

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Capannori



Forum di Agenda 21

24 febbraio 2011

Orsola Bolognani



RSA di CAPANNORI: la struttura del Rapporto

▶ 10 aree tematiche:

- I sistemi ambientali (Aria, Acqua, Suolo e sottosuolo, Paesaggio e natura, Rumore e inquinamento elettromagnetico),
- I fattori antropici (Energia ed emissioni climalteranti, Rifiuti, Mobilità e traffico, Insediamenti, Attività produttive),

▶ Bilancio delle politiche comunali

▶ Valutazione rapida (tendenza-criticità)

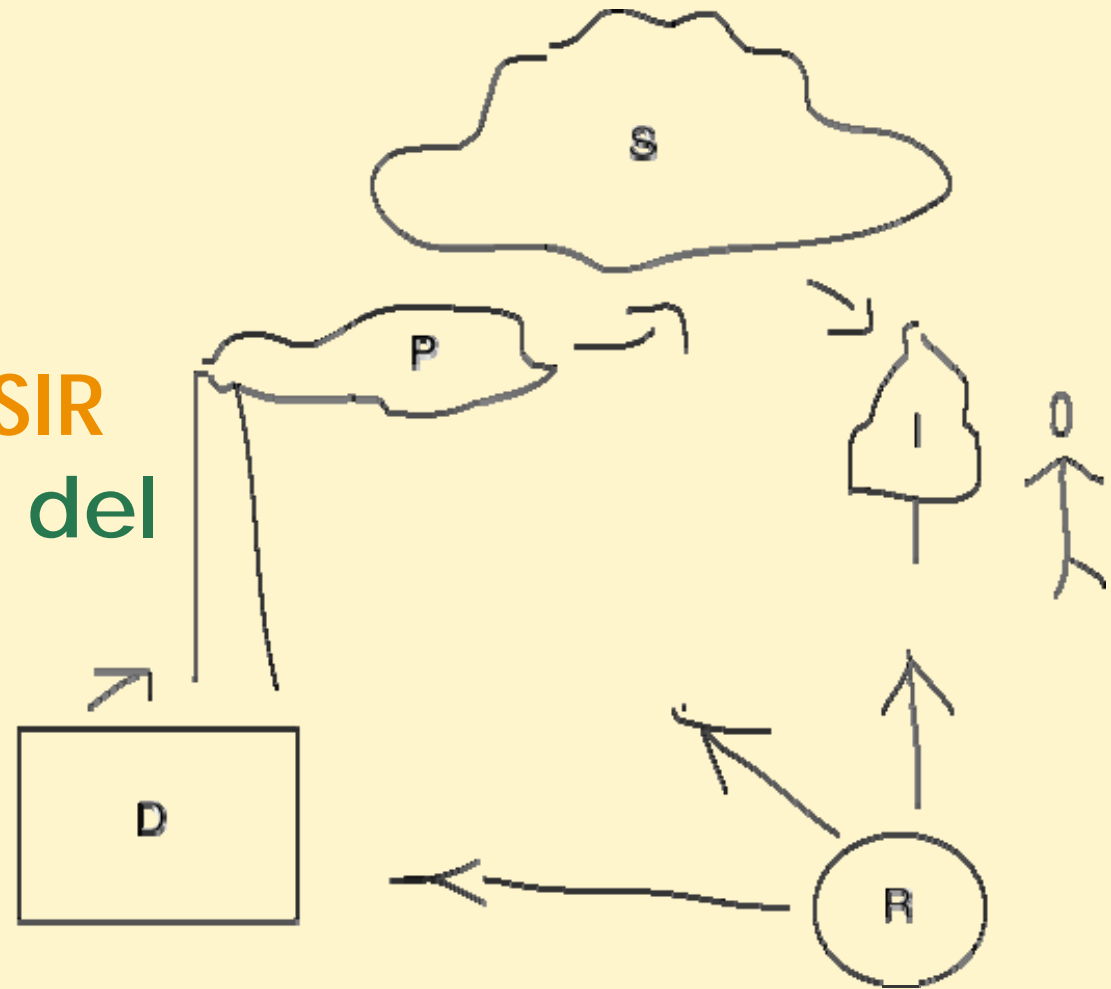
▶ 58 schede indicatori

RSA di CAPANNORI: la valutazione rapida

Indicatore	Valore a Capannori		Tendenza nel tempo		Criticità	
Legenda	Anno di riferimento	Valore assunto dall'indicatore a Capannori nell'anno di riferimento (ultimo dato disponibile)	😊	migliora	😊	situazione positiva
			😐	tendenza non evidente (stabile, oscillante)	😐	situazione incerta
			😞	peggiora	😞	situazione negativa
			❓	non valutabile (non disponibili serie storiche)	❓	situazione che necessita di ulteriori indagini
Insedimenti						
Consumi energetici totali (ktep/anno) e pro-capite (Tep/ab)	2008	125,2 2,7	😐	Incremento nel periodo 2005-08 del 3,9%	😐	Valori di consumo pro-capite inferiori alla media provinciale ma superiori alla media regionale e nazionale
Consumi elettrici totali (ktep/anno) e procapite (MWh/ab)	2008	26,9 6,9	😐	Consumi elettrici totali stabili nel periodo 2005-08 (-0,3%)	😐	Valori di consumo pro-capite inferiori alla media provinciale e superiori alla media regionale e nazionale

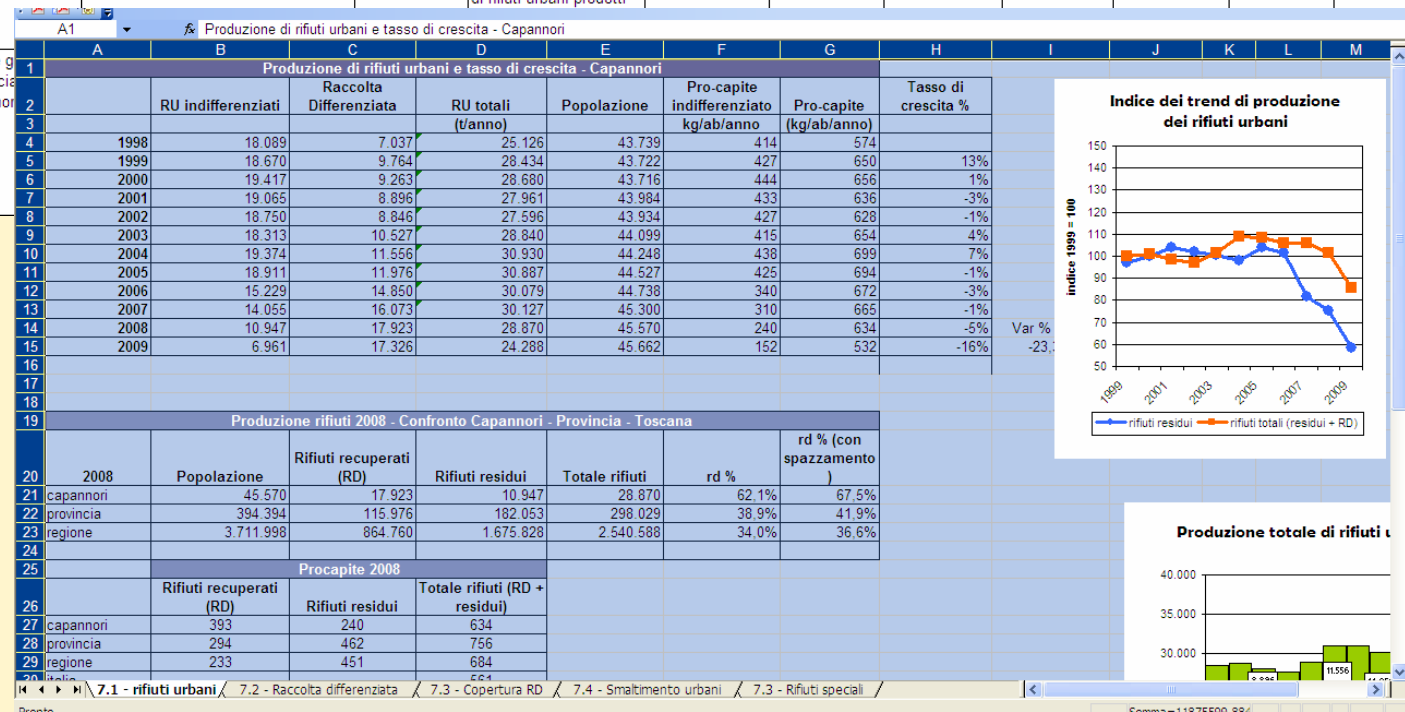
RSA di CAPANNORI: il modello DPSIR

- Il riferimento al modello concettuale DPSIR per la selezione del sistema di indicatori



RSA di CAPANNORI: dietro ogni tema ...

AC	Tema	DPSIR	Priorità	Indicatore	Descrizione sintetica	Cosa misura e come si misura	Unità di misura	Dati da richiedere	Soggetto detentore dei dati	Archivio riferimento	Sistema di riferimento	Valore di riferimento	Serie storica disponibile	Contatti referente	Note di lavoro
4.1	Rifiuti	p	+++	Rifiuti urbani	Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani	Misura il quantitativo totale e pro capite di rifiuti urbani prodotti per anno e la conseguente pressione indotta sull'ambiente da questa componente	t/anno, kg/ab*anno	totale di rifiuti urbani prodotti (indifferenziato + raccolte differenziate)	ARRR	OK	RT - SA				
4.1	Rifiuti	r	+++	Raccolta differenziata	Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti	Misura la quantità complessiva di rifiuti raccolti in maniera differenziata sul totale dei rifiuti prodotti e il contributo percentuale di ogni frazione merceologica sul totale della raccolta differenziata	t, %	totale rifiuti raccolti separatamente distinti per frazione (carta/cartone, plastica, umido, vetro, metalli, organico, verde, tessile, ingombranti, ecc.) totale di rifiuti urbani prodotti	ARRR	OK	ECOURB				
4.1	Rifiuti	p	+++	Rifiuti speciali	Produzione e gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi										



RSA di CAPANNORI: l'elaborato finale

INDICE	
PREMESSA	9
INTRODUZIONE	11
1 PROFILO DEL TERRITORIO	13
1.1 Caratteristiche generali del territorio di Capannori	13
1.2 Il territorio in sintesi	13
2 PROFILO DELL'ENTE	15
2.1 L'organizzazione dell'Amministrazione comunale e dei suoi settori	15
2.2 Sensibilizzazione ambientale e formazione	18
2.3 Governance, partecipazione e comunicazione con l'esterno	18
2.4 Il patrimonio comunale	20
SISTEMI AMBIENTALI	
1 ARIA	23
1.1 Come stiamo?	23
1.2 Le politiche e le azioni del Comune	23
1.3 Quadro sintetico: tabella degli indicatori	26
1.4 Nel dettaglio: gli indicatori analizzati	28
EMISSIONI DI INQUINANTI (P)	29
SORGENTI DI EMISSIONE (P)	30
QUALITÀ DELL'ARIA (S)	35
SUPERAMENTO DEI LIMITI DI QUALITÀ (S)	37
BIOMONITORAGGIO (S)	39
2 ACQUA	43
2.1 Come stiamo?	43
2.2 Le politiche e le azioni del Comune	44
2.3 Quadro sintetico: tabella degli indicatori	46
2.4 Nel dettaglio: gli indicatori analizzati	47
RETICOLO IDRAULICO (S)	48
QUALITÀ DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI (S)	50
QUALITÀ DELLE ACQUE DOLCI SOTTERRANEE (S)	54
QUALITÀ DELLE ACQUE POTABILI (S/R)	57
PRELIEVI IDRICI (P)	61
COPERTURA ED EFFICIENZA DEI SERVIZI IDRICI (R)	63
CAPACITÀ DI DEPURAZIONE (R)	67
3 SUOLO E SOTTOSUOLO	71
3.1 Come stiamo?	71
3.2 Le politiche e le azioni del Comune	71
3.3 Quadro sintetico: tabella degli indicatori	72

Per rispondere anche ai requisiti per l'Analisi Ambientale Iniziale ISO14001/EMAS

Per fare BILANCIO delle politiche dell'Ente

Per comunicare i principali elementi emersi anche ai non addetti ai lavori, applicando anche il confronto con altre realtà

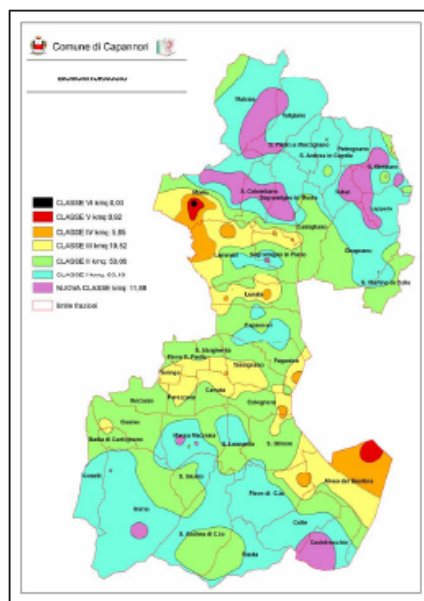
Per fornire approfondimenti più tecnici

RSA di CAPANNORI: le schede indicatori

ARIA

BIOMONITORAGGIO (5)

Ripartizione del territorio comunale per classi di qualità dell'aria (IAP - Indice di Purezza Atmosferica)



DEFINIZIONE DELL'INDICATORE

L'indicatore misura la qualità dell'aria attraverso l'analisi della presenza e della densità di licheni epifiti sul territorio e la elaborazione di mappe di biodiversità lichenica. L'indice di qualità ambientale sul quale vengono costruite le mappe (IAP: Index Air Purity) fornisce in maniera sintetica la misura della biodiversità lichenica di un determinato territorio basandosi sul numero, la frequenza e la tolleranza delle specie licheniche presenti in una data area: ad un valore basso dell'indice corrispondono generalmente aree inquinate, ad un valore alto corrispondono invece aree pulite dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico e relativamente a quegli inquinanti cui i licheni sono sensibili (principalmente gas fitotossici: ossidi di zolfo e di azoto, ma anche idrocarburi, metalli pesanti). L'indice è articolato in 6

ARIA

classi di qualità dell'aria, sulla base dei valori di IAP rilevati.

OGGETTIVI DI RIFERIMENTO

Valutare la qualità dell'aria ambiente nell'intero territorio comunale ed individuare le zone a maggiore sofferenza.

FONTE DEI DATI

Amministrazione Provinciale di Lucca - Biomonitoraggio della qualità dell'aria.

EVIDENZE RISCOSE

Sulla base delle indagini svolte nel 2004 dall'Amministrazione Provinciale di Lucca sul biomonitoraggio di particolari tipi di licheni presenti sulla corteccia di 226 alberi, distribuiti in maniera omogenea nel territorio comunale, emerge un quadro sostanzialmente confortante, con il 72,1% dei punti di osservazione compresi nelle prime tre migliori classi dell'indice di purezza atmosferica (IAP: Index Air Purity), mentre il restante 27,9% si colloca nelle restanti 4 peggiori classi. Tra queste ultime però solo 1 punto di controllo risulta essere di deserto lichenico (classe VI), 3 punti risultano in classe V, che caratterizza ambienti con forti alterazioni della qualità dell'aria, e 13 punti risultano in classe IV, che caratterizza ambienti con marcate alterazioni della qualità dell'aria. Complessivamente le tre peggiori classi interessano il 10,9% dei punti di monitoraggio.

Le zone che chiaramente mostrano uno stato qualitativo più deteriorato si collocano in prossimità delle principali zone industriali, degli assi viari di grande comunicazione (autostrada, strade regionali e provinciali) e dei centri abitati a maggiore densità abitativa, dove maggiore è la pressione antropica in termini di emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti. Tra queste aree, quella a maggiore alterazione della qualità dell'aria è identificabile con parte delle frazioni di Lammari ma soprattutto Martia, dove è stata registrata anche la presenza del peggior valore dell'indice IAP. Altra area con significativa alterazione della qualità dell'aria è posta in corrispondenza della parte settentrionale del Padule di Bientina, privo di aree urbanizzate, ma comunque prossimo alla confinante zona industriale del Comune di Porcari.

L'analisi della distribuzione spaziale di ciascuna classe IAP a livello comunale evidenzia infine che l'83,2% della superficie comunale ricade all'interno delle prime 3 migliori classi di qualità dell'aria, mentre le restanti 4 classi interessano solamente il 16,8% del territorio. Anche in questo caso la distribuzione spaziale delle varie classi di IAP rispecchia la pressione antropica sul territorio.

Da notare come nello studio dell'Amministrazione Provinciale emerge una situazione del Comune di Capannori chiaramente migliore rispetto a quella del confinante Comune di Porcari, dove maggiore è l'alterazione della qualità dell'aria correlabile probabilmente alla significativa concentrazione di stabilimenti industriali ed alla maggiore densità abitativa rispetto al Comune di Capannori.

Distribuzione dei punti di biomonitoraggio a Capannori - 2004

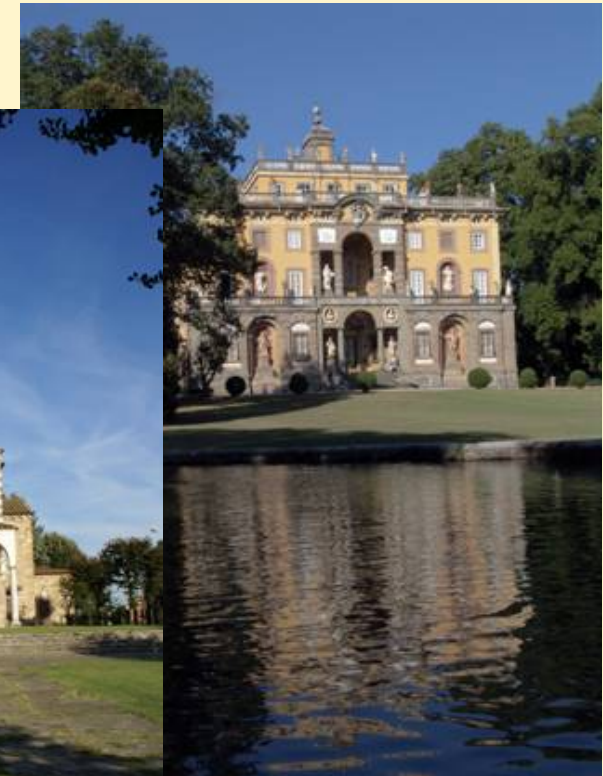
CLASSE	N. punti di campionamento	%
Nuova classe	24,0	15,3%
Classe I	48,0	30,7%
Classe II	91,0	58,2%
Classe III	46,0	29,4%
Classe IV	13,0	8,3%
Classe V	3,0	1,9%
Classe VI	1,0	0,6%
Totale area comune	156,5	100,0%



LA QUALITÀ AMBIENTALE



La qualità ambientale:
LA RICCHEZZA E QUALITÀ DEL PAESAGGIO

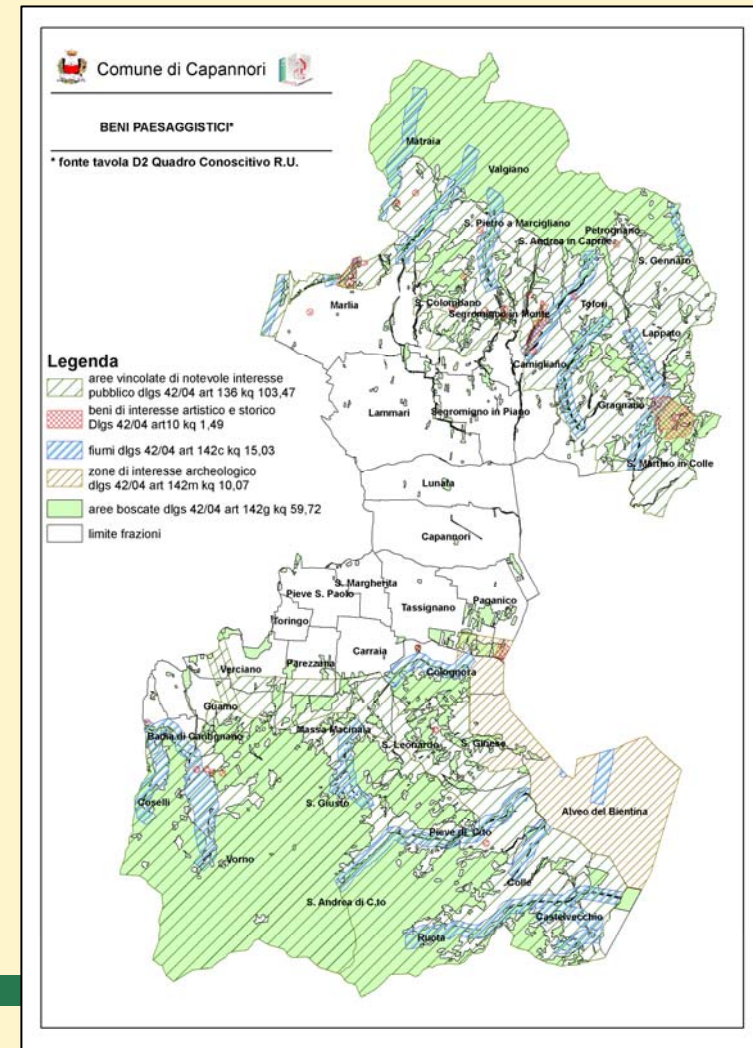


La qualità ambientale: LA RICCHEZZA E QUALITÀ DEL PAESAGGIO

- ▶ Capannori è per il **74,4%** della superficie interessato dalla presenza di vincolo paesaggistico

Praticamente le aree collinari e montane e quelle del padule di Bientina sono integralmente sottoposte a vincolo ambientale mentre nelle aree di pianura le zone vincolate assumono una distribuzione spaziale molto più limitata e "puntuale"

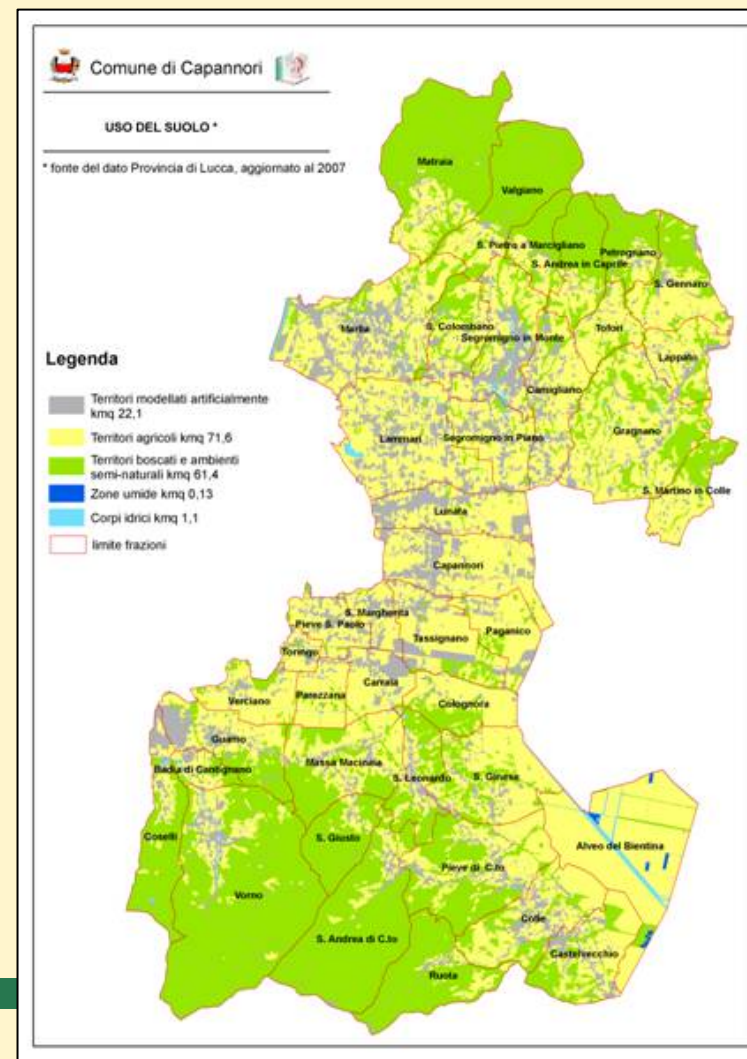
- ▶ Sul territorio comunale sono presenti **215 beni storici vincolati** (edifici religiosi e ville storiche)





La qualità ambientale: IL SISTEMA AGRICOLO E FORESTALE

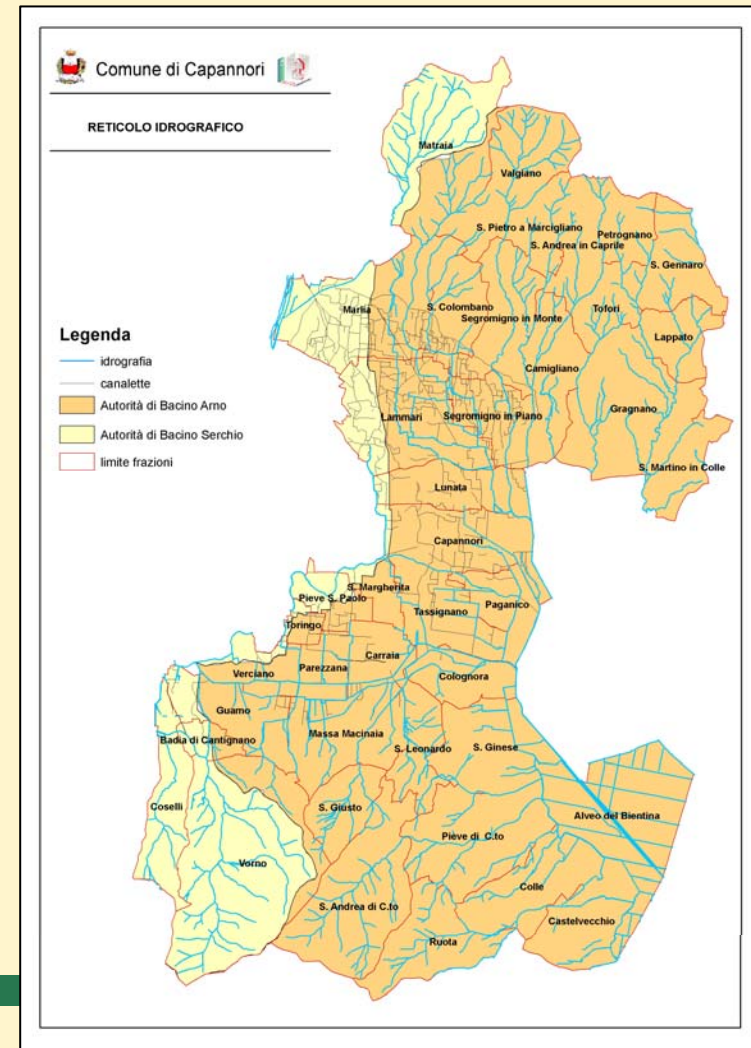
- ▶ Il sistema agricolo forestale rappresenta ben l'**85% del territorio comunale**
- ▶ La percentuale di superfici agricole a Capannori è superiore alla media provinciale (46% contro 19%) in ragione delle ampie superfici pianeggianti e collinari, mentre le superfici boscate risultano inferiori (40% del territorio comunale contro il 68% di quello provinciale).





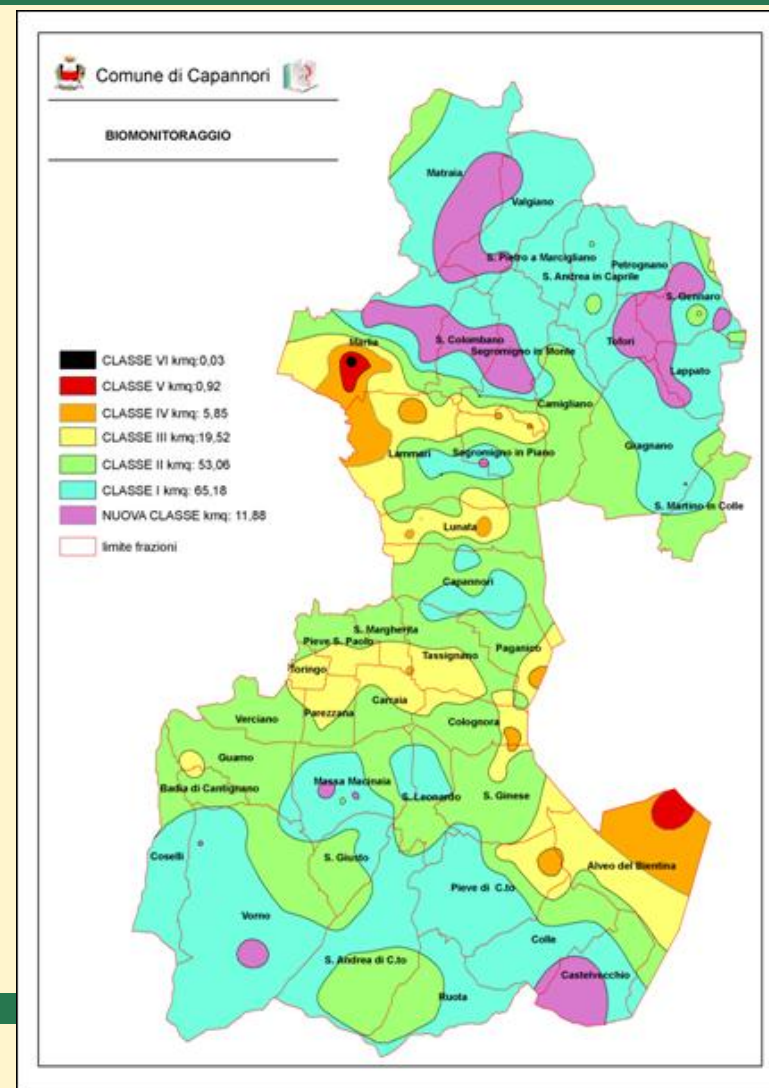
La qualità ambientale: LE RISORSE IDRICHE

- ▶ Le acque superficiali e sotterranee rappresentano per il territorio comunale di Capannori una importantissima risorsa che ha favorito lo sviluppo del comprensorio
- ▶ **Il reticolo superficiale di irrigazione demaniale**, con un rete capillare in buona parte del territorio comunale, ha consentito e consente di coltivare ampie aree della pianura derivando l'acqua dal Fiume Serchio



La qualità ambientale: LA DIFFUSA QUALITÀ DELL'ARIA DIFFUSA

- ▶ l'**83,2%** della superficie comunale ricade all'interno delle **prime 3 migliori classi di qualità dell'aria**, mentre le restanti 4 classi interessano solamente il **16,8%** del territorio
- ▶ **solo 1 punto** di controllo SU 223 risulta essere di **deserto lichenico** (classe VI)

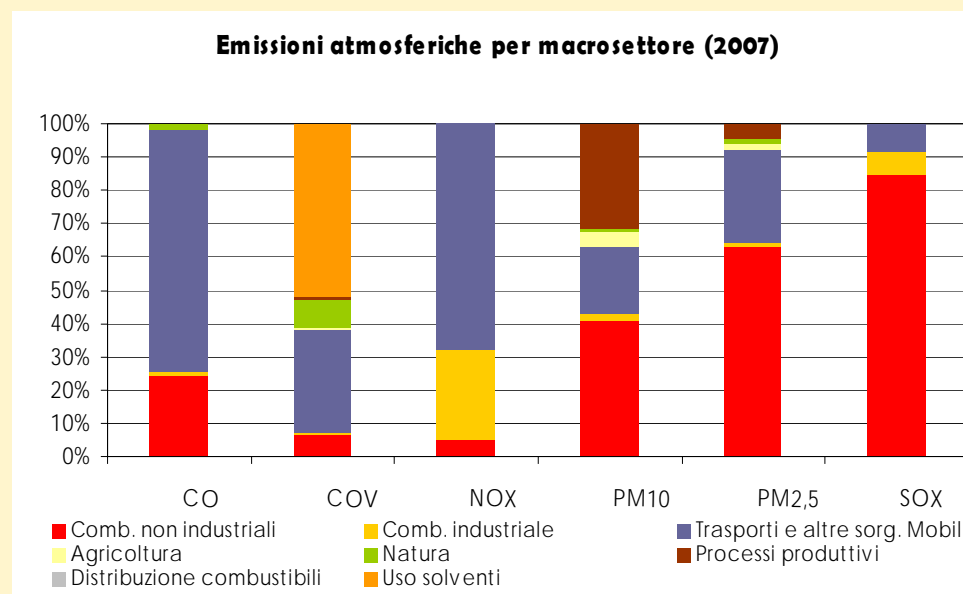




RECUPERO E CRITICITÀ RESIDUE DELLE RISORSE AMBIENTALI

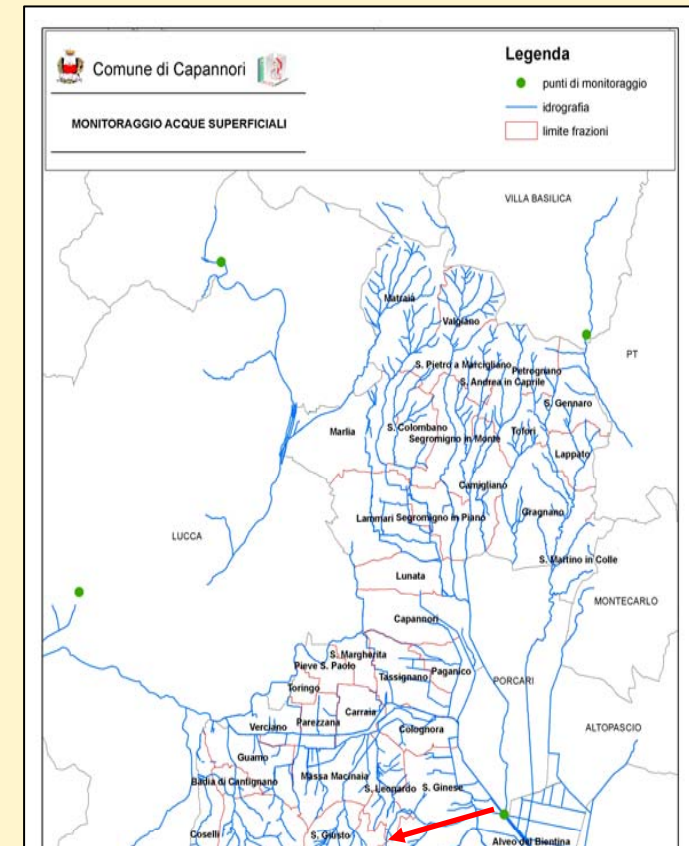
Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: QUALITÀ DELL'ARIA

- ▶ Dal 1995 al 2007 **diminuiscono le emissioni in atmosfera** (SO_x -67%, CO -62%, COV -17%, NO_x -36%, PM10 -12%, PM2,5 -18%)
- ▶ **emissioni pro capite inferiori alla media provinciale e regionale** per tutti gli inquinanti considerati
- ▶ limite normativo previsto per le **polveri sottili (PM10)** rispettato solo nell'ultimo anno (2009)



Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: QUALITÀ DELL'ACQUA

- **Qualità delle acque superficiali scadente** a valle delle zone più antropizzate (Fossa Nuova, Canale Rogio)
- **Stato ambientale complessivo "scadente" anche per le acque sotterranee**, con riferimento sia allo sfruttamento quantitativo sia allo stato qualitativo
- **Il livello di copertura del servizio di raccolta e canalizzazione dei reflui fognari risulta piuttosto basso**: è stimato pari al 61% dei fabbricati esistenti

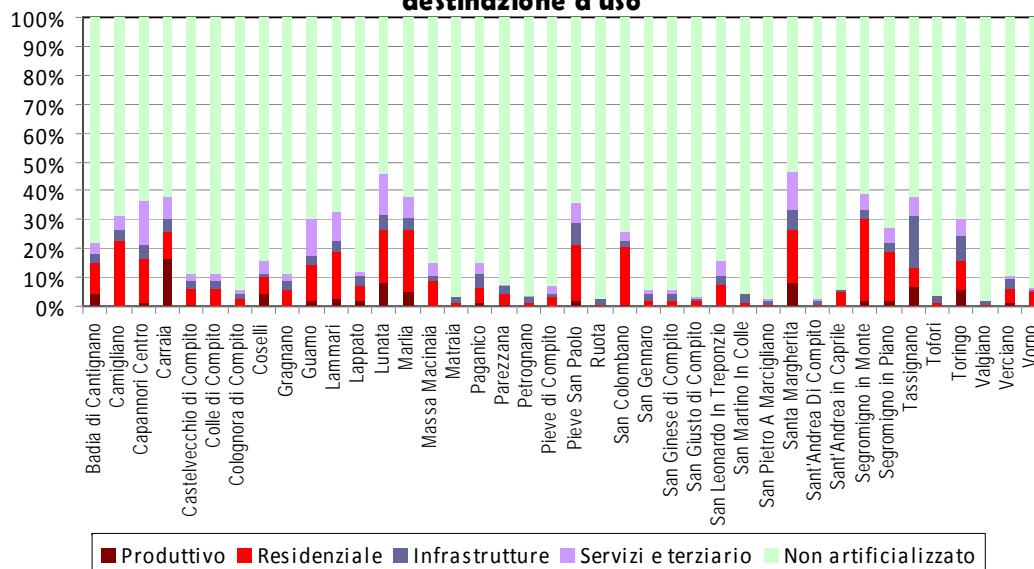


Indice	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IBE	III	III (inver.) II (prim.)	III	IV	IV	IV	IV
LIM	4	4	4	3	4	4	4
SECA	4	4	4	4	4	4	4

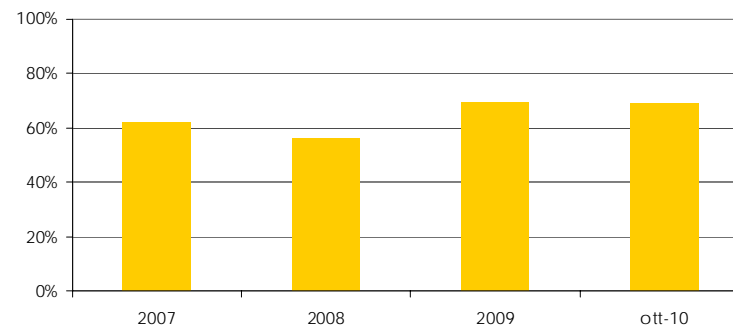
Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: CONSUMO DI SUOLO

- **14% di superficie artificializzata**, valore superiore alla media provinciale (11%)

Percentuale superficie artificializzata per tipologia di destinazione d'uso

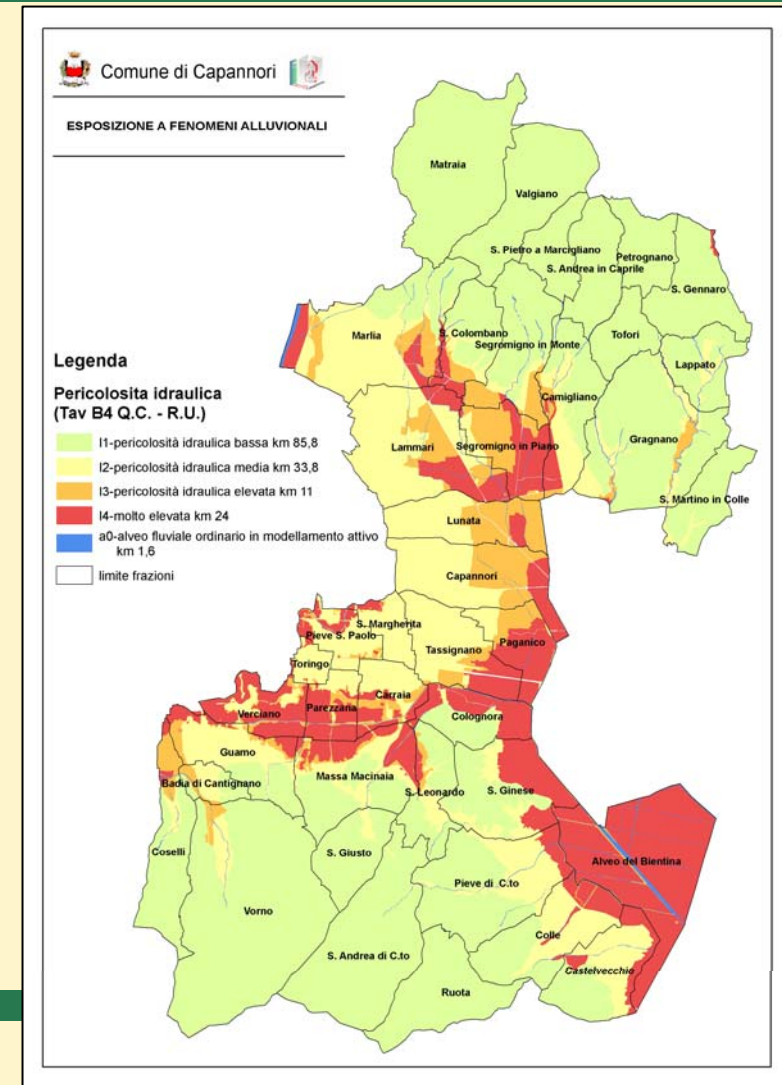


% alloggi costruiti su aree di recupero rispetto al totale realizzato



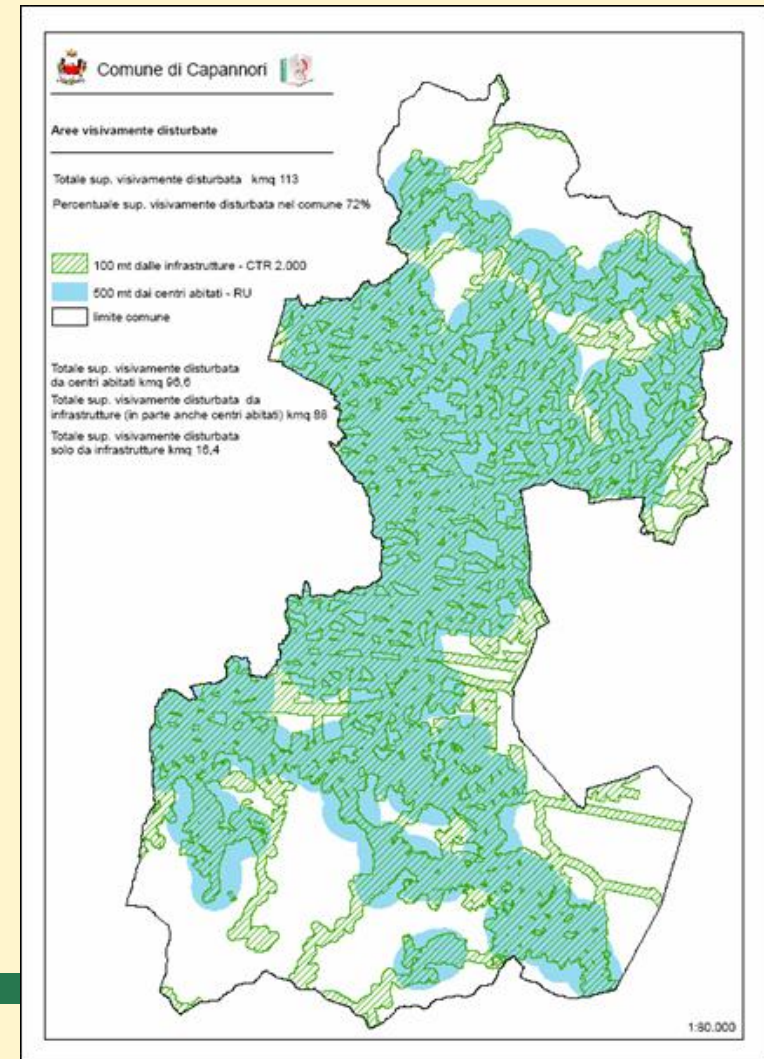
Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: RISCHIO IDROGEOLOGICO

- ▶ Il **26%** della superficie comunale è a **pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata**, dato ben superiore al valore medio per il bacino dell'Arno, pari al **6,8%**
- ▶ Il **22%** della superficie comunale è a **pericolosità idrogeologica elevata e molto elevata**, dato ben superiore al valore medio per il bacino dell'Arno, pari al **6,9%**



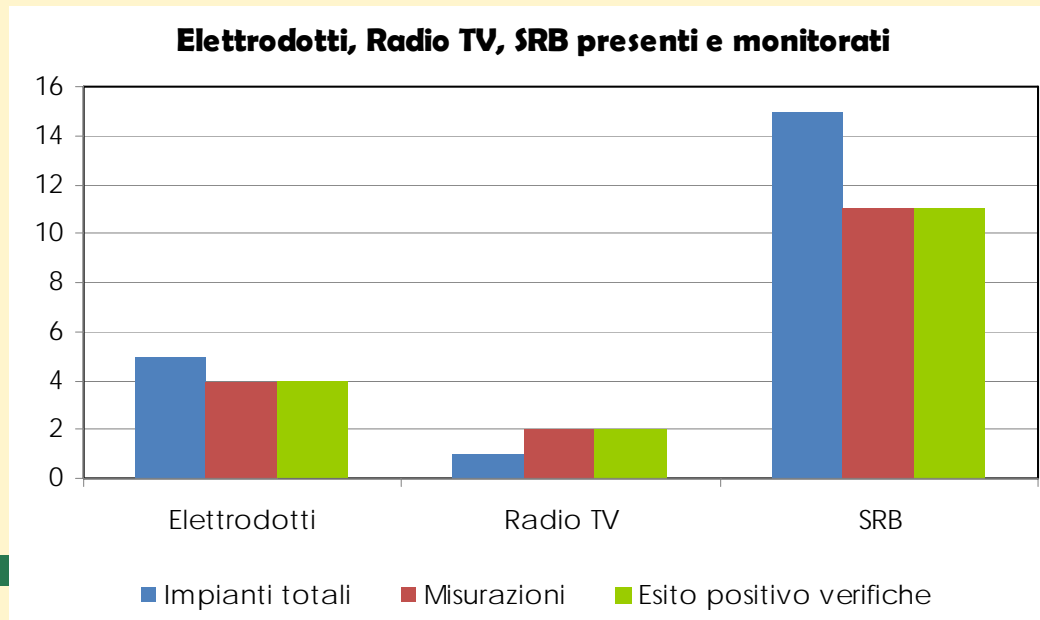
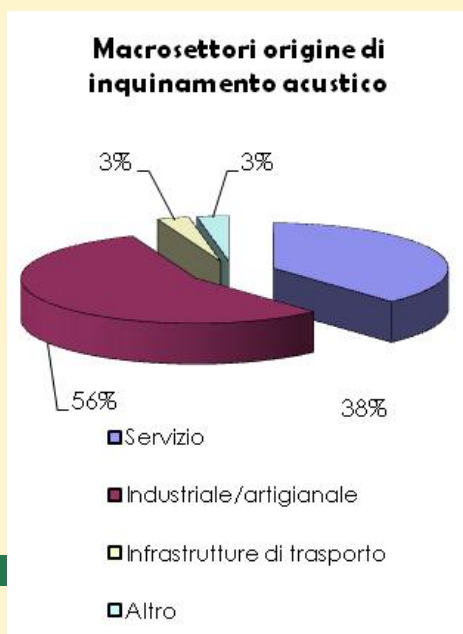
Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: AREE VISIVAMENTE DISTURBATE

- L'estensione delle **aree visivamente disturbate** dalla presenza di **aree urbanizzate o infrastrutture** (strade, elettrodotti) è di oltre 11 ha, il **72%** dell'intero territorio comunale



Recupero e criticità residue delle risorse ambientali: RUMORE E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

- ▶ su **34 campagne di misurazioni del clima acustico** (2005-2009), registrato il **superamento dei limiti normativi** vigenti nelle diverse classi acustiche nell'**82% dei casi** oggetto di verifica
- ▶ Le **misurazioni di campo elettromagnetico** svolte tra il 2001 e il 2009 non hanno evidenziato alcun superamento dei limiti normativi (**valori rilevati ben al di sotto dei limiti**)



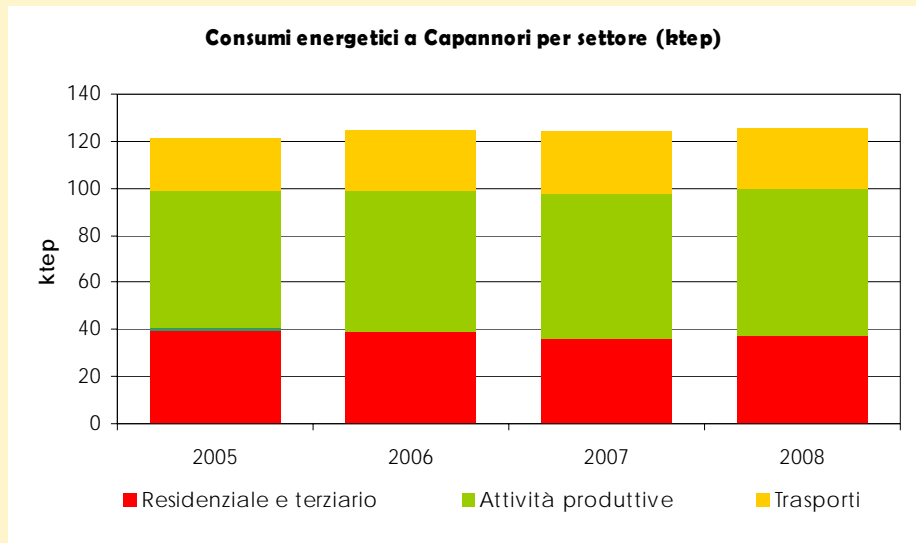


I FATTORI DI PRESSIONE E L'ECOEFFICIENZA

Fattori di pressione e eco-efficienza

CONSUMI DI ENERGIA

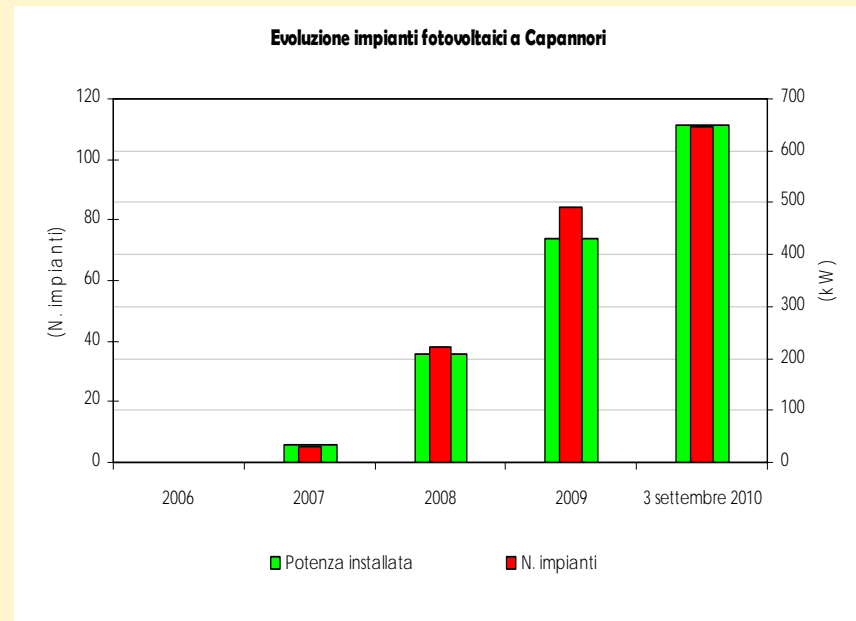
- ▶ **Consumi pro-capite di energia inferiori al dato provinciale ma superiori al dato regionale e nazionale** (2,7 Tep/ab Capannori, 2,9 Tep/a Prov. LU, 2,1 Tep/ab Toscana, 2,0 Tep/ab Italia)
- ▶ Nel periodo 2005-08 sono **aumentati i consumi per le attività produttive (+7,2%) e per i trasporti (+11,4%)**, mentre sono **diminuite per il settore terziario e residenziale (-5,2%)**



Fattori di pressione e eco-efficienza

FONTI RINNOVABILI

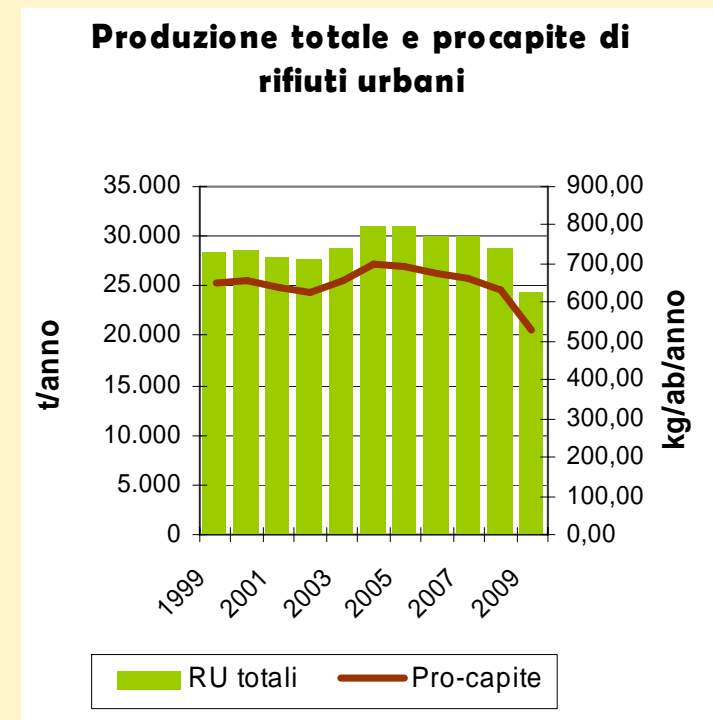
- ▶ La produzione di **energia rinnovabile fotovoltaica** in ambito comunale può contare, al 03 settembre 2010, su un valore di **potenza installata complessiva pari a 650 kW, distribuita su n. 111 impianti** per una potenza media di 5,86 kW ad impianto.
- ▶ L'energia **elettrica fotovoltaica prodotta è stimabile in circa 725.000 kWh** ed è ancora trascurabile rispetto al fabbisogno complessivo comunale (**0,23% del totale consumato**, pari a 312.897.715 kWh nell'anno 2009)



Fattori di pressione e eco-efficienza

RIFIUTI

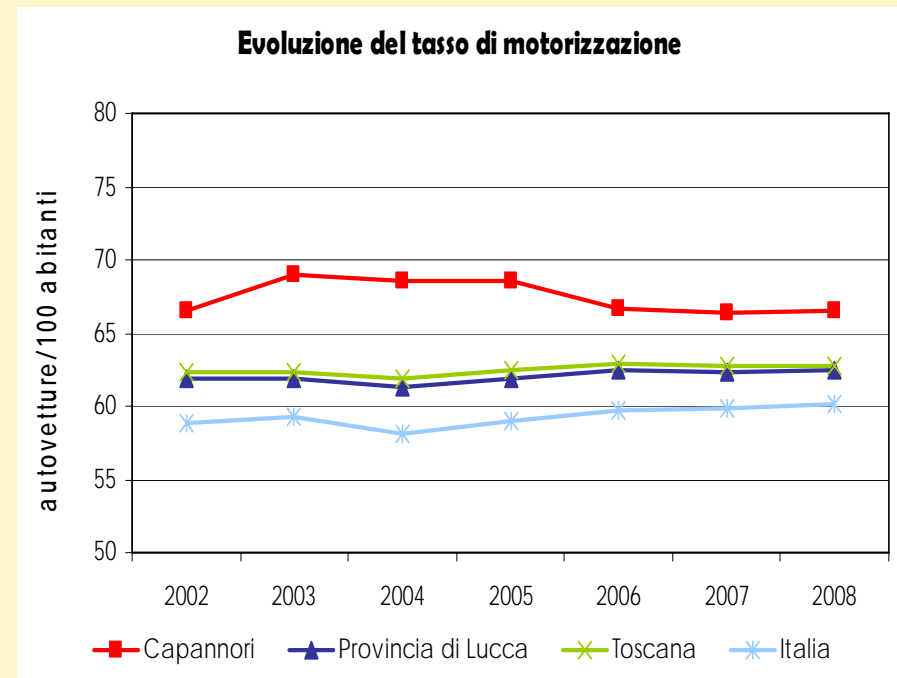
- Nell'arco di quattro anni, dopo l'introduzione nel 2006 del servizio di raccolta dei rifiuti "porta a porta" e l'attivazione di numerose azioni di prevenzione, Capannori è riuscito a conseguire risultati davvero importanti: **la raccolta differenziata, arrivata nel 2009 all'81,4%, è quasi raddoppiata (+47% tra il 2005 e il 2009), i rifiuti indifferenziati si sono più che dimezzati (-65% tra il 2005 e il 2009), la produzione totale di rifiuti urbani, nel 2009 pari a 24.353 t, è diminuita del 21% rispetto al 2005 (-6.534 t tra il 2005 e il 2009)**



Fattori di pressione e eco-efficienza

MOBILITÀ

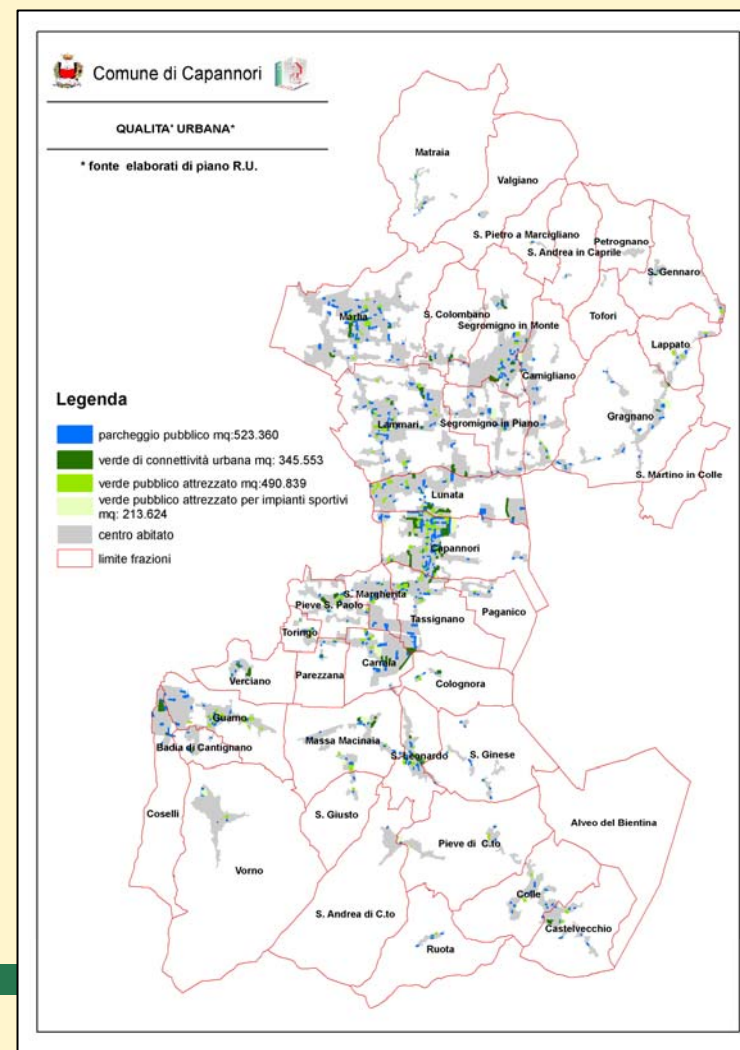
- ▶ **Tasso di motorizzazione** (n. veicoli su 100 abitanti) **superiore** ai valori provinciali, regionali e nazionali
- ▶ Oltre la **metà dei veicoli circolanti (61%)** sono a **basse emissioni** (EURO III, IV, V)
- ▶ **Buona copertura territoriale del servizio TPL, ma scarso utilizzo** (8,5 passeggeri/abitante/anno, a fronte di valori di medie di 50 in realtà analoghe)





Fattori di pressione e eco-efficienza QUALITÀ DEGLI INSEDIAMENTI

- ▶ L'estensione delle aree a **parcheggi pubblici e a verde** risulta complessivamente pari a 1.573.376 mq, il **6,9% dalla superficie dei centri abitati**
- ▶ L'estensione per abitante delle aree che concorrono a determinare la qualità degli insediamenti risulta in totale pari a **34,3 mq/ab**, valore superiore a quanto previsto dal **D.M. 1444/68 - standard urbanistici** (18 mq/ab), con significative differenze tra una frazione e l'altra



Fattori di pressione e eco-efficienza INNOVAZIONE AMBIENTALE

- ▶ Le aziende con **certificazioni EMAS o ISO14001** rappresentano una percentuale bassa rispetto al complesso delle aziende capannoresi
- ▶ La superficie agricola destinata a **coltivazione biologica** è limitata e rappresenta meno del 10% della superficie agricola utilizzata

