

# LA LEGGE REGIONALE TOSCANA SUL GOVERNO DEL TERRITORIO n. 5/95

La legge regionale toscana incentra la sua azione di governo sul concetto di sviluppo sostenibile, cioè sull'uso sostenibile delle risorse

- **uso delle risorse rinnovabili con un tasso di utilizzo pari alla capacità della risorsa di rinnovarsi**
- **progressiva sostituzione delle risorse non rinnovabili, mediante l'utilizzo di risorse rinnovabili usate in modo sostenibile**

Per garantire la tutela di tali risorse, la legge toscana stabilisce che la Regione, le Province, i Comuni singoli o associati, esercitino in modo organico e coordinato le funzioni di programmazione, pianificazione e controllo, assicurando **il collegamento e la coerenza tra politiche territoriali e di settore**, adottando i principi di prevenzione, precauzionalità, sussidiarietà e concertazione

Lo strumento individuato è quello della valutazione degli effetti ambientali dei piani e programmi, basata su un modello operativo che si muove secondo le seguenti linee direttrici

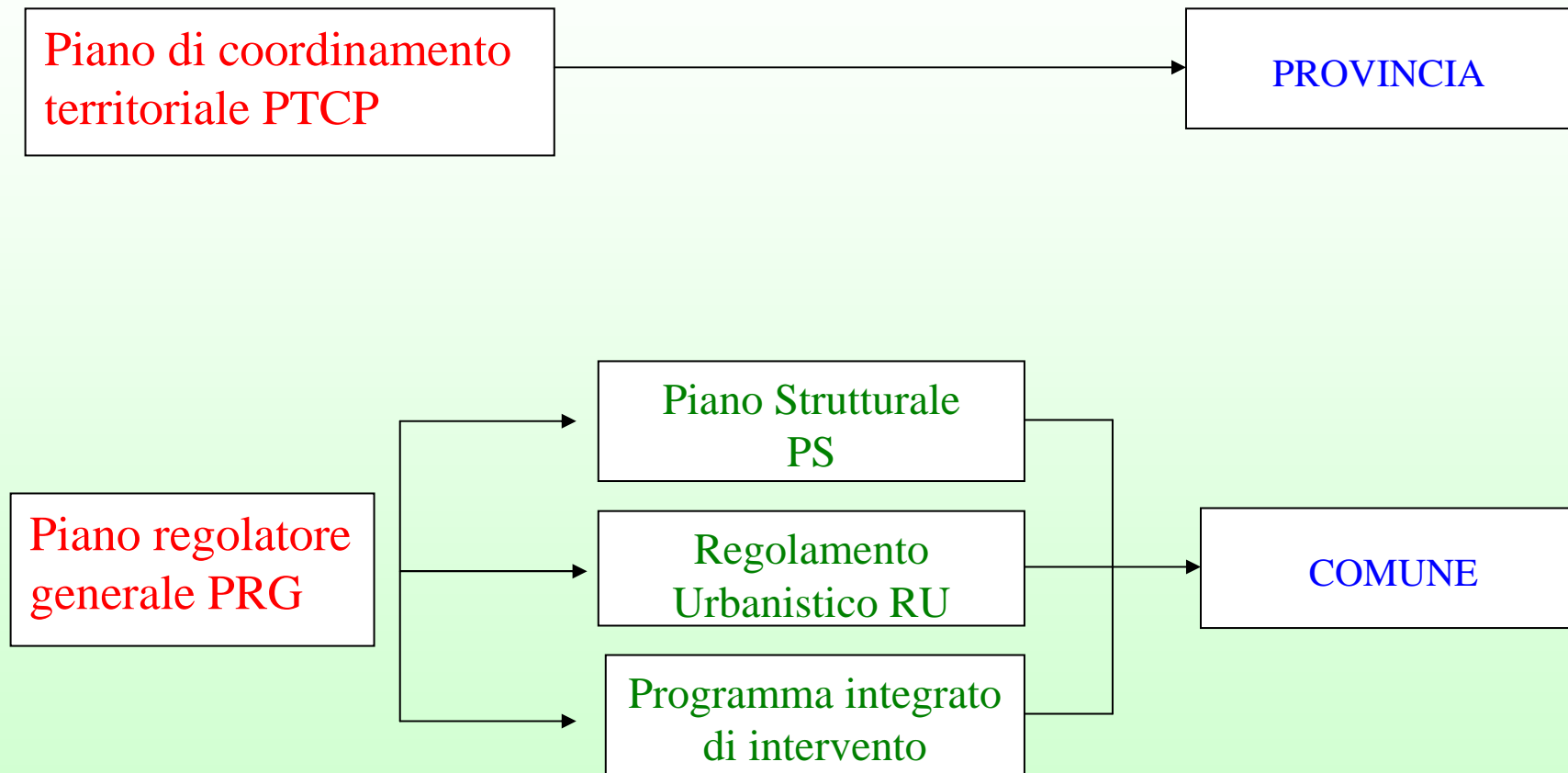
- rilevazione dei problemi
- revisione e/o ampliamento dei dati esistenti
- identificazione delle fasi di partecipazione
- valutazione preliminare degli obiettivi e delle alternative
- identificazione, valutazione e previsione degli impatti
- identificazione del set di indicatori per il monitoraggio
- bilancio e decisione finale
- attuazione del piano e monitoraggio
- revisione del piano secondo una definita “tempistica”

## Obiettivi ambientali degli atti di programmazione e pianificazione territoriale secondo la legge regionale

Ai fini di una corretta gestione ambientale del territorio la legge pone obiettivi di efficienza ambientale validi per tutti gli strumenti di pianificazione e obiettivi specifici per ogni strumento

- **obiettivi di conoscenza dei sistemi ambientali**
- **obiettivi di tutela dei sistemi ambientali**
- **obiettivi di valutazione ambientale delle trasformazioni**
- **obiettivi prestazionali ambientali degli insediamenti**

# Gli strumenti di pianificazione



# Obiettivi validi per tutti gli strumenti

## Obiettivi di conoscenza dei sistemi ambientali

quantità

qualità

stato di conservazione/  
degrado

correttezza o meno dei sistemi di regolazione (stato climatico della vegetazione, stato delle catene trofiche, livelli di sensibilità e criticità delle risorse...)

## Obiettivi di tutela dei sistemi ambientali

protezione delle bellezze naturali  
tutela delle zone di particolare interesse ambientale

conservazione delle risorse naturali senza prevederne alcuna riduzione significativa ed irreversibile

**nuovo impegno di suolo solo nel caso in cui sia stata preventivamente valutata l'impossibilità del riuso e della riorganizzazione funzionale**

## Obiettivi di valutazione ambientale delle trasformazioni e obiettivi prestazionali ambientali degli insediamenti

**nuovi impegni di suolo devono concorrere alla prevenzione ed al recupero del degrado garantendo, comunque, l'approvvigionamento idrico e la depurazione, la difesa del suolo, la messa in sicurezza da esondazioni e/o frane, lo smaltimento rifiuti solidi, la disponibilità di energia e la mobilità**

corretta distribuzione delle funzioni che preveda l'integrazione tra organizzazione degli spazi e riorganizzazione dei tempi

# Obiettivi specifici del piano territoriale di coordinamento

## Obiettivi di conoscenza dei sistemi ambientali

individuazione del quadro conoscitivo delle risorse essenziali del territorio e il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità in riferimento ai sistemi ambientali locali indicando, con particolare riferimento ai bacini idrografici, le relative condizioni d'uso, anche ai fini delle valutazioni

redazione, ogni due anni di una relazione sullo stato del governo del territorio provinciale

## Obiettivi di tutela dei sistemi ambientali e di valutazione degli effetti ambientali delle trasformazioni

definizione dei principi sull'uso e la tutela delle risorse del territorio

definizione di criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio

valenza di piano urbanistico-territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 431

## Obiettivi prestazionali e ambientali degli insediamenti

indicazione delle azioni di trasformazione e di tutela

individuazione dei puntuali criteri per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale, nonché, ove necessario, regionale

prescrizione sull'articolazione e le linee di evoluzione dei sistemi territoriali, urbani, rurali e montani

# Obiettivi specifici del piano strutturale

## Obiettivi di conoscenza e tutela dei sistemi ambientali

costruzione di un quadro conoscitivo dettagliato al livello comunale delle risorse essenziali individuate dal PTCP e un'analisi della loro vulnerabilità/riproducibilità in riferimento ai sistemi ambientali locali

individuazione dei sistemi e subsistemi ambientali

definizione degli elementi per la valutazione degli effetti ambientali che sono riferibili ai sistemi ambientali

## Obiettivi di valutazione degli effetti ambientali delle trasformazioni

indicazione delle finalità degli interventi previsti e dei motivi delle scelte

descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull'ambiente

indicazione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi sull'ambiente, individuando la disponibilità delle risorse economiche da impiegare

## Obiettivi prestazionali e ambientali degli insediamenti

dimensioni massime ammissibili degli insediamenti e delle funzioni

infrastrutture e servizi necessari, in ciascuna unità territoriale organica elementare

riorganizzazione dei tempi, degli orari e della mobilità



## La valutazione degli effetti ambientali dei piani

La legge affida agli strumenti strategici (piani territoriali di coordinamento e piani strutturali) la verifica ambientale delle condizioni e dei vincoli alla trasformabilità e agli strumenti operativi (regolamento urbanistico, programmi integrati di intervento, piani attuativi e piani di settore) la verifica definitiva e l'applicazione di misure di mitigazione degli impatti

**Nel caso degli strumenti strategici il primo passaggio prevede la messa a punto di una contabilità territoriale dello stock di risorse disponibili, al fine di consentirne un bilancio**

**La valutazione ambientale consiste nella creazione di un quadro di conoscenze sui sistemi ambientali, che pongono condizioni qualitative, quantitative e localizzative alle scelte di piano ed individuano gli obiettivi prestazionali degli insediamenti al fine del mantenimento e/o dell'incremento della qualità ambientale**

## La valutazione degli effetti ambientali nei piani

- costruzione di una relazione sullo stato dell'ambiente
- valutazione ambientale del territorio
- individuazione degli elementi di fragilità
- valutazione dei piani di settore
- definizione delle condizioni alla trasformabilità  
(prescrizioni direttive e vincoli)

## Relazione sullo stato dell'ambiente

Selezione, definizione, identificazione e valutazione di indicatori intesi come elementi informativi che sintetizzano e/o misurano

- le condizioni, le qualità, le interrelazioni, i problemi di ampi o complessi sistemi
- l'avvicinamento o l'allontanamento, nel tempo, da un fine desiderato (servono quindi per misurare la fragilità del sistema, ma anche monitorare i risultati delle politiche)

# SIT (Sistema Informativo Territoriale)

permette

- di leggere e definire lo stato quali-quantitativo del territorio analizzato
- di individuare ed interpretare i carichi e le pressioni sulle risorse ambientali locali, valutando il livello di stress o di crisi delle risorse che vengono utilizzate
- di definire le linee guida per la valutazione preventiva degli effetti delle scelte di piano
- di definire le potenzialità di riduzione dei fattori di pressione antropica sulle risorse
- di verificare le compatibilità tra le caratteristiche ambientali del territorio e le scelte indotte dal piano
- di strutturare la lettura degli incroci tra elementi del piano e suscettività ambientali presenti
- di migliorare la qualità dei piani in materia di localizzazione

## La valutazione degli effetti ambientali nel piano territoriale di coordinamento

### il PTC formula per i Piani Strutturali dei comuni

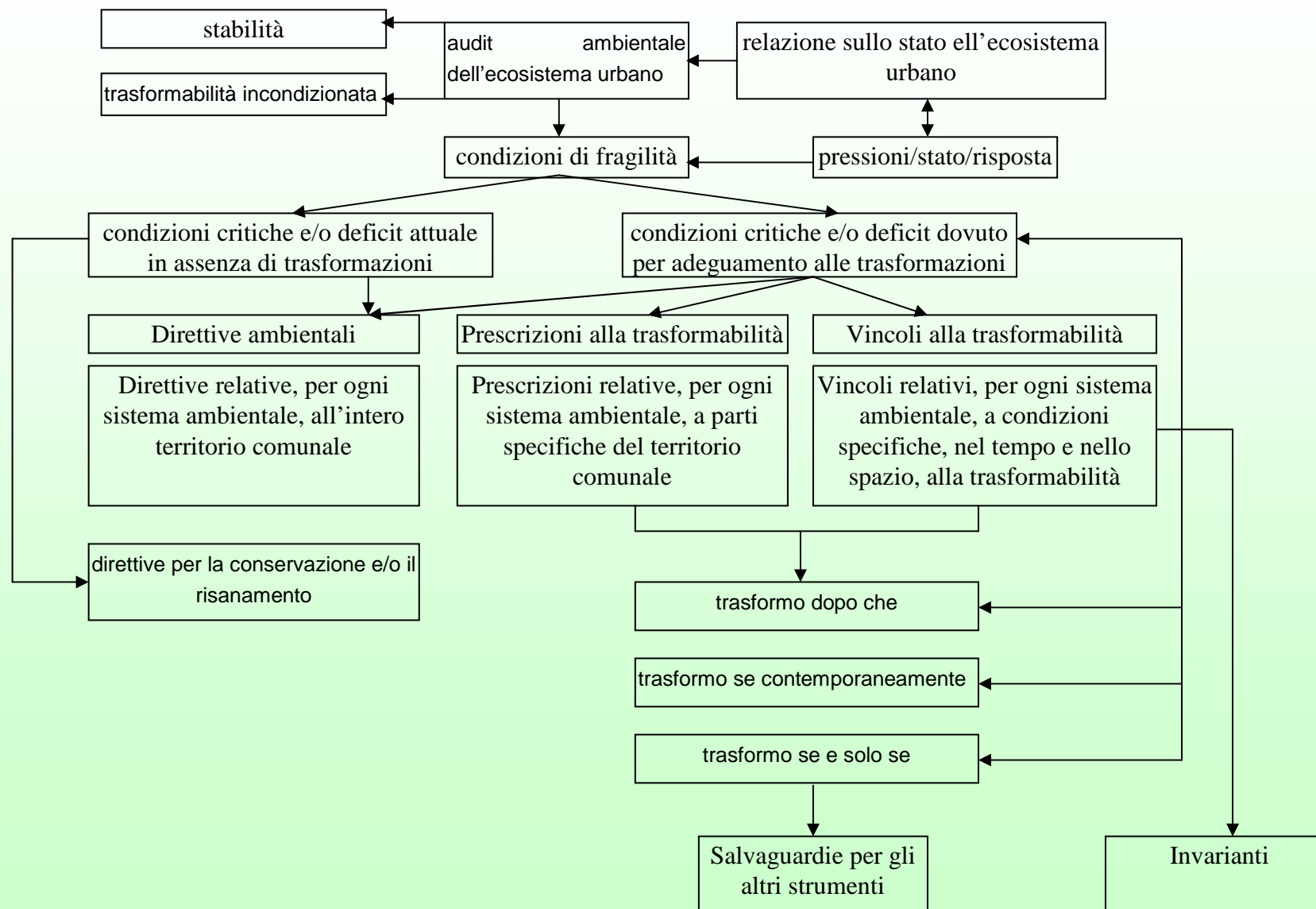
- il quadro informativo territoriale sui livelli di stress, di vulnerabilità o di crisi delle risorse (Rsa → condizioni di fragilità)
- i criteri e i parametri per definire la sostenibilità e la compatibilità delle trasformazioni (condizioni alla trasformabilità)

Data la base di partenza non ampia e completa delle informazioni contenute nel PTC, il compito di riaggiornare o modificare la propria classificazione non sarà più della Provincia ma degli stessi Comuni, che dovranno fornire nel tempo, nuove e più dettagliate informazioni sulle condizioni d'uso delle risorse locali ed il loro livello di stress

## Fasi della Valutazione degli effetti ambientali del piano strutturale

Fasi di lavoro	Descrizione
Valutazione della situazione ambientale	<p>Individuazione e presentazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali del territorio comunale, e sulle interazioni positive e negative tra tali contesti e i principali settori di sviluppo. Strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Rapporto sullo stato dell'ambiente;</li><li>•Eventuali studi di settore elaborati nell'ambito della formazione del piano strutturale</li></ul>
Definizione obiettivi di sostenibilità	<p>Individuazione di obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile, per ciascuno dei sistemi ambientali, che riflettano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•l'esigenza di garantire l'integrazione delle problematiche ambientali negli obiettivi complessivi e pertanto di individuare strategie di sviluppo sostenibile;</li><li>•l'esigenza di definire obiettivi e priorità per il settore ambiente.</li></ul> <p>L'analisi deve essere basata:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•sulla relazione sullo stato dell'ambiente;</li><li>•sugli eventuali studi di settore elaborati nell'ambito della formazione del piano strutturale;</li><li>•sul documento di avvio del procedimento di piano strutturale;</li><li>•sugli obiettivi definiti dalla normativa vigente o da direttive ed accordi di carattere nazionale e internazionale in assenza di obiettivi specifici</li></ul>
Valutazione ambientale strategica della pianificazione territoriale e di settore	<p>Valutazione delle implicazioni, dal punto di vista ambientale, derivanti dalla pianificazione sovraordinata territoriale e di settore, delle ipotesi progettuali previste nella pianificazione di settore di livello comunale e del grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità. Verifica della coerenza ambientale del Piano strutturale con le indicazioni della pianificazione sovraordinata territoriale e di settore; verifica del contributo fornito dalle ipotesi progettuali al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità precedentemente individuati</p>
Dagli elementi di criticità alle scelte del piano strutturale	<p>Contributo allo sviluppo della versione definitiva del Piano strutturale, tenendo conto dei risultati delle precedenti fasi di lavoro, attraverso la definizione delle condizioni alla trasformabilità e la loro espressione mediante direttive, prescrizioni e vincoli ambientali</p>

# Dalle conoscenze al Ps: elementi per la valutazione



## Dalle conoscenze ambientali al piano strutturale

- costruzione del quadro conoscitivo delle risorse essenziali del territorio e il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità in riferimento ai sistemi ambientali locali indicando, con particolare riferimento ai bacini idrografici, le relative condizioni d'uso
- definizione dei principi sull'uso e la tutela delle risorse ambientali
- definizione di criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le “varie modalità e/o forme” di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio



# Risultati della valutazione

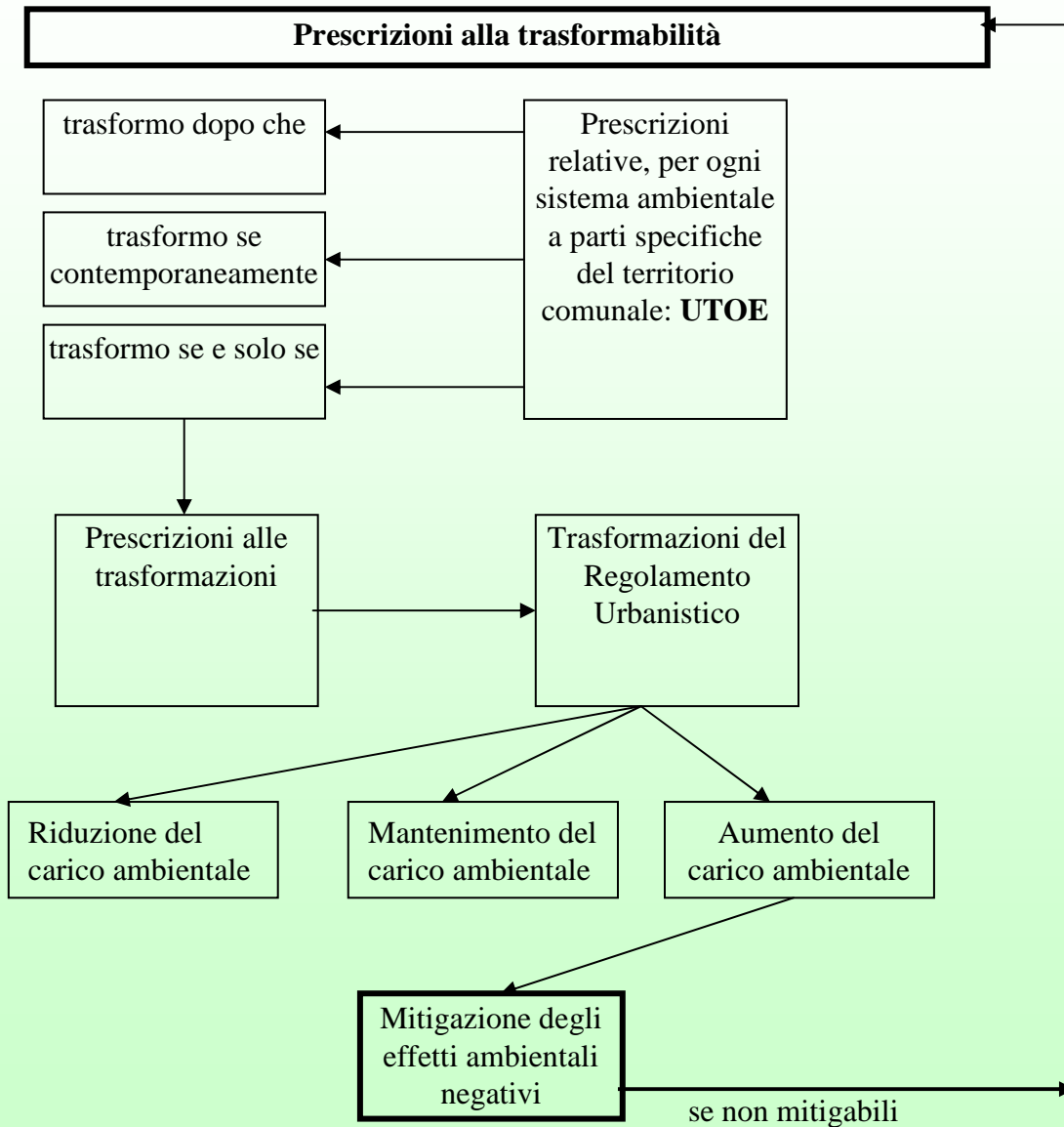
individuazione

- **delle aree stabili (*at capacity*)**
- **delle aree di trasformabilità incondizionata (*underzoned*)**
- **delle aree caratterizzate da condizioni di fragilità, cioè le aree in cui è stata superata la capacità di carico dell'ambiente e che, pertanto, non sono in grado di sopportare ulteriori pressioni senza pregiudicare la loro capacità di sopportare le stesse nel futuro (*overzoned*)**

da cui discendono

- **necessità di intervento”, finalizzate al risanamento delle condizioni critiche e/o dei deficit esistenti anche in assenza di trasformazioni**
- **condizioni alla trasformabilità del territorio, necessarie per evitare, ridurre o compensare un incremento delle condizioni critiche o il determinarsi di condizioni critiche conseguenti alle trasformazioni**

# Dalle conoscenze ambientali al regolamento urbanistico



# La valutazione degli effetti ambientali nel Regolamento Urbanistico

poste le condizioni di trasformabilità è possibile porre l'attenzione sulle trasformazioni, previste, che le assumerà e verificherà passando dalle condizioni di trasformabilità a vere e proprie condizioni alle trasformazioni tali trasformazioni saranno valutate in termini di **riduzione, mantenimento e aumento** del carico ambientale

nel caso di riduzione e mantenimento non vi è necessità di ulteriori studi o approfondimenti, nel caso di aumento del carico ambientale è necessario verificare la possibilità di adottare politiche di mitigazione degli effetti ambientali negativi

il Ru attua il passaggio dalle condizioni di trasformabilità, alle condizioni per le trasformazioni e, di conseguenza, alla valutazione preventiva degli effetti di queste sulle risorse

l'impossibilità di mitigazione porta ad una nuova definizione delle prescrizioni di trasformabilità, conferendo, così, la necessaria ciclicità al processo di pianificazione

## Esempio di indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

<b>Sistema</b>	<b>Indicatori di pressione</b>	<b>Indicatori di stato</b>	<b>Indicatori delle politiche/interventi di controllo, protezione e risanamento</b>
<b>Acqua</b>	Prelievi idrici per l'acquedotto	Qualità acque superficiali	Rete acquedottistica e risparmio idrico
	Consumi e fabbisogni	Qualità acque sotterranee	Rete fognaria
	Carico organico	Qualità delle acque erogate ad uso potabile	Impianti di depurazione
	Deficit di depurazione		Sistema di monitoraggio
	Pozzi		
	Azoto rilasciato ai corpi idrici		
	Fosforo rilasciato ai corpi idrici		
	Scarichi dei reflui industriali		

<b>Sistema</b>	<b>Indicatori di pressione</b>	<b>Indicatori di stato</b>	<b>Indicatori delle politiche/interventi di controllo, protezione e risanamento</b>
<b>Aria</b>	Emissioni di inquinanti principali	Qualità dell'aria	Rete di rilevamento
	Emissioni di gas serra		Politiche di riduzione del traffico
	Emissioni da attività produttive		Individuazione di area a rischio di inquinamento
	Aziende insalubri		
<b>Clima</b>	Temperature		
	Precipitazioni		
	Anemometria		
	Radiazione globale		

<b>Sistema</b>	<b>Indicatori di pressione</b>	<b>Indicatori di stato</b>	<b>Indicatori delle politiche/interventi di controllo, protezione e risanamento</b>
<b>Energia</b>	Consumi energetici: gas naturale		
	Consumi energetici: energia elettrica		
	Bilancio consumi energetici		
<b>Campi elettromagnetici</b>	Elettrodotti		
	Stazioni radio base		
<b>Rumore</b>	Livelli di pressione sonora		Numero di sopralluoghi e di rilievi effettuati su richiesta di privati
	Aree critiche		Politiche di contenimento dell'inquinamento acustico

<b>Sistema</b>	<b>Indicatori di pressione</b>	<b>Indicatori di stato</b>	<b>Indicatori delle politiche/interventi di controllo, protezione e risanamento</b>
<b>Rifiuti</b>	Produzione rifiuti urbani		Prevenzione e riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti
	Composizione merceologica dei rifiuti urbani		Servizio di raccolta rifiuto urbano
	Produzione rifiuti di origine industriale		Raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero di materia
			Smaltimento dei rifiuti urbani
			Smaltimento dei rifiuti da attività produttive
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Superficie percorsa dal fuoco		
	Aziende a rischio di incidente rilevante		

# Pianificazione sostenibile del territorio

Il Piano territoriale di  
coordinamento della  
provincia di Lucca

**AMBIENTEITALIA**  
ISTITUTO DI RICERCHE



# La fragilità ambientale

Le condizioni di fragilità sono state individuate scegliendo, per ognuno dei sistemi ambientali, gli indicatori più significativi e stilando una graduatoria di tutti i comuni della provincia attraverso la definizioni di tre livelli di attenzione in base ai quali fornire le direttive ambientali

- ++livello di attenzione alto
- + livello di attenzione medio
- livello di attenzione basso

Tali graduatorie sono costruite normalizzando gli indicatori considerati secondo una scala lineare da zero a dieci:

- il valore zero viene attribuito al Comune che per quel determinato fattore presenta l'impatto minore
- il valore 10 al Comune che presenta l'impatto maggiore

$$Y_{\text{comune}} = 10 \cdot \frac{X_{\text{comune}} - X_{\text{MIN}}}{X_{\text{MAX}} - X_{\text{MIN}}}$$

$Y_{\text{comune}}$  = valore normalizzato attribuito al comune per l'indicatore considerato

$X_{\text{comune}}$  = valore assunto dal comune per l'indicatore considerato

$X_{\text{MIN}}$  = valore minimo assunto tra i diversi comune per l'indicatore considerato

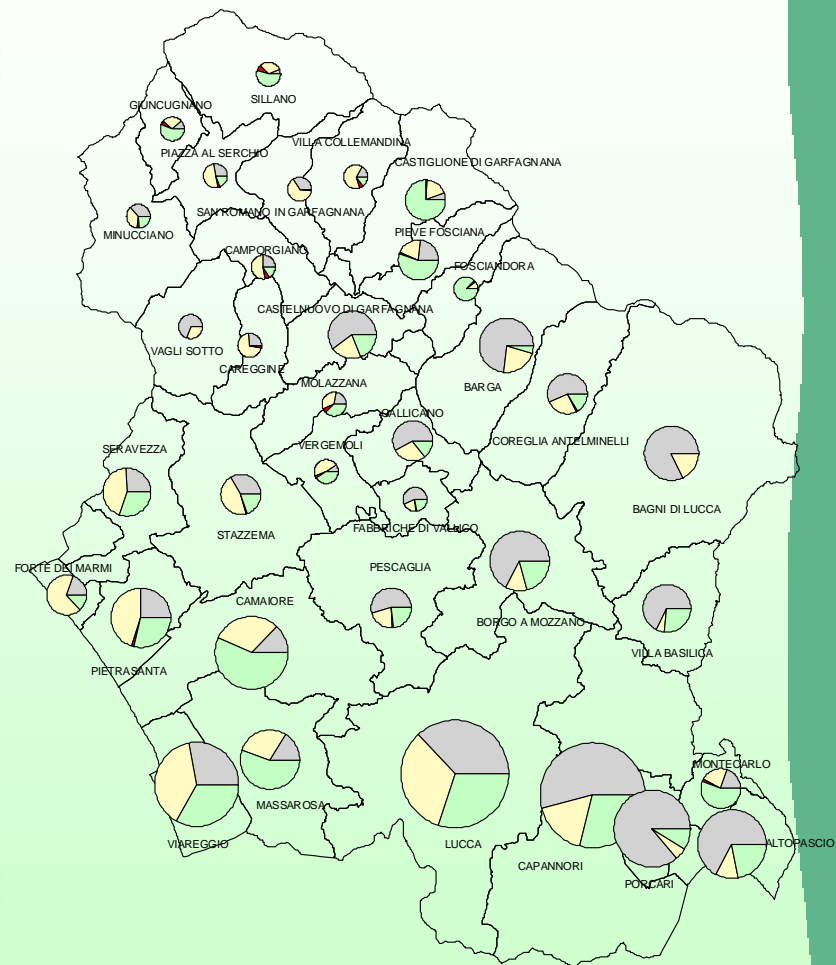
$X_{\text{MAX}}$  = valore massimo assunto tra i diversi comune per l'indicatore considerato

# Sistema acqua

## Fabbisogno Idrico - Incidenza percentuale

Comune	% Fabbisogno Idrico				% Fabbisogno
	Industriale	Civile	Allevamenti	Coltivazioni	Idrico Totale sul Totale Provinciale
Altopascio	66,89	11,24	0,08	21,78	5,82
Bagni di Lucca	81,89	17,91	0,19	0,01	2,68
Barga	72,52	21,80	0,42	5,26	3,07
Borgo a Mozzano	66,82	12,37	0,23	20,57	4,01
Camaione	13,28	29,97	0,20	56,55	6,70
Camporgiano	26,45	51,97	5,92	15,67	0,31
Capannori	54,21	16,66	0,27	28,85	17,25
Careggine	26,04	70,50	3,45	0,00	0,07
Castelnuovo di Garfagnana	59,75	20,79	0,43	19,02	1,99
Castiglione di Garfagnana	5,56	17,74	1,10	75,59	0,74
Coreglia Antelminelli	57,39	25,27	0,57	16,76	1,26
Fabbriche di Vallico	57,53	18,76	1,57	22,14	0,21
Forte dei Marmi	19,88	66,61	0,03	13,48	0,94
Fosciandora	1,06	10,30	1,00	87,64	0,44
Galliciano	57,63	27,16	0,30	14,91	0,95
Giuncugnano	10,74	28,07	5,02	56,17	0,14
Lucca	36,63	32,58	0,22	30,57	17,52
Massarosa	15,63	29,00	0,19	55,18	4,27
Minucciano	36,12	38,26	1,96	23,65	0,46
Molazzana	22,95	34,38	4,80	37,88	0,24
Montecarlo	20,01	22,13	2,37	55,49	1,20
Pescaglia	54,42	21,68	1,00	22,90	1,14
Piazza al Serchio	26,72	52,04	1,95	19,29	0,34
Pietrasanta	24,85	44,99	0,84	29,32	3,61
Pieve Fosciana	22,88	20,52	0,84	55,76	0,78
Porcari	85,45	5,30	0,10	9,15	8,44
San Romano in Garfagnana	34,11	63,80	2,09	0,00	0,14
Serravezza	25,52	44,09	0,13	30,26	1,89
Sillano	6,76	29,83	8,25	55,15	0,17
Stazzema	33,64	44,58	0,76	21,02	0,53
Vagli di Sotto	68,99	30,66	0,35	0,00	0,28
Vergemoli	10,13	45,68	3,42	40,77	0,07
Viareggio	27,75	38,75	0,07	33,43	9,72
Villa Basilica	67,39	5,37	0,09	27,15	2,47
Villa Collemandina	15,89	65,41	4,81	13,90	0,14
<b>Totale</b>	<b>46,02</b>	<b>24,71</b>	<b>0,36</b>	<b>28,92</b>	<b>100,00</b>

Fabbisogno idrico

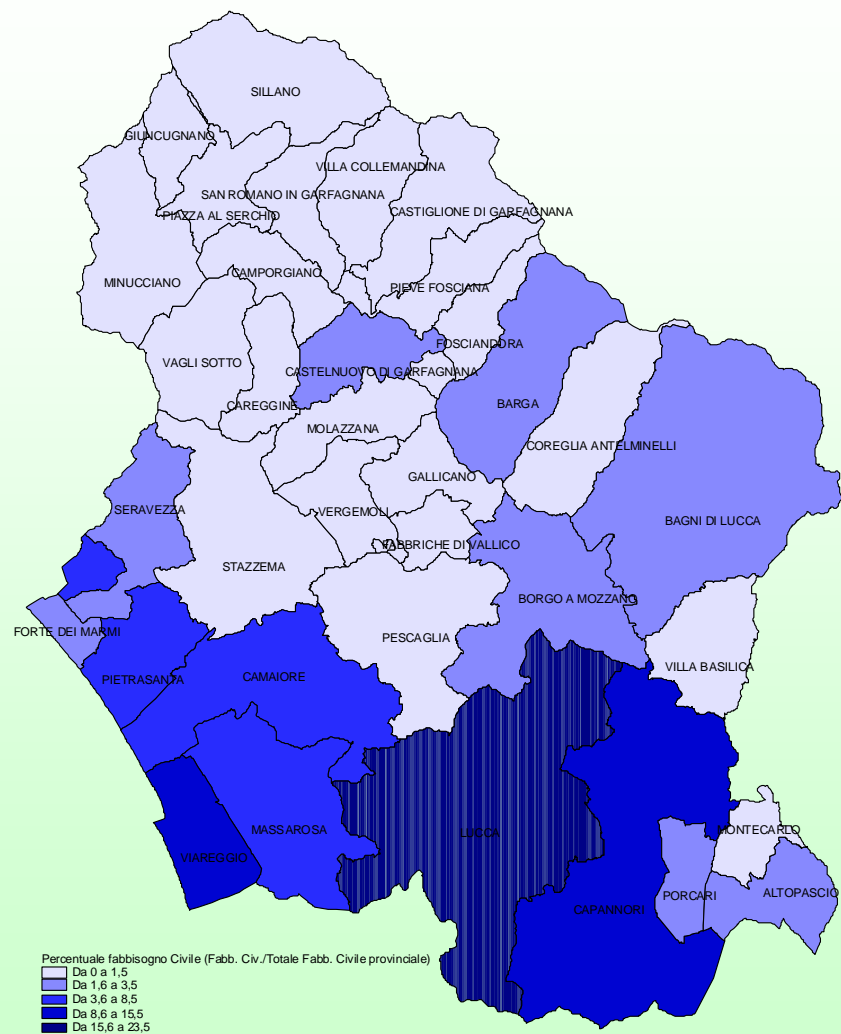


Fabbisogno idrico (ripartizione percentuale fra i settori)

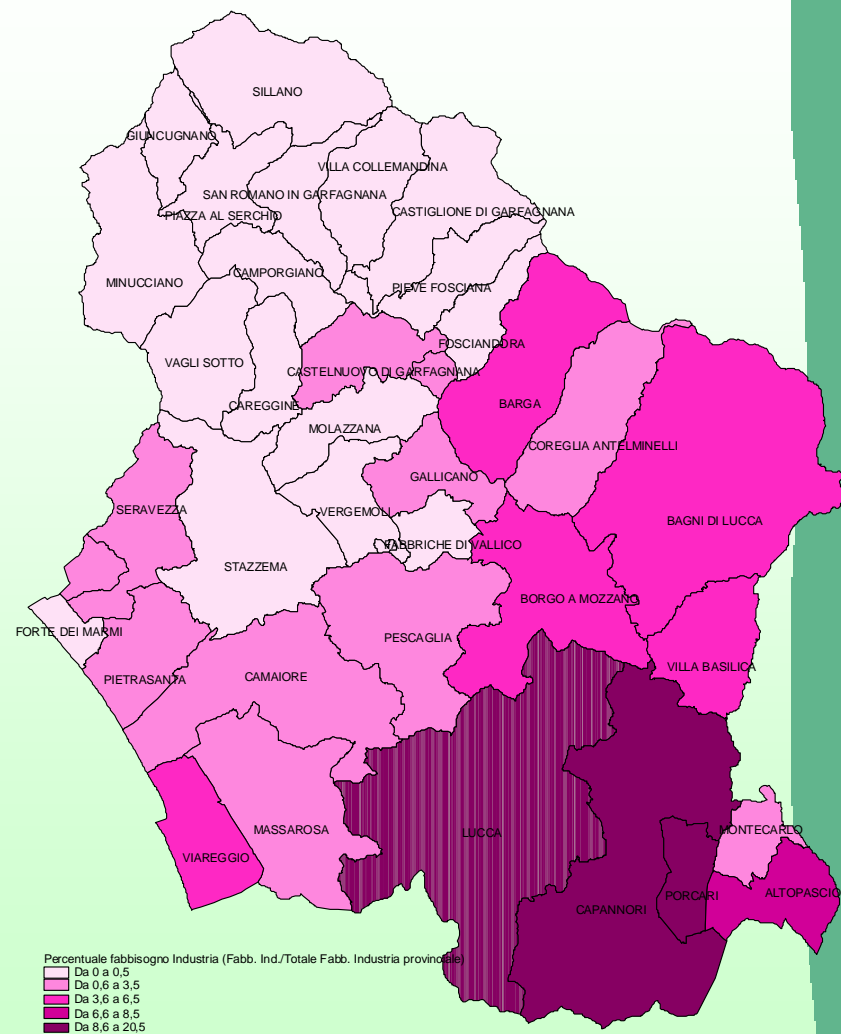
- Fabbisogno Industriale
- Fabbisogno Civile
- Fabbisogno Allevamenti
- Fabbisogno Coltivazioni

# Sistema acqua

Fabbisogno Civile - Incidenza percentuale sul totale provinciale

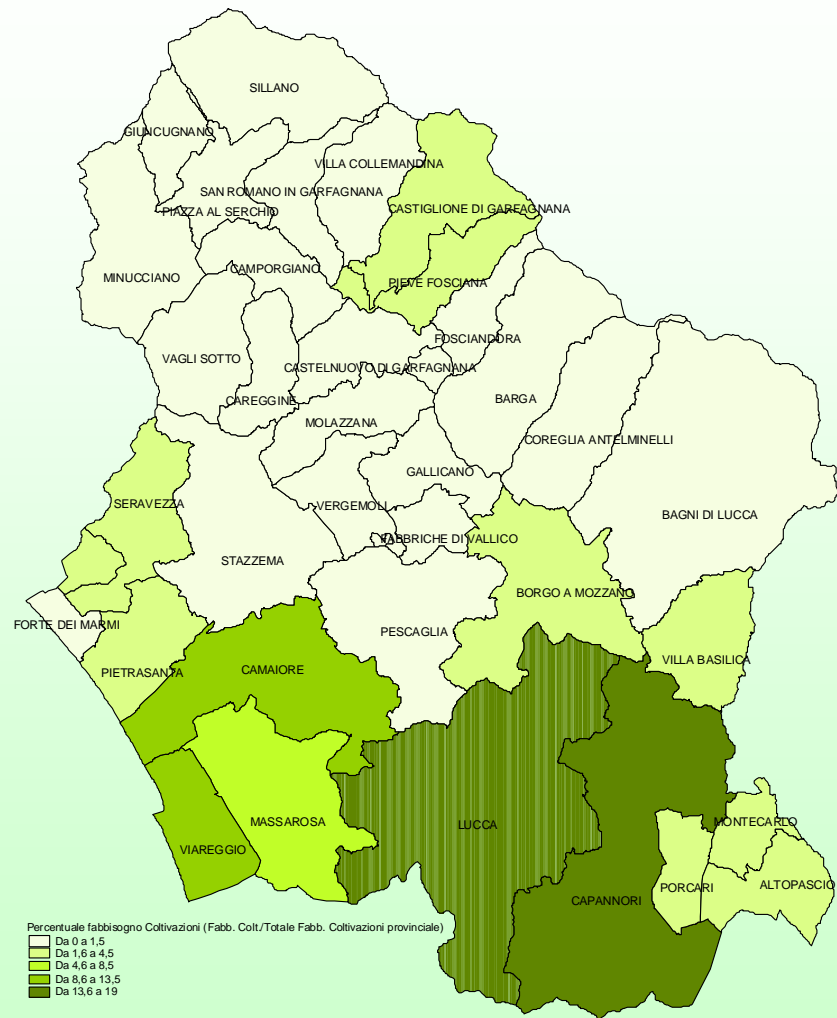


Fabbisogno Industria - Incidenza percentuale sul totale provinciale

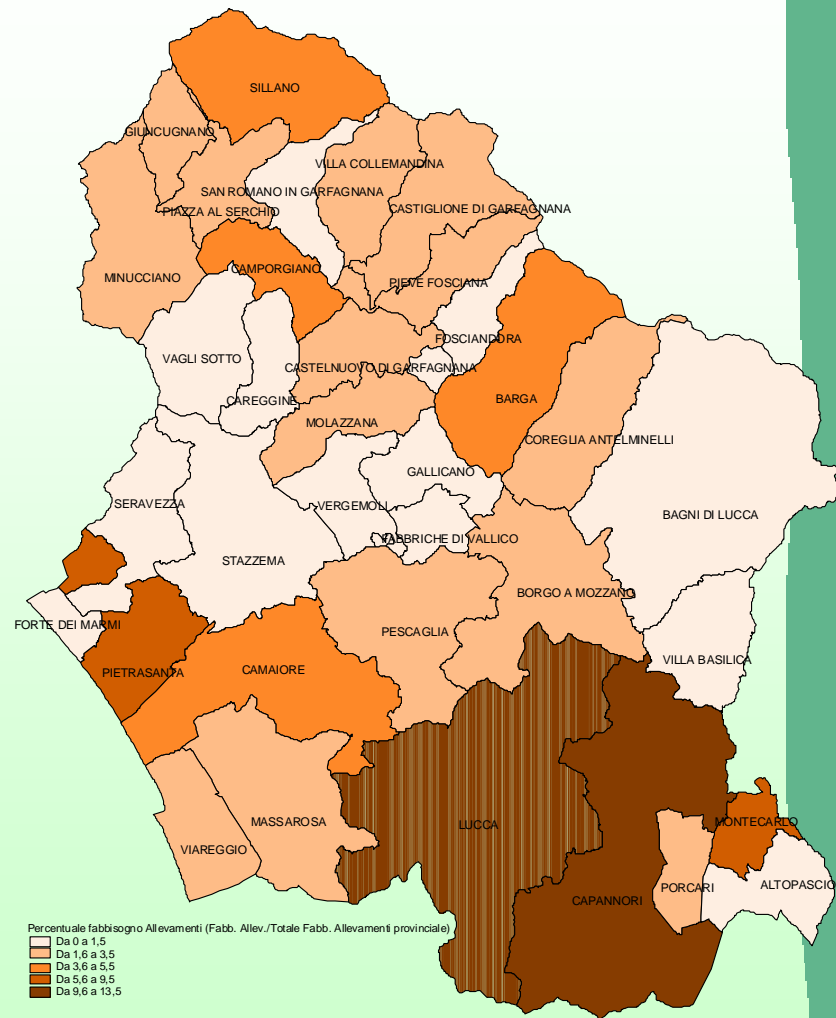


# Sistema acqua

Fabbisogno Coltivazioni - Incidenza percentuale sul totale provinciale



Fabbisogno Allevamenti - Incidenza percentuale sul totale provinciale

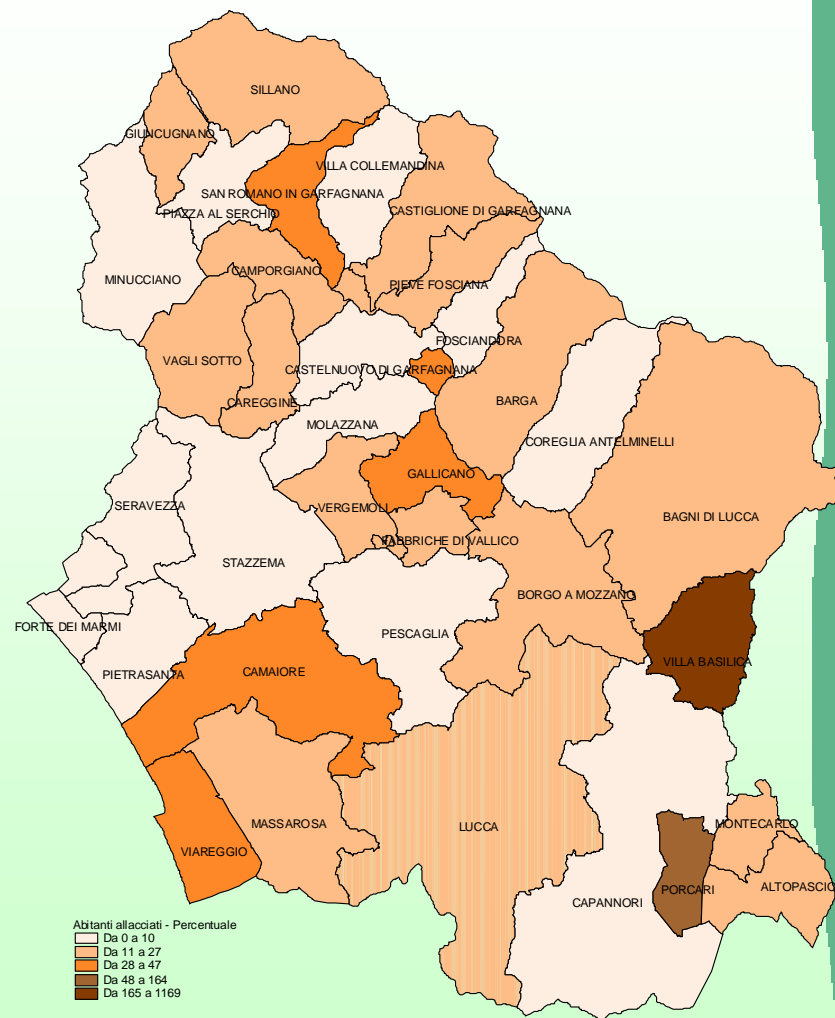


# Sistema acqua

## Deficit depurativo

<b>Comune</b>	<b>Potenzialità impianti ab.equivalenti</b>	<b>Abitanti allacciati</b>	<b>Deficit</b>	<b>% abitanti depurazione allacciati</b>
Altopascio	10.000	8.900	58.203	13,05
Bagni di Lucca	8.350	4.900	30.522	12,61
Barga	11.280	7300	32.179	16,80
Borgo a Mozzano	6.170	6.000	38.620	13,40
Camaioere	66.300	26.600	-10.106	47,34
Camporgiano	1.280	1.200	6.556	15,31
Capannori	6.100	1.980	194.999	0,98
Careggine	400	400	3.237	11,00
Castelnuovo di Garfagnana	2.150	2.000	28.184	6,59
Castiglione di Garfagnana	2.280	1.335	4.948	18,47
Coreglia Antelminelli	4.908	80	12.565	0,46
Fabbriche di Vallico	700	700	3.185	18,02
Forte dei Marmi	0	0	14.724	0,00
Fosciandora	0	0	4.112	0,00
Galliciano	9.200	3.820	-842	45,70
Giuncugnano	1.300	830	3.988	15,70
Lucca	118.000	81.600	198.737	25,76
Massarosa	9.400	7.250	31.057	17,92
Minucciano	550	550	12.600	4,18
Molazzana	550	550	5.314	9,38
Montecarlo	2.500	1.530	9.663	12,58
Pescaglia	300	80	19.511	0,40
Piazza al Serchio	900	750	7.244	9,21
Pietrasanta	0	0	55.134	0,00
Pieve Fosciana	1.670	1.670	7.321	18,57
Porcari	400.000	150.000	-308.312	163,60
San Romano in Garfagnana	2.400	1.400	2.184	30,54
Serravezza	0	0	25.766	0,00
Sillano	800	700	2.473	21,39
Stazzema	0	0	8.934	0,00
Vagli di Sotto	800	650	4.978	11,25
Vergemoli	1.400	390	43	27,03
Viareggio	80.000	40.000	36.645	34,29
Villa Basilica	198.000	248.000	-176.779	1168,65
Villa Collemandina	450	300	5.864	4,75
<b>Totale</b>	<b>948.138</b>	<b>601.465</b>	<b>373.451</b>	<b>45,51</b>

Deficit Depurativo - Percentuale abitanti allacciati

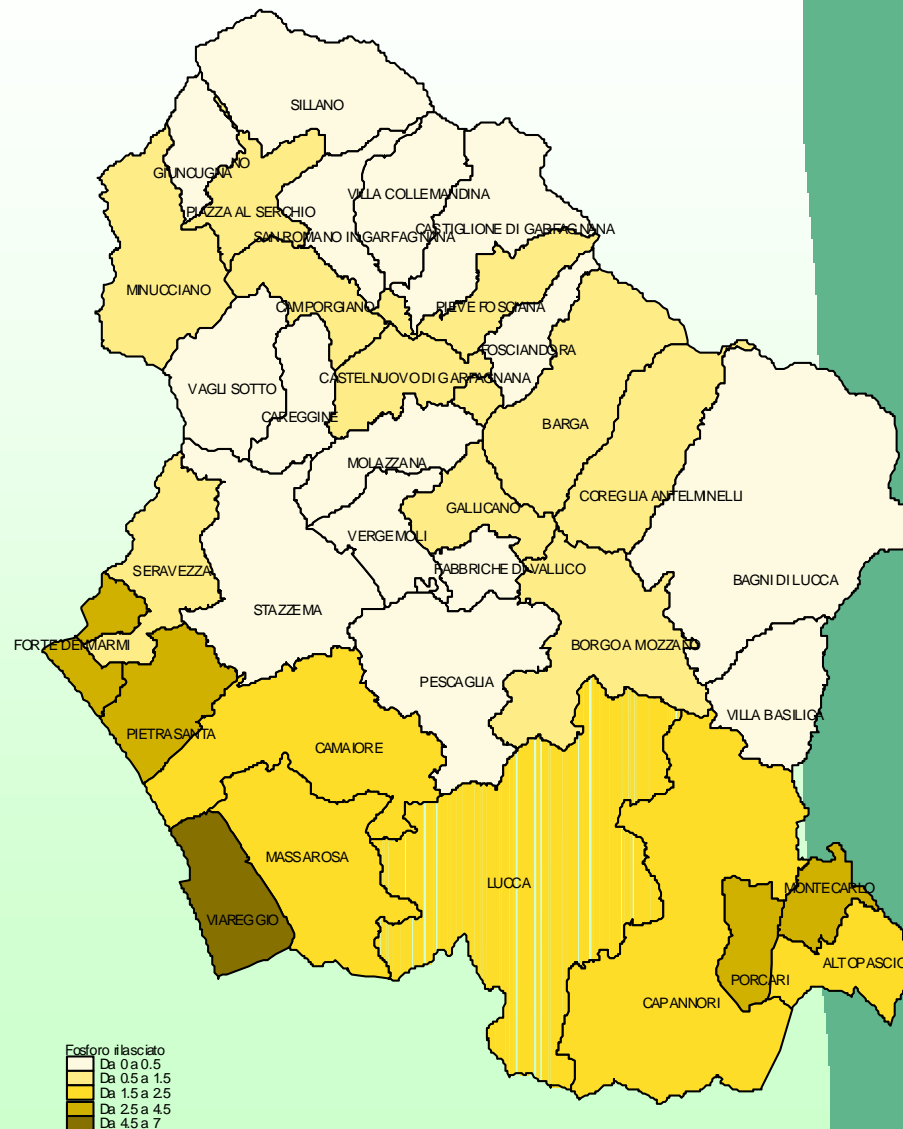


# Sistema acqua

## Fosforo rilasciato ai corpi idrici

Comune	Fosforo totale rilasciato (kg/anno)	Superficie Territoriale (ha)	Fosforo rilasciato (kg/anno/ha)
Altopascio	7.039	2.870	2,45
Bagni di Lucca	3.283	16.465	0,20
Barga	5.434	6.653	0,82
Borgo a Mozzano	5.073	7.241	0,70
Camaiore	16.302	8.459	1,93
Camporgiano	1.854	2.710	0,68
Capannori	29.525	15.660	1,89
Careggine	958	2.446	0,39
Castelnuovo di Garfagnana	4.244	2.850	1,49
Castiglione di Garfagnana	1.680	4.864	0,35
Coreglia Antelminelli	2.633	5.278	0,50
Fabbriche di Vallico	495	1.553	0,32
Forte dei Marmi	3.651	900	4,06
Fosciandora	632	1.982	0,32
Galliciano	1.765	3.050	0,58
Giuncugnano	902	1.894	0,48
Lucca	43.980	18.553	2,37
Massarosa	10.892	6.859	1,59
Minucciano	3.081	5.700	0,54
Molazzana	938	3.163	0,30
Montecarlo	4.413	1.559	2,83
Pescaaglia	2.988	7.037	0,42
Piazza al Serchio	2.007	2.709	0,74
Pietrasanta	10.982	4.184	2,62
Pieve Fosciana	1.922	2.877	0,67
Porcari	5.777	1.788	3,23
San Romano in Garfagnana	1.265	2.604	0,49
Serravezza	5.577	3.937	1,42
Sillano	1.250	6.215	0,20
Stazzema	1.820	8.072	0,23
Vagli di Sotto	683	4.102	0,17
Vergemoli	586	2.730	0,21
Viareggio	23.225	3.188	7,29
Villa Basilica	1.586	3.648	0,43
Villa Collemantina	941	3.481	0,27
<b>Totale</b>	<b>209.383</b>	<b>177.281</b>	<b>1,18</b>

## Fosforo rilasciato ai corpi idrici

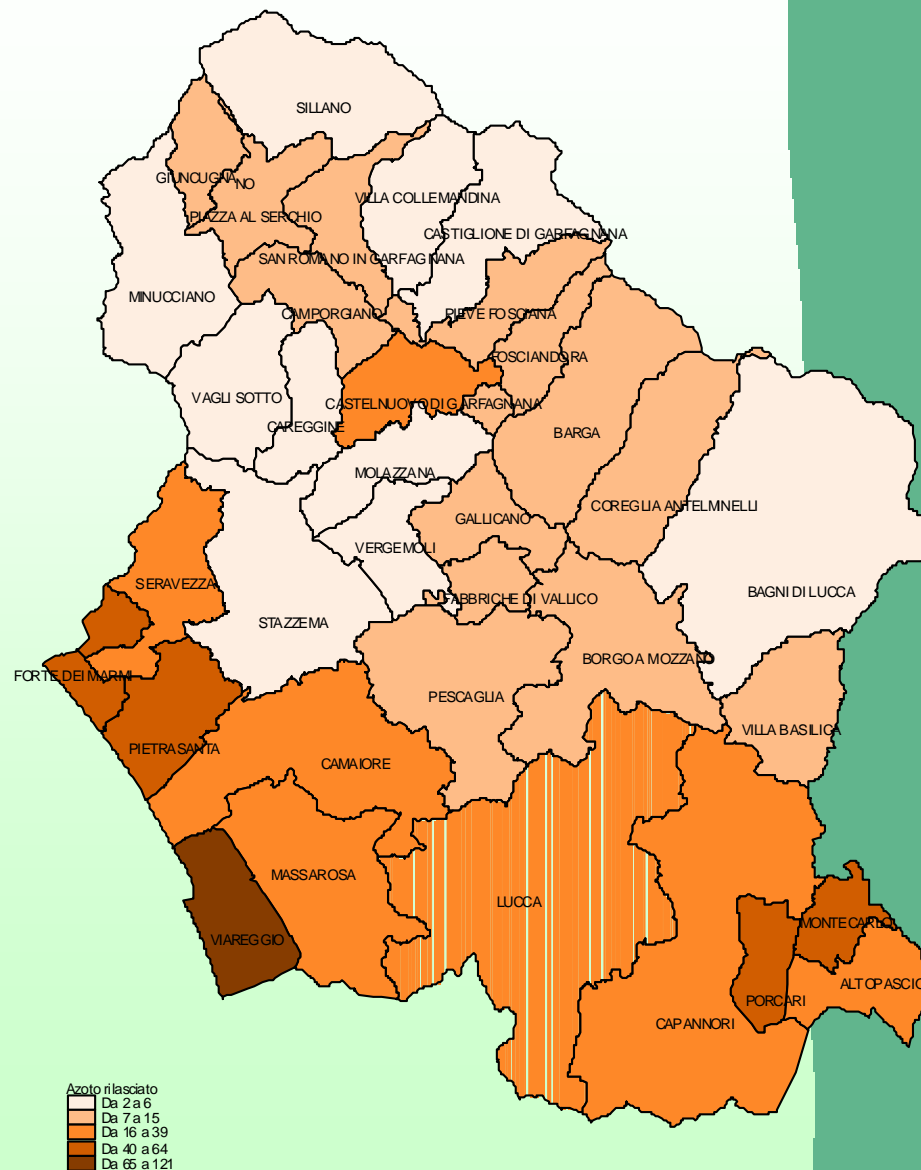


# Sistema acqua

## Azoto rilasciato ai corpi idrici

Comune	Azoto totale rilasciato (kg/anno)	Superficie Territoriale (ha)	Azoto rilasciato (kg/anno/ha)
Altopascio	107.385	2.870	37,42
Bagni di Lucca	60.398	16.465	3,67
Barga	97.554	6.653	14,66
Borgo a Mozzano	82.646	7.241	11,41
Camaiole	227.205	8.459	26,86
Camporgiano	26.668	2.710	9,84
Capannori	498.292	15.660	31,82
Careggine	9.550	2.446	3,90
Castelnuovo di Garfagnana	89.005	2.850	31,23
Castiglione di Garfagnana	26.919	4.864	5,53
Coreglia Antelminelli	44.943	5.278	8,52
Fabbriche di Vallico	10.905	1.553	7,02
Forte dei Marmi	57.644	900	64,05
Fosciandora	14.508	1.982	7,32
Galliano	24.128	3.050	7,91
Giuncugnano	17.178	1.894	9,07
Lucca	723.013	18.553	38,97
Massarosa	151.535	6.859	22,09
Minucciano	33.951	5.700	5,96
Molazzana	19.059	3.163	6,03
Montecarlo	71.490	1.559	45,86
Pescaglia	52.724	7.037	7,49
Piazza al Serchio	26.497	2.709	9,78
Pietrasanta	175.018	4.184	41,83
Pieve Fosciana	28.687	2.877	9,97
Porcari	100.548	1.788	56,23
San Romano in Garfagnana	20.035	2.604	7,69
Serravezza	81.607	3.937	20,73
Sillano	19.752	6.215	3,18
Stazzema	24.801	8.072	3,07
Vagli di Sotto	9.396	4.102	2,29
Vergemoli	6.258	2.730	2,29
Viareggio	385.480	3.188	120,92
Villa Basilica	23.820	3.648	6,53
Villa Collemantina	18.090	3.481	5,20
<b>Totale</b>	<b>3.366.690</b>	<b>177.281</b>	<b>18,99</b>

Azoto rilasciato ai corpi idrici





# Graduatoria dei comuni – Sistema acqua

Comune	Fabbisogno idrico industriale	Fabbisogno idrico civile	Fabbisogno idrico zootecnico	Fabbisogno idrico agricolo	Deficit depurativo	Carico inquinante
Altopascio	+				+	+
Bagni di Lucca					+	
Barga					+	
Borgo a Mozzano					+	
Camaiore				++		+
Camporgiano					+	
Capannori	++	+	++	++	++	+
Careggine					+	
Castelnuovo di Garfagnana					+	+
Castiglione di Garfagnana					+	
Coreglia Antelminelli					+	
Fabbriche di Vallico					+	
Forte dei Marmi					+	+
Fosciandora					+	
Galliciano						
Giuncugnano					+	
Lucca	++	++	++	++	++	+
Massarosa				+	+	+
Minucciano					+	
Molazzana					+	
Montecarlo			+		+	+
Pescaglia					+	
Piazza al Serchio					+	
Pietrasanta			+		+	+
Pieve Fosciana					+	
Porcari	++					+
San Romano in Garfagnana					+	
Seravezza					+	+
Sillano					+	
Stazzema					+	
Vagli di Sotto					+	
Vergemoli					+	
Viareggio		+		+	+	++
Villa Basilica						
Villa Collemandina					+	

# Normativa: Sistema acqua

## Condizioni di fragilità

1. Il *deficit* depurativo è calcolato come differenza tra la potenzialità degli impianti espressa in abitanti equivalenti e il numero degli abitanti equivalenti totali
2. Il carico inquinante è stato calcolato come media dei valori normalizzati riferiti alla quantità di fosforo e di azoto rilasciati ai corpi idrici e alla pressione derivante dall'utilizzo di pesticidi in agricoltura (EEP delle acque).

## Indirizzi relativi alla relazione sullo stato delle risorse idriche

1. I comuni che presentano un livello di attenzione alto per almeno uno degli indicatori di fragilità ambientale del sistema acqua, sono tenuti ad approfondire le conoscenze sul sistema acqua nella relazione sullo stato dell'ambiente, al fine di individuare lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche, le pressioni antropiche esercitate sulle stesse, nonché le politiche e gli interventi di controllo, tutela e risanamento in atto, con particolare riferimento agli elementi di crisi evidenziati dagli indicatori di fragilità ambientale
2. Sulla base della predetta relazione i piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici comunali definiscono le norme per la valutazione delle trasformazioni in relazione alle risorse idriche locali

# Normativa: Sistema acqua

## Indirizzi relativi ai fabbisogni produttivi

1. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione alto per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici produttivi sono tenuti a valutare la sostenibilità delle proprie previsioni verificando il soddisfacimento delle seguenti condizioni alla trasformabilità:
  - a) sia effettuato, con la competente autorità di ambito territoriale ottimale, il controllo dei prelievi idrici;
  - b) sia effettuata la preventiva verifica del bilancio idrico con la competente autorità di bacino;
  - c) venga previsto l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione alla destinazione delle risorse idriche, riservando l'utilizzo delle acque idropotabili ai soli usi che richiedono elevati livelli qualitativi;
  - d) venga previsto il riciclo di acque «interne», il riuso di acque «esterne» (da impianti di depurazione civili o da altri impianti produttivi), il riuso consortile o limitrofo di acque «interne» con sistema di utilizzo a cascata, secondo i criteri definiti nella normativa tecnica attuativa della legge 5 gennaio 1994, n.36, salvo motivate ragioni tecniche e/o economiche contrarie;
  - e) venga prevista, anche ai sensi dell'articolo 28, la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche;
  - f) venga promossa la diffusione dei metodi e delle apparecchiature per il risparmio idrico nei settori industriale e agricolo, promuovendo per quest'ultimo, in particolare, la sostituzione dell'irrigazione ad alta intensità con impianti a bassa intensità o con irrigazione localizzata;
  - g) vengano rispettate le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche

## Normativa: Sistema acqua

2. Nei comuni che presentano un livello di attenzione medio per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici produttivi le disposizioni di cui al precedente comma trovano applicazione relativamente alle previsioni dei piani strutturali e degli altri strumenti urbanistici comunali che comportano un incremento dei fabbisogni idrici, fermo restando comunque l'obbligo di rispettare le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.
3. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione basso per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici produttivi sono tenuti al rispetto delle prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.

### **Indirizzi relativi ai fabbisogni civili**

1. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione alto per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici civili sono tenuti a valutare la sostenibilità delle proprie previsioni verificando il soddisfacimento delle seguenti condizioni alla trasformabilità:

## Normativa: Sistema acqua

- a) sia effettuato, con la competente autorità di ambito territoriale ottimale, il controllo dei prelievi idrici per uso potabile;
- b) sia effettuata la preventiva verifica del bilancio idrico con la competente autorità di bacino;
- c) venga prevista, in coerenza con gli orientamenti della competente autorità di ambito territoriale ottimale, la razionalizzazione del sistema acquedottistico e il risanamento degli acquedotti inefficienti, anche al fine di ridurre le perdite ai valori tecnicamente accettabili, cioè non superiori al 20 per cento, e di eliminare ogni problema di deficit idrico;
- d) venga prevista la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi delle risorse idriche, riservando prioritariamente le acque di migliore qualità d'uso per il consumo umano e abbandonando progressivamente il ricorso ad esse per usi che non richiedono elevati livelli qualitativi;
- e) vengano rispettate le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.

## Normativa: Sistema acqua

2. Nei comuni che presentano un livello di attenzione medio per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici civili le disposizioni di cui al precedente comma trovano applicazione relativamente alle previsioni dei piani strutturali e degli altri strumenti urbanistici comunali che comportano un incremento dei fabbisogni idrici, fermo restando comunque l'obbligo di rispettare le prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.
3. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione basso per gli indicatori relativi ai fabbisogni idrici civili sono tenuti al rispetto delle prescrizioni di risparmio idrico definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.

### **Indirizzi relativi al deficit depurativo e carico inquinante**

1. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione alto per gli indicatori relativi al *deficit* depurativo e al carico inquinante sono tenuti a valutare la sostenibilità delle proprie previsioni verificando il soddisfacimento delle seguenti condizioni alla trasformabilità:

# Normativa: Sistema acqua

- a) venga soddisfatta la necessità complessiva di depurazione;
- b) venga previsto un monitoraggio permanente dello stato di efficienza degli impianti di depurazione esistenti, da effettuarsi dai soggetti competenti, e, qualora i controlli evidenziassero il mancato rispetto dei parametri di legge per la qualità delle acque reflue in uscita dagli impianti, venga prevista la messa in opera di sistemi finalizzati a un affinamento degli effluenti e comunque alla salvaguardia del corpo recettore da eventuali impatti dovuti a situazioni di emergenza nella gestione dell'impianto; qualora per garantire adeguati livelli qualitativi degli effluenti si rendesse necessaria la sostituzione degli impianti di depurazione esistenti, si deve favorire, in particolare per le piccole comunità, laddove esistano spazi adeguati, il ricorso a sistemi di fitodepurazione;
- c) venga effettuata una verifica dello stato di efficienza della rete fognaria, prevedendo il progressivo miglioramento dell'impermeabilità e il completamento della stessa in funzione delle esigenze attuali e dei nuovi interventi; nelle zone di nuova urbanizzazione e nelle ristrutturazioni urbane deve essere previsto, salvo ragioni tecniche, economiche e ambientali contrarie, il sistema di fognatura separata;
- d) venga promosso un miglioramento delle capacità autodepurative dei corsi d'acqua superficiali attraverso l'applicazione di interventi di manutenzione volti alla conservazione o al ripristino delle caratteristiche di naturalità dell'alveo fluviale, degli ecosistemi e delle fasce verdi ripariali e il rispetto delle aree di naturale espansione;

# Normativa: Sistema acqua

- e) vengano promossi interventi di difesa chimica dei suoli riguardanti le colture ad intenso uso di prodotti fitosanitari, attraverso:
  - la riduzione e il mantenimento della riduzione di concimi e fitofarmaci nel rispetto del quadro normativo "Criteri per la definizione delle norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti nell'ambito dell'applicazione della misura A1 del Reg. CEE 2078/92;
  - l'introduzione o il mantenimento di metodi dell'agricoltura biologica;
  - l'introduzione di metodi di pacciamatura che prevedono l'utilizzo di materiale vegetale in luogo della plastica per evitare l'utilizzo di diserbanti;
  
- f) vengono promossi interventi di difesa chimica dei suoli riguardanti le colture floricole, attraverso:
  - l'introduzione di metodi di lotta integrata e biologica;
  - l'introduzione nei sistemi fuori suolo della coltivazione in idroponia che con il riciclo permette una riduzione dell'impiego di elementi fertilizzanti e una minore dispersione nell'ambiente di questi e dei prodotti fitosanitari;
  - l'impiego di semi o materiale di propagazione di partenza sano;
  - l'utilizzo di tecniche (concia, termoterapia) che consentono di ridurre il rischio di trasmissione dei parassiti mediante gli organi di propagazione;
  - il corretto uso della tecnica irrigua e della concimazione;
  - l'utilizzo dei mezzi fisici per la disinfezione dei terreni al posto dei fumiganti;



## Normativa: Sistema acqua

- g) negli interventi di sistemazione fluviale vengono rispettate le direttive sui criteri progettuali per l'attuazione degli interventi in materia di difesa idrogeologica definiti dalla deliberazione del Consiglio regionale 20 maggio 1997, n.155;
- h) venga previsto un miglioramento del sistema di monitoraggio della qualità delle acque superficiali, da effettuarsi dai soggetti competenti, aumentando la frequenza dei campionamenti relativi allo stato ecologico dei corpi idrici (EBI) e prevedendo l'analisi periodica dei parametri chimici, fisici e microbiologici necessari per attuare la legislazione comunitaria, nazionale o locale in materia di protezione delle acque;
- i) venga previsto un monitoraggio periodico della qualità delle acque sotterranee, da effettuarsi dai soggetti competenti, pianificando il sistema di controlli in funzione della vulnerabilità idrogeologica e della presenza di potenziali veicoli di contaminazione degli acquiferi (insediamenti sprovvisti di rete fognaria, siti da bonificare, scarichi abusivi ricorrenti, intenso uso di fitofarmaci e fertilizzanti per l'agricoltura) e prevedendo le misure necessarie per attuare la legislazione comunitaria, nazionale o locale in materia di protezione delle acque;
- j) vengano rispettate le prescrizioni sullo smaltimento delle acque definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche.

## Normativa: Sistema acqua

2. Nei comuni che presentano un livello di attenzione medio per gli indicatori relativi al *deficit* depurativo e al carico inquinante le disposizioni di cui al precedente comma trovano applicazione relativamente alle previsioni dei piani strutturali e degli altri strumenti urbanistici comunali che comportano un incremento della necessità di depurazione dei reflui o un incremento del carico inquinante, fermo restando comunque l'obbligo di rispettare le prescrizioni in materia di smaltimento delle acque definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche. .
3. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici dei comuni che presentano un livello di attenzione basso per gli indicatori relativi al *deficit* depurativo e al carico inquinante sono tenuti al rispetto delle prescrizioni in materia di smaltimento delle acque definite dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di risorse idriche .

# Pianificazione sostenibile del territorio

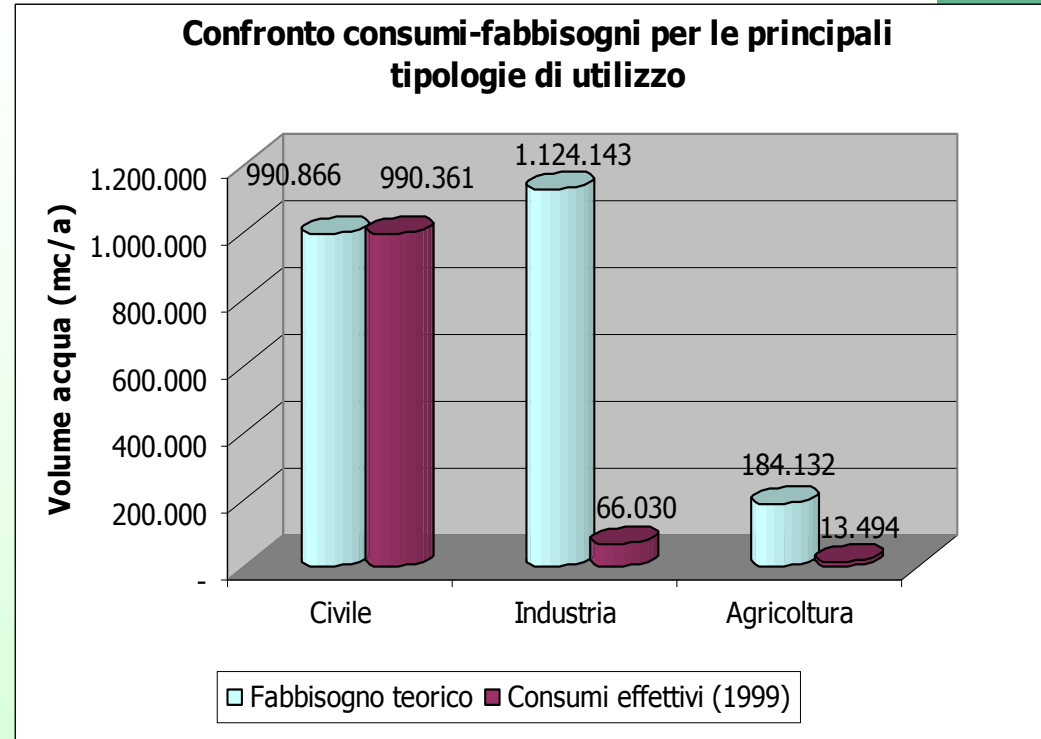
Il Piano strutturale del  
comune di  
Lastra a Signa (FI)

**AMBIENTEITALIA**  
ISTITUTO DI RICERCHE

# Sistema Acqua - Analisi consumi/fabbisogni

Il fabbisogno civile è sostanzialmente soddisfatto

Per gli usi industriali e agricoli, solo una minima parte dei quantitativi di risorsa idrica è prelevata da acquedotto (6-7%). Presumibilmente il resto viene prelevato dai numerosi pozzi privati esistenti sul territorio



Questo implica:

- un utilizzo a fini non potabili di acque meno pregiate
- una difficoltà di controllo delle quantità effettivamente prelevate, con conseguenti rischi di sovrasfruttamento e contaminazione delle falde idriche

## Sistema Acqua - Carico organico e deficit di depurazione

Deficit di depurazione per UTOE								
N° UTOE	Località in UTOE	Residenti (dato 2000)	Impianto presente	Abitanti equivalenti potenziali	Abitanti equivalenti trattati	Differenza ab. eq. trattati-ab. residenti	Deficit attuale	Deficit su ab. Potenziali
1	Lastra, Porto di Mezzo, Ponte a Signa, Sant'Ilario	11.641	S. Colombano	17.721	12.000	103	-	-
2	Stagno, Romania	256						
3	Belfiore/Brucianesi	1.166	Belfiore	400	400	-766	66%	66%
4	Malmantile/Marliano/Carcheri	3.602						
5	Ginestra	1.433	Ginestra	4.050	2.000	-3.035	60%	20%
<b>Totale</b>		<b>18.098</b>		<b>22.171</b>	<b>14.400</b>	<b>-3.698</b>	<b>20%</b>	<b>-</b>

Sulla base delle attuali potenzialità di trattamento degli scarichi, il fabbisogno depurativo residenziale appare sostanzialmente soddisfatto. Il deficit di depurazione è pari a circa il 20%, da ricondurre all'assenza o all'inadeguatezza della rete fognaria in alcune zone del territorio o al mancato allacciamento della rete esistente alla depurazione

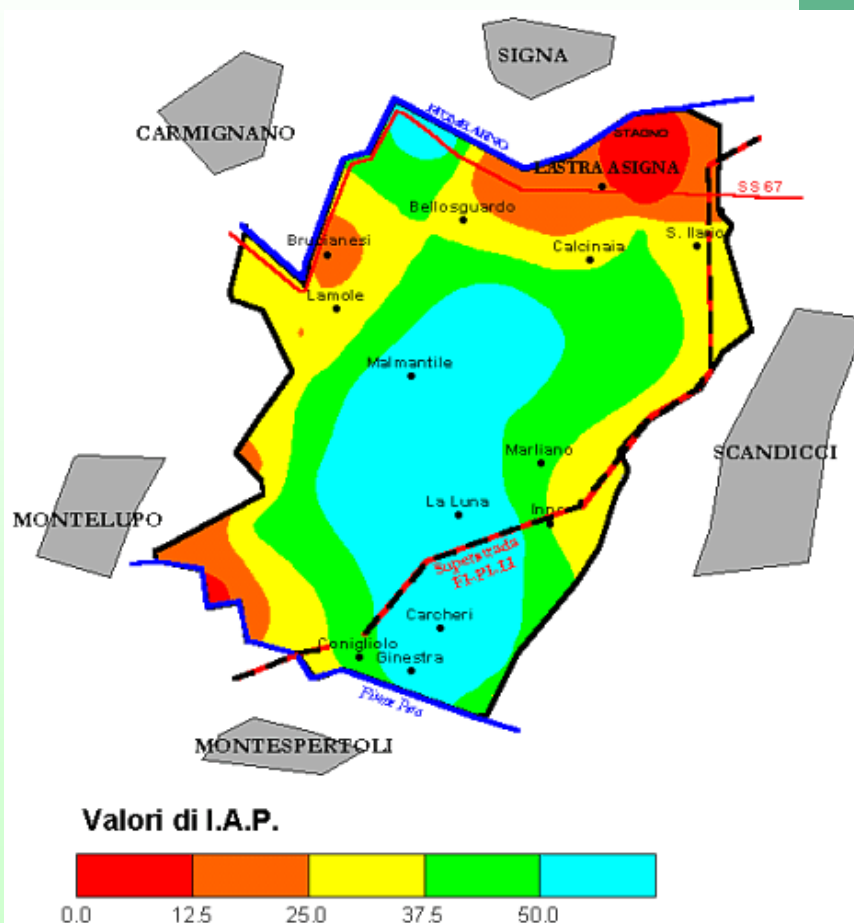
Il deficit depurativo sale notevolmente se si tiene conto anche dei fabbisogni depurativi industriali e da zootecnia. Appare necessaria una maggiore conoscenza della situazione relativa al numero di allacci alla pubblica fognatura ed alla quantità e qualità degli scarichi sia civili che produttivi sul territorio

# Sistema Aria - Campagna di biomonitoraggio della qualità

Lo stato di qualità dell'aria risulta in generale non preoccupante

➤ La parte centrale del territorio che si estende a sud fino al confine con Montespertoli e una limitata area situata intorno a Porto di Mezzo sono risultate in classe I e cioè Ambiente senza apprezzabili alterazioni della qualità dell'aria

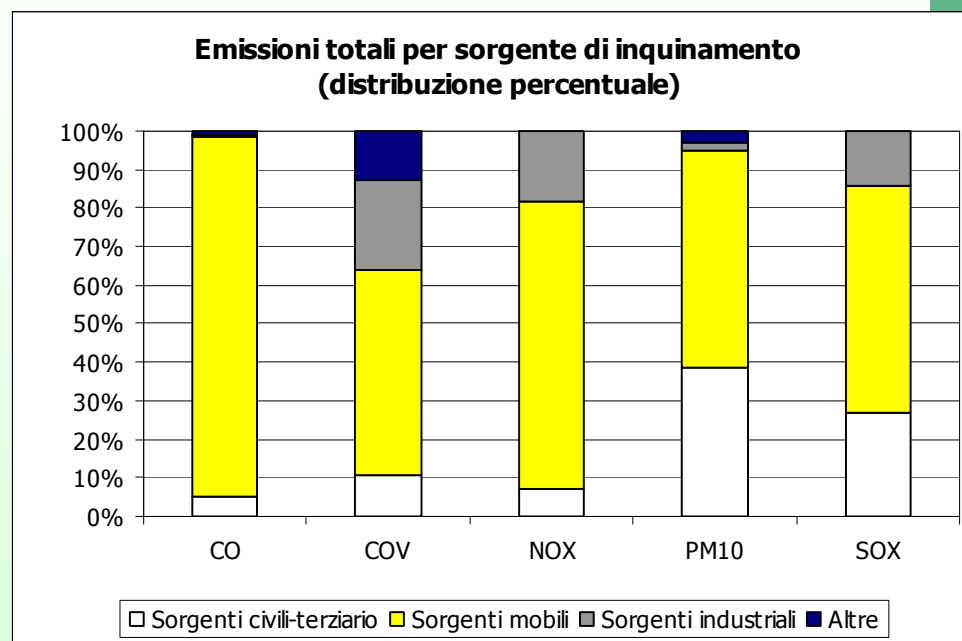
➤ Aree limitate comprendenti la zona industriale di Stagno, una limitrofa porzione del centro cittadino e una piccola zona al confine con il Comune di Montelupo sono risultate in Classe di qualità V e cioè Ambiente con forti alterazioni della qualità dell'aria



## Sistema Aria - Inventario regionale delle emissioni

➤ In termini assoluti la quantità di emissioni appare in linea con il dato provinciale

➤ Per ciascuno degli inquinanti considerati la percentuale di emissioni dovuta a sorgenti mobili è sempre superiore al 50%, con una punta del 93% per quanto riguarda il CO



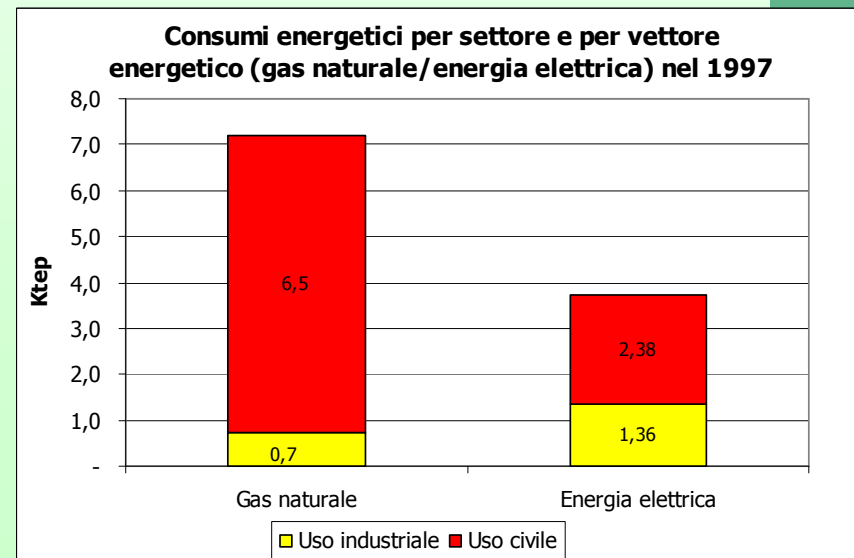
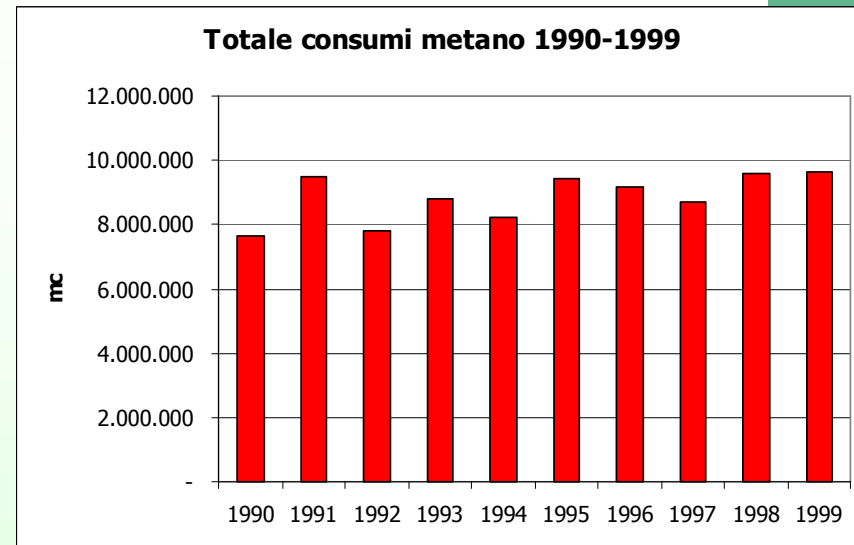
➤ Il territorio di Lastra, Porto di mezzo, Ponte a Signa contribuisce per oltre il 50% alle emissioni complessive per ciascuno degli inquinanti considerati

# Sistema Energia - Consumi

➤ I consumi di gas naturale risultano in netta crescita dal 1990 al 1999, con un incremento del 26%. Dal 1995 al 1999 si osserva tuttavia una stabilizzazione dei consumi

➤ Appare evidente la dominanza del vettore gas naturale rispetto all'energia elettrica e la prevalenza dell'uso a fini civili sull'uso industriale

E' necessario ridurre i consumi entro le soglie del 1990 (come previsto dal protocollo di Kyoto). A tal fine risulta strategico l'impiego di cogenerazione, teleriscaldamento e dell'"energy cascading" industriale per poter soddisfare i fabbisogni energetici residenziali e produttivi

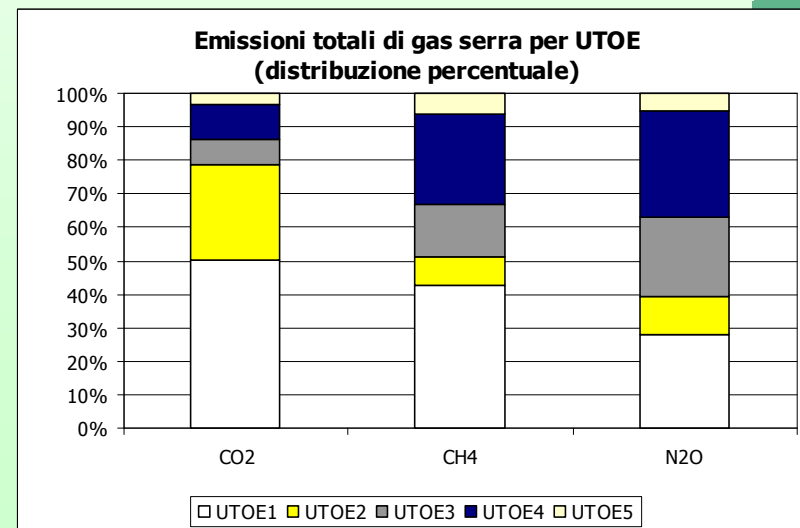
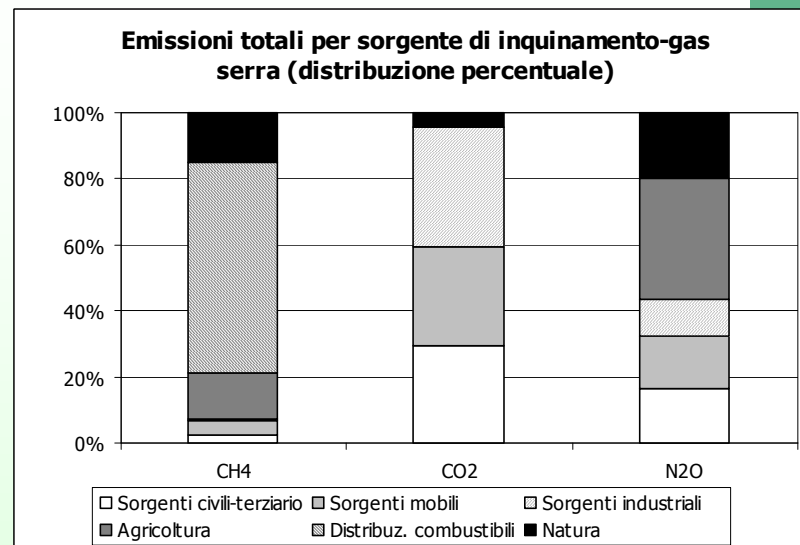




# Sistema Energia - Emissioni gas serra

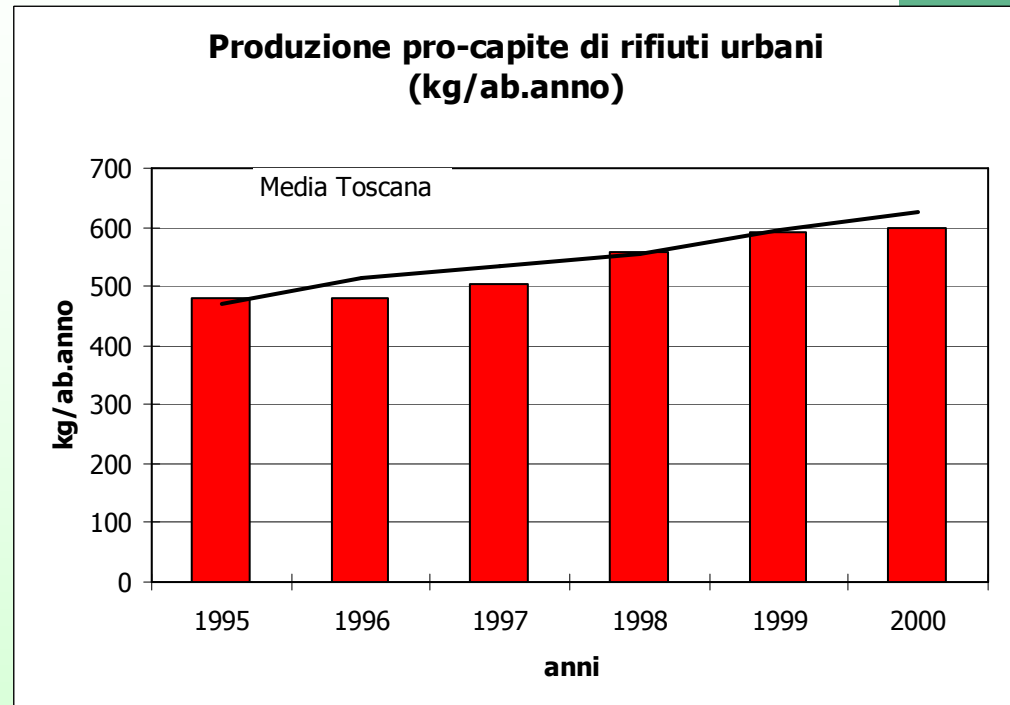
Nel 1995 i gas serra emessi nel Comune di Lastra a Signa risultano pari a 94.780 t, che costituiscono lo 0,2% del totale regionale (43.304.351 t), in riferimento ad un valore del 0,5% circa della popolazione lastrigiana (18.000 unità ca) rispetto a quella complessiva della Toscana (3.500.000 unità ca)

Il territorio di Lastra, Porto di Mezzo e Ponte a Signa contribuisce per circa il 51% all'emissione complessiva di gas serra



## Sistema Rifiuti - Produzione

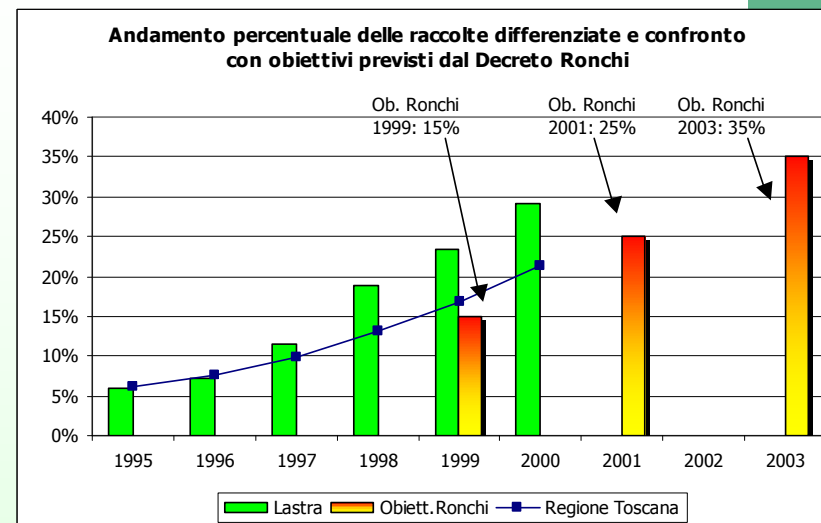
La produzione pro-capite dal 1995 al 2000 è passata da 480 a 599 kg/ab\*anno, corrispondente ad un aumento delle quantità prodotte di oltre il 27%. Tale aumento, ancora in contrasto con gli obiettivi prioritari di riduzione della quantità di rifiuti previsti dal decreto Ronchi e recepiti dal piano regionale, risulta tuttavia in linea con i valori medi rilevati per la Regione Toscana



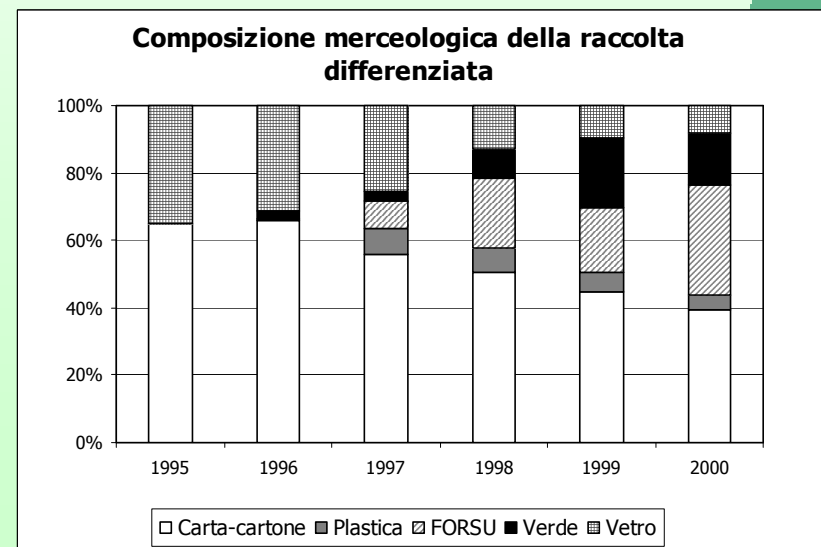
In base alle disposizioni del piano regionale, entro il 2004 la produzione di rifiuti nel Comune di Lastra a Signa dovrebbe ridursi, rispetto al dato del 2000, di una quantità compresa tra 2.200 e 3.100 t/anno (percentuali di riduzione comprese tra il 21% e il 29%)

# Sistema Rifiuti - Raccolta differenziata

Il livello di raccolta differenziata conseguito (29,2%) risulta superiore agli obiettivi fissati dal decreto Ronchi, che richiedeva il raggiungimento del 15% entro il 1999, del 25% entro il 2001



E' presumibile che anche l'obiettivo del 35% previsto per il 2003 possa essere raggiunto, soprattutto nel caso in cui venga incrementata l'intercettazione della frazione verde/organico, ancora presente in maniera significativa nella frazione indifferenziata



FORSU: rifiuti organici da raccolta differenziata













## Condizioni di fragilità ambientale del sistema acqua




- Usi industriali e agricolo: solo una minima parte dei quantitativi é prelevata da acquedotto (6-7%). Il dato è confermato dal notevole numero di pozzi privati esistenti sul territorio. Se da un lato tale situazione può consentire l'utilizzo a fini non potabili di acque meno pregiate rispetto a quelle fornite dalla rete acquedottistica, si evidenzia la difficoltà di un controllo delle quantità effettivamente prelevate, con conseguenti rischi di sovrasfruttamento e contaminazione delle falde idriche
- Il deficit depurativo rispetto alla componente residenziale è sostanzialmente nullo. Attualmente si registra tuttavia un deficit di depurazione pari a circa il 20%, riconducibile all'assenza, o all'inadeguatezza, della rete fognaria in alcune zone del territorio, al mancato allacciamento della rete esistente agli impianti di depurazione centralizzati e alla mancata realizzazione di adeguati sistemi di raccolta e trattamento per le acque provenienti da piccoli nuclei abitati

- Il deficit depurativo sale notevolmente se si tiene conto anche dei fabbisogni depurativi industriali e da zootecnia. Al fine di una stima significativa dell'effettivo deficit depurativo, appare necessaria una maggiore conoscenza della situazione relativa al numero di allacci alla pubblica fognatura ed alla quantità e qualità degli scarichi sia civili che produttivi sul territorio
- La distribuzione e la frequenza dei campionamenti per le analisi della qualità delle acque superficiali, svolte periodicamente dall'ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), non sono sufficienti per fornire un quadro completo della situazione. Per quanto riguarda l'Arno, le indagini svolte mostrano un grave decadimento qualitativo delle acque; le cause del suddetto degrado sono imputabili ai vari apporti inquinanti che le acque dell'Arno ricevono nel territorio fiorentino, sia in maniera diretta, sia tramite la confluenza dei tributari

- Diffusa presenza di inquinanti nelle falde del Medio Valdarno. Gli inquinamenti più diffusi sono quelli dovuti alla presenza di
  - sostanze azotate
  - solventi organici
  - metalli pesanti. Si rilevano significativi scostamenti dai valori guida definiti dalla normativa e, per quanto riguarda i composti organoalogenati, il superamento della Concentrazione Massima Ammissibile prevista in diversi prelievi
- Le acque prelevate dai pozzi nelle vicinanze dell'impianto della Navanella, mostrano, oltre ad una significativa presenza di parametri da imputare essenzialmente a fenomeni naturali, quali ferro e manganese, in concentrazione anche 30 volte superiori ai limiti previsti per il consumo umano fissati dal Dpr 236/1988, una tendenza all'aumento delle concentrazioni di organoalogenati, con significativi scostamenti dai valori guida e, nel 1999, il superamento della CMA in diverse occasioni

# Quadro sintetico dei risultati derivanti dalla RSA

	Tendenza nel tempo		Criticità		Risposte/azioni	
<b>Legenda</b>		migliora		situazione positiva		risposte in atto adeguate
		tendenza non evidente (stabile, oscillante)		situazione incerta		risposte in atto da rafforzare
		peggiora		situazione negativa		risposte completamente da attivare, dovute per obbligo normativo
		non valutabile (non disponibili serie storiche)		situazione che necessita di ulteriori indagini		azioni innovative da identificare

	Tendenza nel tempo	Criticità	Risposte/azioni
<b>Acque</b>			
Prelievi e consumi ad uso idropotabile	 Non disponibili serie storiche	 La dotazione idrica per i consumi civili è di 152 l/abitante per giorno, pressoché uguale al valore minimo previsto, e superiore al valore medio rilevato a livello di ambito territoriale. Le analisi effettuate per quanto riguarda i comuni serviti dal Consiag evidenziano un livello di perdite della rete rilevante, nell'ordine del 40% dei volumi prodotti, mentre nel comune di Lastra a Signa tale valore si aggira intorno al 21%	 Il piano di ambito territoriale prevede diversi interventi di ammodernamento ed estensione della rete di distribuzione. Per il risparmio idrico, è previsto il recupero a fini non potabili delle acque di depurazione di San Colombano



# Obiettivi di sostenibilità ambientale

Con il supporto dell'analisi sviluppata nella RSA vengono individuati, per ognuno dei temi considerati, gli obiettivi, le finalità e le priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile, che si tradurranno in condizioni di sostenibilità da cui far derivare le direttive per la definizione delle ipotesi progettuali del Piano strutturale.

Tali obiettivi saranno quindi confrontati con quelli elaborati dall'amministrazione comunale e contenuti nel documento di avvio del procedimento del Piano strutturale.






La sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale sarà riportata in una tabella in cui, per ciascun sistema ambientale considerato, saranno indicati obiettivi di carattere generale ed obiettivi di tipo più specifico

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	INDICATORI
<b>ARIA</b>		
<b>ACQUA</b>		
Miglioramento della qualità e protezione delle acque sotterranee	Tutela della falda, in considerazione delle numerose attività che vi gravitano e che si approvvigionano di acque emunte da pozzi propri e della elevata vulnerabilità intrinseca degli acquiferi del fondovalle	Stato di qualità ambientale e stato di qualità per specifica destinazione (Dlgs 152/1999)
Soddisfacimento del fabbisogno idrico ad uso civile	Riduzione delle perdite da acquedotto	Consumo idrico pro capite (l/ab/giorno)
Risparmio della risorsa idrica	Riduzione delle perdite da acquedotto	Consumo idrico pro capite (l/ab/giorno)
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>		

# Valutazione ambientale strategica degli strumenti di pianificazione



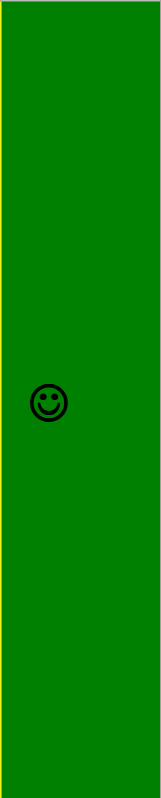
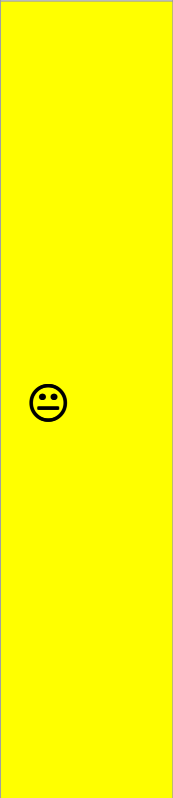
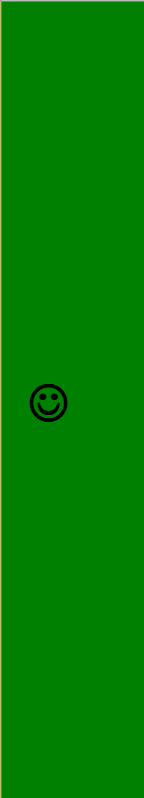
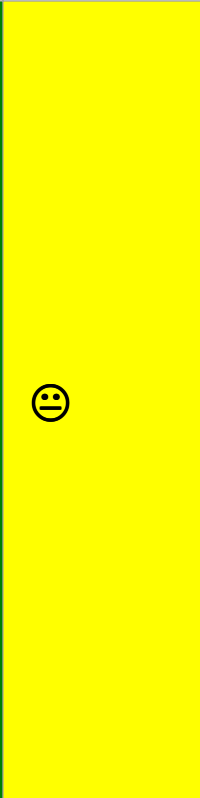
Lo scopo di questa fase di lavoro è quello di verificare se le ipotesi progettuali individuate nell'ambito delle politiche in atto attraverso la pianificazione territoriale e di settore siano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale ricavati dall'analisi del rapporto sullo stato dell'ambiente, degli studi di settore e del documento di avvio del procedimento di Piano

Questa operazione sarà effettuata sottoponendo ciascuno dei Piani ad una fase di verifica, utilizzando apposite liste di controllo del tipo di seguito riportato

Legenda		 Favorevole	 Indifferente	 In contrasto	 Non valutabile
<b>VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - Piano di Ambito Territoriale Ottimale n. 3 "Medio Valdarno"</b>					
Obiettivi di sostenibilità	Valutazione	Osservazioni			
<b>1. ARIA</b>					
<b>2. ACQUA</b>					
Soddisfacimento del fabbisogno idrico ad uso civile		Si prevede un aumento progressivo della dotazione idrica. L'aumento potrà essere ottenuto grazie agli interventi di potenziamento del sistema acquedottistico previsti e interventi volti alla riduzione delle perdite.			
Risparmio della risorsa idrica		Il piano prevede interventi di recupero delle acque reflue di depurazione a fini industriali, consentendo in tal modo un minor sfruttamento della falda acquifera. Il Piano si pone inoltre come obiettivo anche il contenimento delle perdite di rete al di sotto del 25%, attraverso piani di monitoraggio, sistemi di telecontrollo e creazione di un SIT.			
<b>3. SUOLO</b>					

<b>Legenda</b>		Favorevole		Indifferente		In contrasto		Non valutabile
----------------	---	------------	--	--------------	---	--------------	---	----------------

## VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Sistemi ambientali	PIT	PER	PTCP	PIANO ATO ACQUE	PAI	PRAE	Incongruenze/Elementi di criticità	Indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale
3. SUOLO							<p>Il piano regionale dei rifiuti terzo - stralcio relativo alle bonifiche delle aree inquinate inserisce tre siti da bonificare a medio termine, di cui solo due sono riportati anche nel PTCP</p>	<p>Gli strumenti urbanistici del Comune dovranno dettare, per i siti da bonificare individuati dal Piano regionale e dal Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate, le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un vincolo all'utilizzazione dell'area che impedisca ogni destinazione d'uso futura fino all'avvenuta bonifica;</li> <li>l'obbligo di eseguire l'intervento di messa in sicurezza e/o di bonifica sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto cui compete l'intervento;</li> <li>l'utilizzo dell'area solo ed esclusivamente in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta messa in sicurezza e/o bonifica rilasciato dalla Provincia competente per territorio.</li> </ul>

<b>Legenda</b>		Favorevole		Indifferente		In contrasto		Non valutabile
----------------	---	------------	--	--------------	---	--------------	---	----------------

**VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA AMBIENTALE DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE DI SETTORE**

Sistemi ambientali	PIANO TEMPI	PGTU	PIANO LOCALIZZAZIONE ANTENNE	Incongruenze/Elementi di criticità/Indirizzi per la pianificazione comunale di settore	Indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale
4. RIFIUTI				Al fine di promuovere la riduzione della produzione di rifiuto può risultare efficace una appropriata regolamentazione a livello comunale dell'assimilabilità dei rifiuti speciali agli urbani, secondo quanto previsto dall'art. 21, comma 2, lett. g) del DLgs 22/1997. Si rileva come in ogni caso i Comuni dovranno provvedere ad adottare i regolamenti di cui all'art. 21 comma 2 del DLgs 22/1997, definendo anche le condizioni qualitative e quantitative per l'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani ai fini della raccolta e smaltimento.	
6. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO					In applicazione della DCR 12/2002, il Comune ha emanato uno specifico regolamento volto ad assicurare il corretto insediamento territoriale e urbanistico degli impianti per telefonia mobile, radioelettrici e per radiodiffusione e a minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici. Il Piano individua ambiti territoriali definiti come: aree sensibili e aree tecnologiche

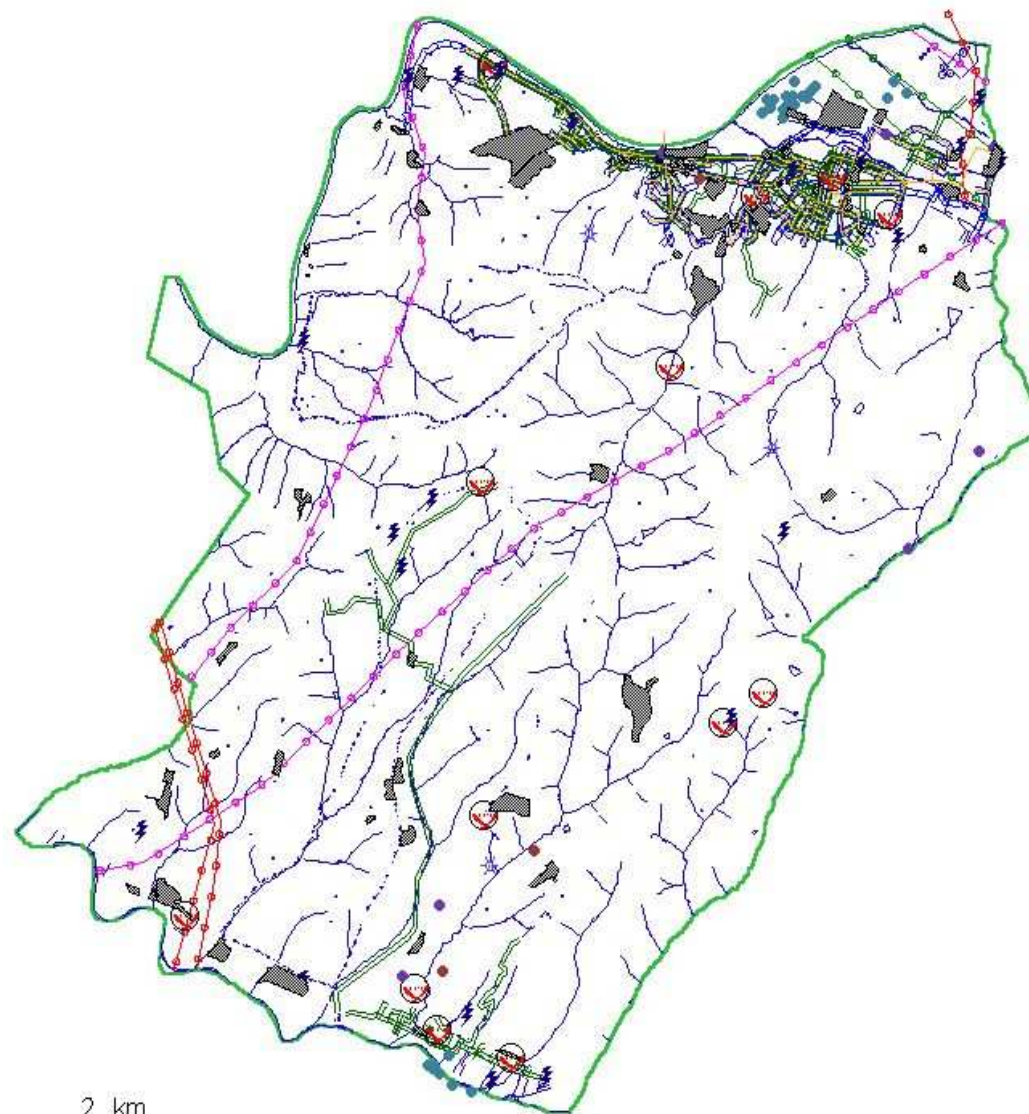
# Normativa: disposizioni relative al sistema acqua

1. Ai fini del perseguimento del massimo risparmio idrico, mediante la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, è perseguita, anche in accordo con la competente Autorità di ambito territoriale ottimale, la progressiva estensione delle seguenti misure
  - l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all'uso finale delle risorse idriche, riservando prioritariamente le acque di migliore qualità al consumo umano e abbandonando progressivamente il ricorso a esse per usi che non richiedono elevati livelli qualitativi
  - il reimpiego delle acque reflue, depurate e non
  - il riutilizzo negli insediamenti produttivi che prevedono un significativo consumo di risorsa idrica, di acque reflue o già usate nel ciclo produttivo
  - la diffusione dei metodi e delle apparecchiature per il risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo

2. Il regolamento urbanistico e i piani attuativi, in relazione alle loro specifiche relative competenze, devono prescrivere che i promotori di trasformazioni che comportino incrementi di prelievi idrici a fini produttivi provvedano all'individuazione precisa delle fonti di approvvigionamento, fermo restando il prioritario ricorso alle misure di cui al comma 1, dovendosi preferire, ove possibile, il ricorso alle acque sotterranee di qualità meno pregiata, quali quelle provenienti dalla falda alluvionale alimentata dal Fiume Arno e dai suoi tributari
  
3. Il regolamento urbanistico e i piani attuativi, nel definire e prescrivere, ovvero dichiarare ammissibili, trasformazioni fisiche o funzionali, in relazione alle loro specifiche relative competenze, verificano che il bilancio complessivo dei fabbisogni idrici non comporti il superamento delle disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento, tenuto conto anche delle esigenze degli altri comuni appartenenti all'ambito territoriale ottimale, salvo che contemporaneamente non intervengano, o non siano garantite, misure di bilanciamento dei consumi

4. Ai fini della tutela della qualità delle risorse idriche è richiesta la progressiva attivazione, in accordo con la competente Autorità di ambito territoriale ottimale, delle seguenti misure
- il completamento della rete fognaria, e il miglioramento della impermeabilità della medesima, in funzione delle esigenze attuali e dei nuovi interventi
  - il soddisfacimento della necessità complessiva di depurazione, con riferimento anche ai piccoli insediamenti e agli edifici isolati
  - il controllo e la riduzione dell'uso di fitofarmaci e di fertilizzanti nelle aree utilizzate per attività agricole
5. A norma della lettera b) del comma 4, laddove non sia possibile o economicamente conveniente il collegamento alla pubblica fognatura dei piccoli insediamenti e degli edifici isolati, deve essere prescritto il ricorso a sistemi individuali di smaltimento (trattamenti preliminari con fosse settiche o fosse *Imhoff* e subirrigazione; piccoli impianti di tipo aerobico al servizio di più abitazioni e subirrigazione; stagni di ossidazione o fitodepurazione), tenendo conto, in ogni caso, della vulnerabilità idrogeologica del sito, ma puntando a privilegiare la fitodepurazione

# Carta delle reti e delle criticità ambientali: elementi puntuali

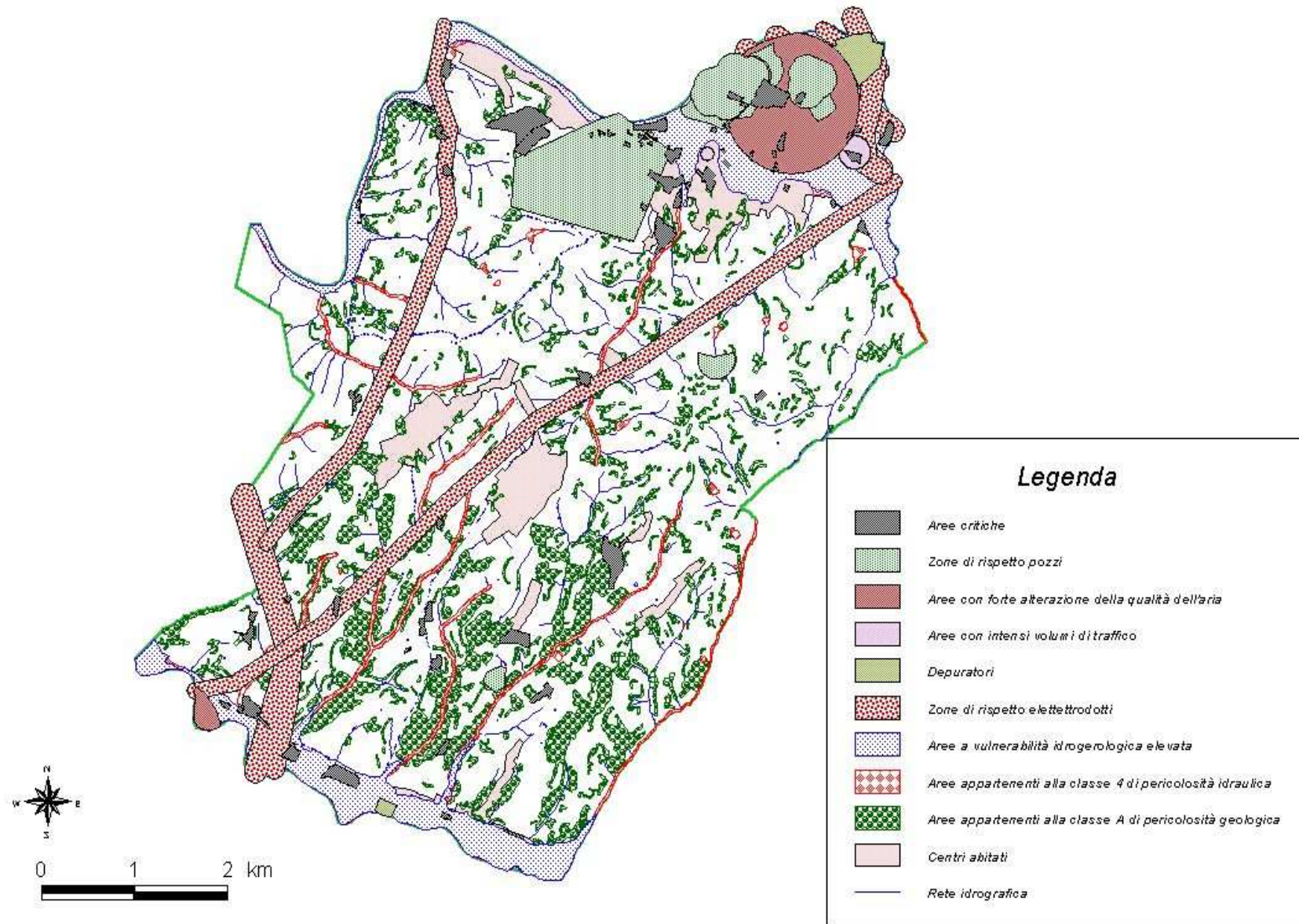


## Legenda

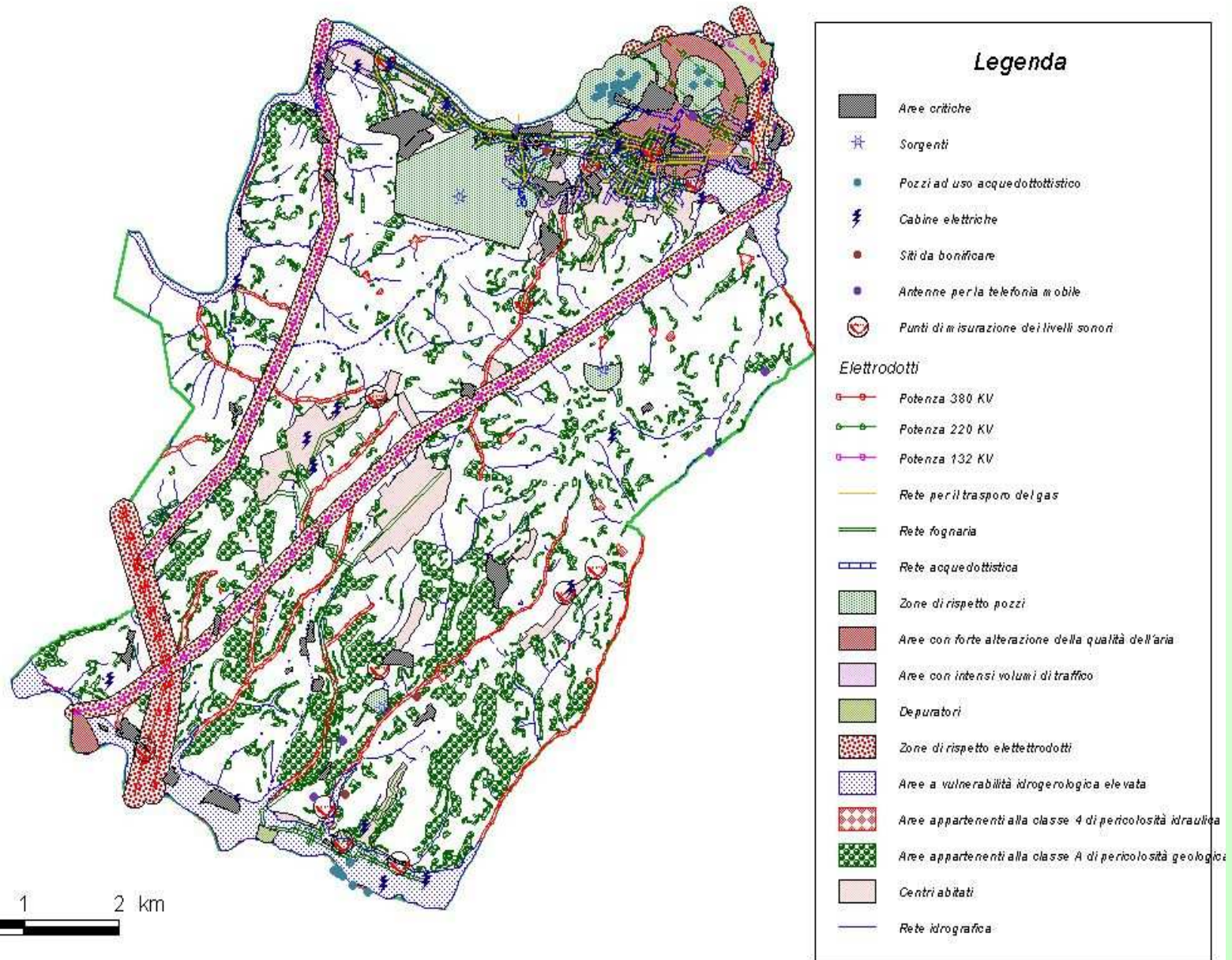
- Aree critiche
- ✧ Sorgenti
- Siti da bonificare
- Pozzi ad uso acquedottistico
- ⚡ Cabine elettriche
- Antenne per la telefonia mobile
- ⊙ Punti di misurazione dei livelli sonori
- Rete per il trasporto del gas
- Rete fognaria
- Elettrodotti**
- Potenza 380 KV
- Potenza 220 KV
- Potenza 132 KV
- Rete acquedottistica
- Rete idrografica



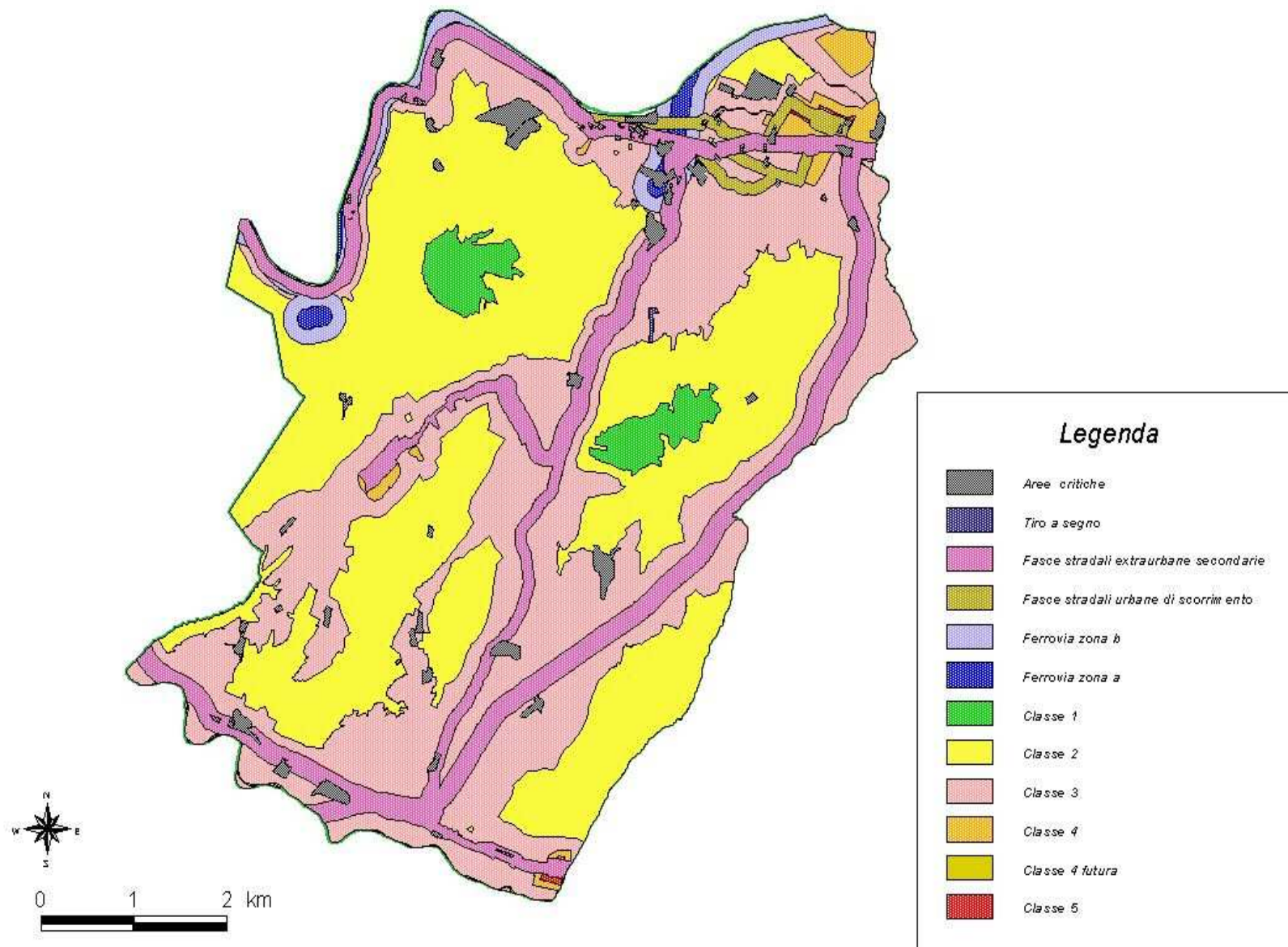
# Carta delle reti e delle criticità ambientali: elementi poligonali



# Carta delle reti e delle criticità ambientali



# Carta della zonizzazione acustica



# Tabella riassuntiva delle caratteristiche ambientali delle aree critiche

area	utofe	localizzazione	superficie mq	vulnerabilità idrogeologica <sup>1</sup>	pericolosità geologica <sup>1</sup>	pericolosità idraulica <sup>1</sup>	zona di rispetto pozzi	zona di rispetto elettrodoti	rete acquedottistica	rete fognaria	rete gas	criticità da traffico	alterazione qualità aria	classe acustica, fasce rispetto stradale e ferroviario	insediabilità
13		Brucianesi, via Livornese	2.462	Si	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra, FS b	Fortemente condizionata
23		Brucianesi, via Livornese	445	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra, FS b	Fortemente condizionata
31		Ponte a Signa, via di Sotto	27.209	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St urb, FS b	Esclusa
41		Ponte a Signa, via L. B. Alberti	1.131	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	IV; St extra	Fortemente condizionata
51		Ponte a Signa, via Livornese	18.342	Parziale	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra, FS a e b	Fortemente condizionata
63		S. Lucia, via del Serraglio	47.505	No	Parziale	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
71		Lastra, via XXIV Maggio	1.020	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra	Condizionata
81		Lastra, via I Maggio	2.108	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra	Condizionata
91		Lastra, via Nuova Guardiania	9.461	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	III, IV, St extra e urb	Fortemente condizionata
102		Stagno, via di Stagno	3.317	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Parziale	Si	V; St urb	Esclusa
114		La Luna, via Maremmana, Villa Allegri - podere Ellera	38.732	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
124		Il Casone, via di Bracciatca	13.124	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III	Condizionata
134		Bracciatca, via di Bracciatca	22.972	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III	Condizionata
144		Bracciatca, via di Bracciatca	2.428	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	II	Condizionata
155		Ginestra, via Chiantigiana, Le Topole	49.599	Si	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Fortemente condizionata
164		S. Ippolito, via Chiantigiana	4.337	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
175		Ginestra, via Chiantigiana	4.939	Si	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	III, St extra e urb	Condizionata
184		Ginestra, via Chiantigiana	4.712	Si	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	III, St extra. Ril ARPAT	Condizionata
194		Marliano, via del Pollaiolo, Villa SchupFer - podere Fornaino - La Casaccia	72.518	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	III, II	Fortemente condizionata
204		Piandaccoli, via Piandaccoli, Il Casone	23.486	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	III	condizionata
214		via Piandaccoli	3.768	No	No	No	No	Marginale	No	No	No	No	No	III	Fortemente condizionata

area	utoc	localizzazione	superficie mq	vulnerabilità idrogeologica <sup>1</sup>	pericolosità geologica <sup>1</sup>	pericolosità idraulica <sup>1</sup>	zona di rispetto pozzi	zona di rispetto eletrodotti	rete acquedottistica	rete fognaria	rete gas	criticità da traffico	alterazione qualità aria	classe acustica, fasce rispetto stradale e ferroviario	insediabilità
224		Gavignana, via di Gavignano	11.021	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	III	Fortemente condizionata
234		Poggio Gello, via di Gello	5.106	No	Parziale	No	No	Marginale	No	No	No	No	No	II	Fortemente condizionata
244		Le Corti, S.P.73	10.124	No	Parziale	No	No	Marginale	No	No	No	No	No	III	Fortemente condizionata
254		via Maremmana	10.405	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
264		Carcheri, via di Carcheri, Villa Martorelli	20.089	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	III	Condizionata
271		S. Ilario, via di S. Ilario. La Tassinara	10.277	Marginale	Parziale	No	No	No	No	No	No	Marginale	Marginale	III, St extra	Condizionata
281		Ponte a Signa, via Livornese	1.390	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Marginale	No	III; St extra	Fortemente condizionata
293		La Torre, via di S. Romolo	7.078	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	II	condizionata
301		Ponte a Signa, via Bellosguardo, I Caci	1.324	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	II, St extra	Fortemente condizionata
311		Lastra, via del Prato, Cascina Pinucci	2.594	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St urb	condizionata
321		Lastra, via Livornese	2.851	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	III, St extra	Fortemente condizionata
331		Lastra, via Livornese	2.074	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	III, St extra	Fortemente condizionata
341		Lastra, via Gramsci	3.000	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St urb	Fortemente condizionata
353		Brucianesi, via Livornese	298	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra, FS b	Fortemente condizionata
362		Stagno, via di Navanella	2.290	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	III	Fortemente condizionata
372		Lastra, via Livornese	11.856	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	IV, St extra	Fortemente condizionata
381		Lastra, via L. da Vinci	3.876	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	III, St urb	Fortemente condizionata
391		Lastra, via del Fantone	3.324	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	No	III	Fortemente condizionata
401		Lastra, via del Piano	3.006	Si	No	No	Parziale	No	Si	Si	Si	No	Marginale	III, St urb	Condizionata
412		Stagno, via di Stagno	7.778	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	III	Esclusa
422		Lastra, Capannuccia	21.498	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	IV	Fortemente condizionata

area	utote	localizzazione	superficie mq	vulnerabilità idrogeologica <sup>1</sup>	pericolosità geologica <sup>1</sup>	pericolosità idraulica <sup>1</sup>	zona di rispetto pozzi	zona di rispetto elettrorodotti	rete acquedottistica	rete fognaria	rete gas	criticità da traffico	alterazione qualità aria	classe acustica, fasce rispetto stradale e ferroviario	inseparabilità
431		La Lisca, via Livornese	15.659	Si	No	No	No	Marginale	Si	No	No	No	No	III, St extra, FS b	Esclusa
442		Stagno, via del Piano	74.495	Si	No	Parziale	Parziale	Parziale	Si	Si	Si	No	Si	III	Esclusa
455		Le Topole - Giuggioli, via Chiantigiana	19.970	Si	No	Si	No	Marginale	No	No	No	No	No	III, St extra	Esclusa
464		via Vecchia Pisana	17.224	No	Parziale	No	No	Marginale	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
474		via di San Vito	12.517	No	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	II	Condizionata
483		Capiglioli	8.498	No	Marginale	No	No	Si	No	No	No	No	No	II	Fortemente condizionata
493		Macinaia	10.343	No	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	II, III	Esclusa
503		GonFolina, via Livornese	4.721	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra	Esclusa
513		GonFolina, via Livornese	2.531	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	III, St extra, FS b	Esclusa
521		Lastra, via di Calcinaia-via Diaz	24.717	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, FS b	Fortemente condizionata
531		Lastra, via Santa Lucia-via Vecchia Pisana	2.118	Si	No	Marginale	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra, FS b	Fortemente condizionata
541		Lastra, via Santa Lucia-via Vecchia Pisana	10.765	Marginale	No	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra, FS b	Esclusa
552		Stagno, via di Navanella	8.993	Si	No	Parziale	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	III	Esclusa
561		Casa Rossa, via Gramsci	2.572	Marginale	No	No	No	No	No	No	No	No	No	III	condizionata
571		Ponte a Signa, via Livornese-via della Torre-via Martiri del Popolo	2.604	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	No	IV, St extra e urb	Fortemente condizionata
581		Lastra, via Santa Lucia	37.943	Marginale	Marginale	Marginale	Marginale	No	Si	Si	Si	No	No	III, St extra, FS a e b	Fortemente condizionata
594		I Lecci di S. Ippolito, via Chiantigiana	37.251	Parziale	Marginale	No	No	Marginale	No	No	No	No	No	III, St extra	Condizionata
603		Le Selve, via delle Selve, Convento	47.225	No	Parziale	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	II, III	Condizionata
613		Le Selve, via delle Selve, Villa	120.391	No	Parziale	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	II, III	Condizionata
621		Ponte a Signa, via Pucci	1.694	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	No	IV, St extra e urb	Fortemente condizionata
631		Ponte a Signa, via Pucci	597	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	No	IV, St extra e urb	Fortemente condizionata
641		Ponte a Signa, via Puccini - via Livornese	2.193	Parziale	Parziale	No	Si	No	Si	Si	Si	Marginale	No	III, IV, St extra	Fortemente condizionata
651		Ponte a Signa, via Livornese	2.421	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	IV; St extra e urb	Fortemente condizionata

area	utofe	localizzazione	superficie mq	vulnerabilità idrogeologica <sup>1</sup>	pericolosità geologica <sup>1</sup>	pericolosità idraulica <sup>1</sup>	zona di rispetto pozzi	zona di rispetto elettrorodotti	rete acquedottistica	rete fognaria	rete gas	criticità da traffico	alterazione qualità aria	classe acustica, fasce rispetto stradale e ferroviario	insediabilità
661		Ponte a Signa, via Livornese	3.012	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	IV; St extra e urb	Fortemente condizionata
671		Ponte a Signa, via di Sotto	1.678	Si	No	No	Marginale	No	Si	Si	Si	Marginale	No	IV; St extra e urb	Fortemente condizionata
681		Ponte a Signa, via di Sotto	758	Si	No	Marginale	Marginale	No	Si	Si	Si	Marginale	No	IV; St extra e urb	Fortemente condizionata
691		Ponte a Signa, via Livornese	706	Si	No	No	Marginale	No	Si	Si	Si	Marginale	No	IV; St extra	Fortemente condizionata
701		Ponte a Signa, via Livornese	869	Si	No	No	Marginale	No	Si	Si	Si	Marginale	No	IV; St extra	Fortemente condizionata
711		Ponte a Signa, via Ponte Nuovo	962	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	IV; St extra e urb	Fortemente condizionata
721		Lastra, via del Prato	1.864	Si	No	Si	Marginale	No	Si	Si	Si	No	Marginale	III, St urb, FS b	Esclusa
732		Stagno, via di Stagno	4.181	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Marginale	V, IV, St urb	Esclusa

<sup>1</sup> Zone ricadenti in classe IV di vulnerabilità idrogeologica, pericolosità geologica ed idraulica.

**No** = aree situate all'esterno delle zone individuate dallo specifico indicatore o che non presentano l'infrastrutturazione indicata; **Si** = aree situate all'interno delle zone individuate dallo specifico indicatore o che presentano l'infrastrutturazione indicata; **Marginale** = aree situate al margine delle zone individuate dallo specifico indicatore; **Parziale** = aree situate parzialmente all'interno delle zone individuate dallo specifico indicatore

## Sintesi del risultato delle valutazioni

Utoe	N. Aree	Sup ha	Insedibilità
1	6	2,16	condizionata
	24	12,90	fortemente condizionata
	4	5,55	esclusa
	30	<b>15,06</b>	totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata
2	3	3,56	fortemente condizionata
	5	9,88	esclusa
	3	<b>3,56</b>	totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata
3	4	22,22	condizionata
	4	1,17	fortemente condizionata
	3	1,76	esclusa
	8	<b>23,39</b>	totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata
4	11	20,26	condizionata
	5	10,25	fortemente condizionata
	16	<b>30,51</b>	totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata
5	2	0,97	condizionata
	1	4,96	fortemente condizionata
	1	2,00	esclusa
	3	<b>5,92</b>	totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata
	23	45,60	totale insediabilità condizionata
	37	32,85	totale insediabilità fortemente condizionata
	13	19,18	totale insediabilità esclusa
	<b>73</b>	<b>97,63</b>	<b>totale</b>

**60**

**78,45**

**totale insediabile = condizionata + fortemente condizionata**



# Pianificazione sostenibile del territorio

Il Regolamento urbanistico  
del comune di  
San Giuliano Terme (PI)

**AMBIENTEITALIA**  
ISTITUTO DI RICERCHE

# Condizioni alle trasformazioni

Le trasformazioni previste dal regolamento urbanistico dovranno contribuire a dare risposta alle condizioni di fragilità individuate nel Piano strutturale: elevate perdite della rete acquedottistica; elevato deficit depurativo; significativi livelli di inquinamento di origine agro-civile per le acque superficiali

Per individuare in modo puntuale le condizioni da porre alle trasformazioni definite nel Regolamento Urbanistico, è innanzitutto importante valutare la distribuzione territoriale delle condizioni di fragilità generali sopra individuate

La classificazione delle UTOE viene fatta sulla base della valutazione di due parametri

- il fabbisogno idrico aggiuntivo espresso in mc/anno considerando il valore di 200 l/anno abitante il fabbisogno procapite
- l'incremento percentuale del fabbisogno rispetto a quello attuale

Al fine di rendere più agevole il raffronto, si costruisce una graduatoria delle UTOE sul singolo fattore analizzato

Tale classificazione è costruita normalizzando gli indicatori considerati secondo una scala lineare da zero a dieci:

- il valore zero viene attribuito all'UTOE che per quel determinato fattore presenta l'impatto minore
- il valore 10 all'UTOE che presenta l'impatto maggiore

$$Y_{\text{UTOE}} = 10 \cdot \frac{X_{\text{UTOE}} - X_{\text{MIN}}}{X_{\text{MAX}} - X_{\text{MIN}}}$$

$Y_{\text{UTOE}}$  = valore normalizzato attribuito all'UTOE per l'indicatore considerato

$X_{\text{UTOE}}$  = valore assunto dall'UTOE per l'indicatore considerato

$X_{\text{MIN}}$  = valore minimo assunto tra le diverse UTOE per l'indicatore considerato

$X_{\text{MAX}}$  = valore massimo assunto tra le diverse UTOE per l'indicatore considerato

Successivamente le graduatorie ottenute per i due parametri sono state sommate e nuovamente normalizzate secondo la formula precedente, in modo da stilare la classificazione definitiva delle UTOE sulla base del contributo combinato dei due fattori

## *Classificazione delle UTOE in base ai fabbisogni idropotabili e al loro incremento*

N°	U.T.O.E.	fabbisogni aggiuntivi (mc/anno)	incremento % fabbisogni	graduatoria totale normalizzata	classi di priorità
1	San Giuliano Terme	58838	52,13	10,0	alta
35	Colignola-Mezzana	30806	46,67	7,9	media
21	Madonna dell'Acqua	29419	45,07	5,7	media
14	Metato	23068	30,40	5,3	media
24	Gello	22265	22,00	4,0	media
9	Pontasserchio	20002	21,28	3,4	bassa
11	San Martino a Ulmiano	12410	20,02	2,9	bassa
28	Asciano Valle	11680	18,22	2,9	bassa
34	Ghezzano	11315	16,26	2,7	bassa
27	Asciano	11315	13,86	2,6	bassa
2	Ripafratta	9636	11,51	2,0	bassa
6	Molina di Quosa	9563	10,87	1,8	bassa
3	Pugnano	9344	10,24	1,7	bassa
30	Campo	8030	10,01	1,4	bassa
32	La Fontina-Praticelli	7300	10,00	1,3	bassa
8	Pappiana	6570	10,00	1,1	bassa
22	Pontelungo	4307	9,98	1,0	nulla
29	Agnano	3796	9,92	0,8	nulla
13	Orzignano	3796	9,68	0,8	nulla
19	Pontedoro	1971	5,19	0,7	nulla
12	S. Andrea in Pescaiola	1606	5,03	0,5	nulla
17	Cafaggiareggi	1314	5,00	0,3	nulla
4	Colognole	1241	4,98	0,3	nulla
5	Casale di Patrignone	1095	4,92	0,2	nulla
25	Le Maggiale	1022	4,84	0,2	nulla
7	Rigoli	949	4,84	0,2	nulla
18	Piaggia	730	4,81	0,2	nulla
16	Il Lamo	730	4,74	0,2	nulla
15	Arena	730	4,33	0,1	nulla
20	Cardeta	511	3,29	0,0	nulla
10	Limiti	511	2,96	0,0	nulla

## Normativa: risparmio idrico

1. Nell'ambito delle unità organiche elementari classificate ad alta e media priorità di intervento nella tabella precedente, l'attuazione delle trasformazioni, fisiche e/o funzionali, disciplinate da piani attuativi è subordinata alla stima dei fabbisogni idrici per i diversi usi, e, in caso di fabbisogni superiori a 10.000 mc/anno, è subordinata all'adozione di misure finalizzate alla razionalizzazione dei consumi idrici ed al risparmio di acqua idropotabile, attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all'uso finale delle risorse idriche e l'applicazione di metodi e apparecchiature per il risparmio idrico. Per l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all'uso finale delle risorse idriche, con l'obiettivo di riservare prioritariamente le acque di migliore qualità al consumo umano, possono essere poste in essere
  - la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi
  - il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, secondo i criteri definiti nella normativa tecnica attuativa della legge 5 gennaio 1994, n.36, recante "Disposizioni in materia di risorse idriche"
  - la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche
  - l'utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività di produzione di beni

## Normativa: risparmio idrico

2. I Programmi integrati d'intervento sono tenuti a prevedere le opere volte al risanamento ed al graduale ripristino della rete acquedottistica esistente al fine di ridurre le perdite a valori tecnicamente accettabili, e cioè non superiori al 20 per cento
3. Le trasformazioni, fisiche e/o funzionali, che possono dare luogo ad utenze con consumi idrici superiori a 10.000 mc/anno, sono subordinate alla presentazione, nel contesto del piano attuativo o del progetto delle trasformazioni, di una stima dei fabbisogni idrici per i diversi usi, nonché all'adozione delle misure indicate al comma 1

## *Classificazione delle UTOE in base al deficit depurativo*

N°	U.T.O.E.	Deficit depurativo	Graduatoria normalizzata	Classi di priorità
14	Metato	1801	10,0	alta
30	Campo	1209	6,7	alta
21	Madonna dell'Acqua	1176	6,5	alta
6	Molina di Quosa	1076	6,0	alta
1	San Giuliano Terme	806	4,5	alta
2	Ripafratta	732	4,0	alta
12	S. Andrea in Pescaiola	477	2,6	media
35	Colignola-Mezzana	422	2,3	media
3	Pugnano	412	2,3	media
17	Cafaggiareggi	390	2,1	media
24	Gello	305	1,7	media
7	Rigoli	283	1,5	media
9	Pontasserchio	274	1,5	media
18	Piaggia	241	1,3	bassa
16	Il Lamo	221	1,2	bassa
15	Arena	211	1,1	bassa
4	Colognole	183	1,0	bassa
5	Casale di Patrignone	170	0,9	bassa
11	San Martino a Ulmiano	170	0,9	bassa
28	Asciano Valle	160	0,9	bassa
27	Asciano	155	0,8	bassa
34	Ghezzano	155	0,8	bassa
32	La Fontina-Praticelli	100	0,5	nulla
8	Pappiana	90	0,5	nulla
22	Pontelungo	59	0,3	nulla
29	Agnano	52	0,3	nulla
13	Orzignano	52	0,3	nulla
19	Pontedoro	27	0,1	nulla
25	Le Maggiole	14	0,0	nulla
10	Limiti	7	0,0	nulla
20	Cardeta	7	0,0	nulla

# Normativa: rete fognaria e depurazione

1. Nell'ambito delle unità territoriali organiche elementari classificate ad alta e media priorità di intervento nella tabella posta in calce al presente articolo, l'attuazione delle trasformazioni, fisiche e/o funzionali, disciplinate da piani attuativi è subordinata alla verifica dell'adeguato dimensionamento del sistema fognario, all'eventuale adeguamento e/o completamento dello stesso e/o alla sua realizzazione, nonché all'allacciamento del sistema fognario all'impianto di depurazione di S. Jacopo, o ad altro impianto di depurazione specificamente realizzato, favorendo, in particolare per le piccole comunità, laddove esistano spazi adeguati, il ricorso a sistemi di fitodepurazione
2. Nell'ambito delle unità territoriali organiche elementari classificate ad alta e media priorità di intervento nella tabella posta in calce al presente articolo, l'attuazione delle trasformazioni in concessione diretta è comunque subordinata al soddisfacimento del fabbisogno depurativo, attraverso l'allacciamento al sistema fognario, ovvero, in assenza dello stesso, alla realizzazione di idonei sistemi individuali e/o collettivi per la depurazione delle acque reflue prodotte