carrara	74,2	72,1	73,6	70,1	70,5	67,5
Massa	83,3	80,8	82,5	78,6	79,1	75,7
Montignoso	60,7	60,1	62,3	60,8	59,6	56,2
Lunigiana	57,4	56,8	56,8	56,9	57,2	53,8
Provincia	72,0	70,2	71,4	68,9	69,2	65,9

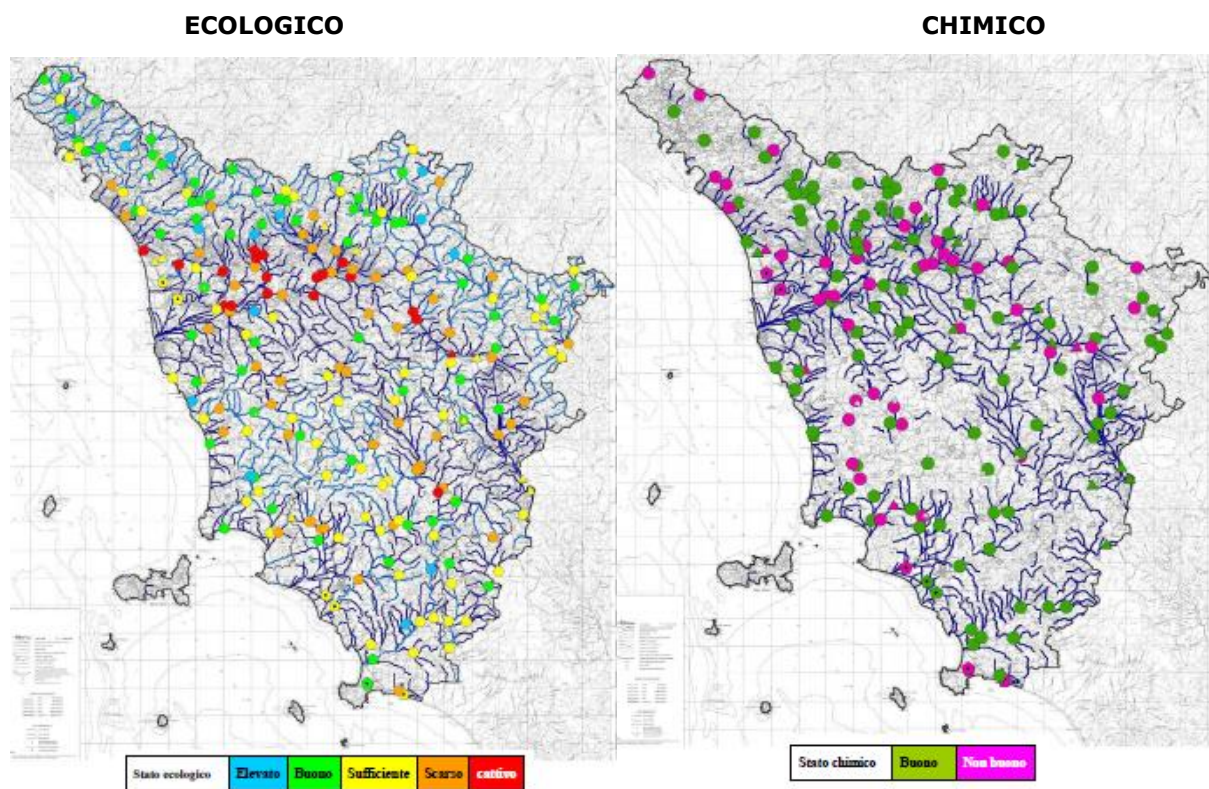
Litri/giorno/persona	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carrara	203,4	197,4	201,6	192,0	193,1	184,9
Massa	228,2	221,5	226,1	215,4	216,6	207,5
Montignoso	166,2	164,6	170,7	166,5	163,3	154,0
Lunigiana	157,4	155,5	155,5	155,9	156,7	147,4
Provincia	197,2	192,4	195,7	188,7	189,5	180,6

Fonte GAIA, ricostruzioni ISR per Aulla (fino a 2011), Massa, Podenzana e Tresana (fino a 2012), Pontremoli (fino a 2013) Zeri (n.p.)

Appare interessante anche qualche indicazione sulla **qualità delle acque superficiali, sotterranee e della costa per la balneazione**. Per prima cosa, i controlli di conformità Arpat sugli impianti di depurazione dei reflui urbani hanno registrato 14 irregolarità nel 2011 e 32 nel 2012 (contenute anche irregolarità amministrative). Questi campanelli di allarme per l'operatività a regime degli impianti non hanno cause che risiedono nella valutazione dello Stato Ecologico e Chimico dei corsi

d'acqua superficiali; la stragrande maggioranza dei corpi idrici le cui acque sono destinate alla **produzione di acqua potabile**, risulta in categoria A3 o superiore, quelli cioè con qualità dell'acqua utilizzabile senza deroghe. La collocazione in classe A3, quella del limite accettabile, non quella dell'eccellenza, appare causata da parametri microbiologici come coliformi totali e salmonelle. A parte la temperatura, i parametri più critici sono stati il BOD-5, la conducibilità, i solfati, il COD. Lo **stato ecologico** complessivo che possiamo ricavare dal triennio di 2010-2012 dai corpi idrici provinciali ha raggiunto lo stato di qualità che la normativa ha fissato come buono, con qualche difficoltà rilevata solo nel Carrione Monte. Problemi superiori anche per lo **stato chimico** che indica come la maggioranza dei corpi idrici in provincia si trovi in uno stato di qualità "non buono". Il mercurio è l'elemento responsabile dei superamenti di soglia, seguiti dal tributilstagno (TBT).

Stato Ecologico e Chimico dei corpi idrici toscani 2010-'12 – Arpat



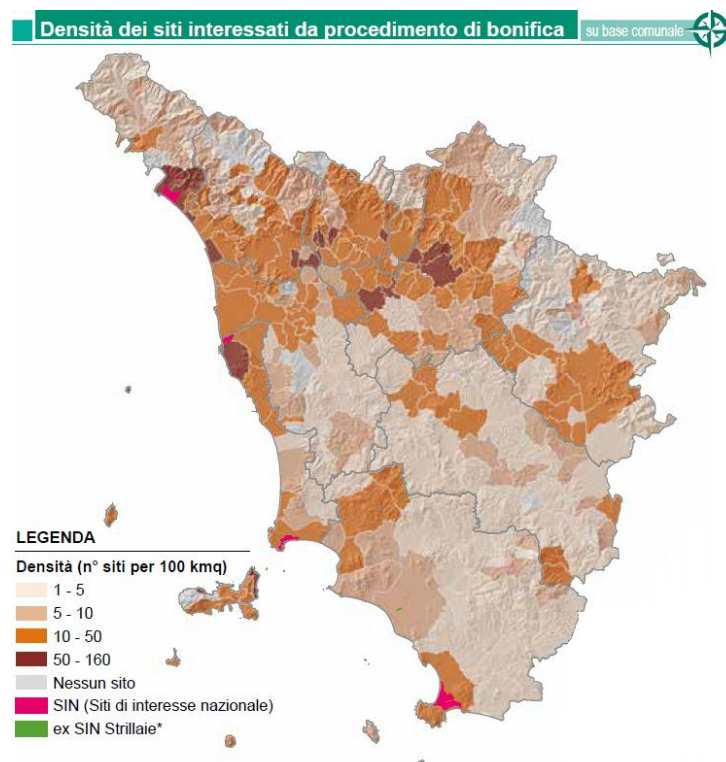
Gli stessi agenti sembrano i responsabili di qualche piccolo disagio allo **stato di balneazione** (solo chimico) con una valutazione Arpat che colloca nell'eccellenza ben 15,7 km della costa sui 16,1 totale. Lo sfioramento delle concentrazioni di mercurio e TBT sono in parte riconducibili all'inquinamento antropico e alla particolare conformazione geochimica della costa e sono tutte, nei tre anni in esame, entro i limiti normativi, solo una piccola sezione di costa, in corrispondenza delle

Foci di Parmignola, Frigido, Brugiano e Fossa Maestra è sottoposta a divieto di balneazione per motivi igienico sanitari.

Le centraline per l'**inquinamento acustico** non segnalano criticità evidenti da traffico veicolare diurno e notturno. I controlli effettuati nelle due sedi più critiche all'intersezione dei due snodi autostradali della provincia, entrambe le centraline sono nel comune di Podenzana (Loc. Boschetto e Mantalini), indicano valori pari a 63 e 57 dba rispettivamente per il periodo diurno e quello notturno, entro i limiti previsti dalla normativa.

Dall'introduzione del D.Lgs. n. 238/05 (SEVESO III) in poi, le aziende ex art. 6 erano state oggetto di almeno una verifica ispettiva. Gli interventi ARPAT, ispettivi e di partecipazione all'attività di istruttoria tecnica, sono aumentati negli anni: la geografia delle **imprese a rischio di incidente rilevante** in provincia di Massa Carrara si presenta nel 2012-2013 immutata da ben 8 anni. Sono due gli impianti a rischio tra i 35 in Toscana, condizione indotta da modifiche avvenute nel ciclo produttivo dei quantitativi di sostanze pericolose detenute.

Localizzazione comunale dei siti contaminati per stato attuale dell'iter procedurale, 2013



Sul tema dell'attività di **bonifica dei siti inquinati**, la Toscana è stata una delle prime regioni ad affrontare la questione in maniera sistematica, almeno a livello normativo; la provincia di Massa Carrara vede l'esistenza di 335 siti codificati che hanno un iter procedurale con la bonifica

certificata, dei quali 241 ancora aperti (il 15% dei 1.579 registrati in regione, una quota molto elevata) e tutte le problematiche connesse con l'area SIN denominata "Massa e Carrara", dopo un decennio dall'apertura, ancora da risolvere. Un'area di 1600 ettari circa che sottende anche zone soggette a gravi contaminazioni, di grandi potenzialità che è bloccata da anni alla reindustrializzazione e alla realizzazione di nuovi investimenti; un'area per la quale si spera che l'accordo che assegna le competenze regionali e ministeriali abbia attuazione e consegna di nuovo alla città le aree non più inquinate, grazie alla velocizzazione e semplificazione delle procedure di bonifica.

Tre dimensioni per valutare Massa Carrara in raffronto con la regione

Come emerso dalla sintesi, i punti di forza del sistema ambientale della provincia sono concentrati in (tra parentesi la posizione tra le 10 province toscane)

- Comuni in Parchi nazionali per unità di territorio (2°)
- Superficie forestale - boschi (3°)
- Consumo energetico per abitante (10°)
- Fertilizzanti per ettari di superficie a seminativo e legnose (10°)
- Fitosanitari per ettari di superficie a seminativo e legnose (8°)

Quelli che invece risultano i più significativi punti di debolezza in ambito regionale, caratterizzati da una collocazione ai margini regionali

- Consumi acqua procapite 2008 in litri giorno (2°)
- Perdite della rete dell'acqua su erogato (3°)
- Unità locali in Agricoltura (9°)
- Potenza fotovoltaica per territorio e abitanti (9°)
- Frazione umida nella raccolta differenziata (10°)
- Superficie Agricola Utilizzata su territoriale (10°)
- Percentuale Raccolta differenziata (9°)
- Carta nella raccolta differenziata (9°)
- Produzione rinnovabili per territorio e abitanti (8°)

Una valutazione integrata muove dalla ricerca di un modello interpretativo per semplificare la complessità che così tanti indicatori esprimono se lasciati singolarmente descrivere le proprie dinamiche. La consapevolezza di dover produrre output ancora complessi pur avendo cercato di semplificare questa complessità è frutto del fatto che la sintesi dipende da un numero infinito di interazioni con tempi e modalità diverse e che il modello proposto è oggettivamente complesso e non conduce, come nessun altro modello, a quello che la politica deve conoscere per decidere. Questa incertezza va accettata e le decisioni stesse devono essere flessibili e adattarsi alla contingenza per risultare efficaci. Da qui il ruolo degli indicatori di sintesi, veri valutatori di efficacia delle politiche attuate, utili nell'aiutare a traghettare il dibattito nell'arena pubblica su questi temi.

Raccogliere gli indicatori in “**dimensioni**” **rappresentative di aspetti salienti della sostenibilità ambientale** (ci fermiamo a questa per il momento, evitando gli aspetti sociali e economici) e definiti attraverso la più qualificata letteratura del settore è l'obiettivo per perseguire la semplificazione delle informazioni. Pur guidata dai più accreditati studi del settore, l'identificazione delle dimensioni ha seguito una rigorosa procedura statistica atta a rappresentare in maniera affidabile gli aspetti

peculiari delle dimensioni tramite un indice quantitativo monodimensionale. La scelta degli indicatori, il loro raggruppamento in dimensioni e il numero delle dimensioni stesse nell'ambiente, sono risultati da questa precisa ed attenta analisi statistica che costituisce il modello di misura proposto in questa fase preliminare.

Di seguito vengono definite le dimensioni, le loro caratteristiche per l'asse ambientale.

Dimensione	Descrizione
1. Consapevolezza ambientale e buone pratiche	Le principali pratiche relative alla sensibilità, la consapevolezza, la cura e l'azione quotidiana dell'uomo verso l'ambiente; vi si collocano indici come la raccolta differenziata dei rifiuti, l'orientamento all'uso di fonti energetiche rinnovabili e l'utilizzo di mezzi di trasporto 'puliti'
2. Inquinamento di terra e aria e impatti	E' la dimensione che descrive l'impatto dell'attività umana in termini di inquinamento ambientale ed atmosferico; si distingue dalla prima perché descrive effetti che non avvengono a causa di azioni individuali, bensì a causa di azioni collettive, persistenti nel tempo, che testimoniano le conseguenze dell'antropizzazione umana e produttiva di un territorio. Vi si collocano i consumi elettrici e di acqua, le emissioni di gas climalteranti, l'uso di fitosanitari e fertilizzanti in agricoltura, ecc., elementi quantificati in modo opposto, in modo da indicare le azioni rivolte al contrasto degli effetti nocivi sull'ambiente
3. Biocapacità - dotazione	Le risorse naturali, lo stock da preservare. La struttura naturale e la capacità di rigenerazione ambientale del territorio sono espresse attraverso la dotazione di verde del territorio, foreste, colture, pascoli e seminativi, oltre le quote destinate ad agricoltura e non urbanizzate.

In sintesi, si può indicare come la fotografia **premi il territorio per la terza dimensione, quella della biocapacità, della dotazione forestale, collochi la seconda (l'impatto ambientale, gli inquinamenti) in una posizione di attesa, intermedia, penalizzi fortemente la provincia per la prima dimensione, quella delle sensibilità e comportamenti attenti all'ambiente.**