

# Franciacorta sostenibile/2

## Un progetto condiviso di monitoraggio

---

### **Indicatori da monitorare**

Iseo, venerdì 06 marzo 2009

## Il monitoraggio: indicatori

FRANCIACORTA SOSTENIBILE	ARPA LOMBARDIA	Tema
<p>Popolazione (ab)</p> <p>Addetti (n)</p>	<p>Popolazione residente (ab)</p> <p>Trend demografico (ab)</p> <p>Popolazione fluttuante (ab)</p> <p>Densità abitativa (ab/ km<sup>2</sup>)</p> <p>Densità abitativa su sup. urbanizzata (ab/ km<sup>2</sup>)</p>	Demografia
<p>Flussi di traffico (TGM) (veicoli/giorno)</p> <p>Lunghezza rete ciclabile rispetto al territorio comunale (km / km<sup>2</sup>)</p> <p>Lunghezza della rete stradale (km)</p> <p>Pedibus</p>	<p>TGM (veicoli/giorno)</p> <p>Indice di motorizzazione (veicoli/ab)</p> <p>Capillarità della rete TPL (n / km<sup>2</sup>)</p> <p>Offerta del servizio di TPL (n / giorno)</p> <p>Utilizzo del TPL (passeggeri * km / anno)</p> <p>Lunghezza piste ciclabili (km)</p> <p>Incidenza della rete di piste ciclabili (km / km<sup>2</sup>)</p>	Mobilità
<p>Superficie comunale (km<sup>2</sup>)</p> <p>Superficie urbanizzata (km<sup>2</sup>)</p> <p>Coefficiente di urbanizzazione residenziale (%)</p> <p>Coefficiente di urbanizzazione industriale (%)</p> <p>Superficie a vigneto (km<sup>2</sup>)</p> <p>Superficie a cava o discarica / superficie comunale (%)</p>	<p>Superficie territoriale (km<sup>2</sup>)</p> <p>Superficie urbanizzata (km<sup>2</sup>)</p> <p>Incidenza sup. urbanizzata (%)</p> <p>Indice di frammentazione perimetrale dell'urbanizzato</p> <p>Superfici non drenate (km<sup>2</sup>)</p> <p>Incidenza superfici non drenate (%)</p> <p>Superfici aree dismesse (km<sup>2</sup>)</p> <p>Superfici aree a rischio di compromissione o degrado (km<sup>2</sup>)</p> <p>Incidenza aree a rischio di compromissione o degrado (%)</p>	Territorio
<p>Aree standard fruibili / abitante (m<sup>2</sup>/ab)</p>	<p>Ripartizione degli usi del suolo nell'urbanizzato (%)</p> <p>Ripartizione dei servizi nell'urbanizzato (%)</p> <p>Aree verdi pro capite e per tipologia (m<sup>2</sup>/ab; m<sup>2</sup>)</p>	Ambiente urbano

## Il monitoraggio: indicatori

FRANCIACORTA SOSTENIBILE	ARPA LOMBARDIA	Tema
<p>Consumo di acqua per uso domestico per abitante (m<sup>3</sup>/ ab * anno)</p> <p>Popolazione servita da impianti di depurazione (%)</p> <p>Dispersione rete di distribuzione (m<sup>3</sup>/anno)</p> <p>Concentrazione Nitrati nei pozzi (mg/l)</p> <p>Concentrazione Pesticida nei pozzi (mg/l)</p>	<p>Indice biotico esteso - IBE</p> <p>Livello d'inquinamento da Macrodescrittori - LIM</p> <p>Stato ecologico dei corsi d'acqua – SECA</p> <p>Stato ecologico laghi – SEL</p> <p>Idoneità alla balneazione</p> <p>Stato chimico delle acque – SCAS</p> <p>Consumo idrico pro capite (m<sup>3</sup>/ ab * anno)</p> <p>Consumo idrico per tipologia di utenza (m<sup>3</sup>/ anno; %)</p> <p>Carico organico potenziale (AE)</p> <p>Capacità residua del depuratore (AE)</p> <p>Copertura del servizio di adduzione (%)</p> <p>Copertura del servizio di fognatura (%)</p> <p>Copertura del servizio depurazione (%)</p> <p>Scarichi autorizzati in corpi idrici superficiali e su suolo per tipologia (n)</p> <p>Prelievo di acque superficiali (m<sup>3</sup>/anno)</p> <p>Prelievo di acque sotterranee (m<sup>3</sup>/anno)</p> <p>Perdite nella rete di adduzione (%)</p> <p>Copertura rete duale di adduzione (%)</p> <p>Copertura rete separata fognaria (%)</p>	Acqua
<p>Produzione di rifiuti (Kg/ ab * giorno)</p> <p>Raccolta differenziata (%)</p>	<p>Produzione rifiuti urbani (t)</p> <p>Produzione rifiuti urbani pro capite (Kg/ ab)</p> <p>Raccolta differenziata (t)</p> <p>Incidenza della Raccolta differenziata per frazione merceologica (%)</p> <p>Aree soggette ad abbandono o smaltimento abusivo dei rifiuti (n)</p> <p>Produzione rifiuti speciali (t)</p> <p>Produzione rifiuti speciali pericolosi(t)</p>	Rifiuti
<p>Qualità dell'aria PM10 (µg/m<sup>3</sup>)</p> <p>Qualità dell'aria NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</p> <p>Qualità dell'aria O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</p>	<p>Zona di appartenenza</p> <p>Concentrazione media mensile dei principali inquinanti (PM10, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) (µg/m<sup>3</sup>)</p> <p>Concentrazione media stagionale dei principali inquinanti (µg/m<sup>3</sup>)</p> <p>Superamento dei livelli di attenzione e allarme per i principali inquinanti (n)</p> <p>Emissioni di gas serra, sostanze acidificanti e precursori dell'ozono per macrosettore (%)</p>	Aria

## Il monitoraggio: indicatori

FRANCIACORTA SOSTENIBILE	ARPA LOMBARDIA	Tema
Superficie boscata e arbustiva / superficie comunale (%)  Superficie ri-forestata / superficie urbanizzata (%)	Superficie delle aree a bosco (km <sup>2</sup> ) Indice di boscosità (%) Aree protette (km <sup>2</sup> ) Incidenza aree protette (%) Superficie aree natura 2000 (km <sup>2</sup> ) Incidenza aree Natura 2000 (%) Superficie aree naturali (km <sup>2</sup> ) Incidenza superficie aree naturali (%) Indice di frammentazione perimetrale del bosco Indice di frammentazione perimetrale delle aree protette Indice di frammentazione perimetrale delle aree natura 2000	Biodiversità
Consumo energetico di gas pro capite (m <sup>3</sup> / ab)  Consumo da fonti rinnovabili / consumo energetico totale (%) Certificazione energetica (%) Consumo energetico degli edifici pubblici [(kwh equivalenti) / (m <sup>2</sup> *h )]	Consumo di energia pro capite (kWh/ab) Consumo di energia per vettore (%) Consumo di energia per settore (%) Produzione di energia da fonti rinnovabili (kWh) Edifici con certificazione energetica (%)	Energia
Rumore (dB)	Incidenza superficie classificata in zona 4-5-6 (%) Popolazione esposta da mappatura acustica e mappe acustiche strategiche (ab) Piani di risanamento acustico (n) Esposti (n)	Rumore
	Sviluppo delle linee elettriche distinte per tensione (km) Impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione (n) Densità degli impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione (n / km <sup>2</sup> )	Radiazioni
	Superficie aree contaminate (km <sup>2</sup> ) Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 3 (%) Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 4 (%) Superficie territorio comunale soggetta a rischio sismico (%)	Rischi naturali

## Il monitoraggio: indicatori

FRANCIACORTA SOSTENIBILE	ARPA LOMBARDIA	Tema
	Unità locali (n) Unità locali per settore di attività economica (%) Unità locali IPPC e RIR totale e per tipologia (n) Aziende agricole (n) per tipologia di coltura prevalente (%) Aziende zootecniche (n) per tipologia e numero di capi (%) Unità locali certificate ISO 14001 (n; %) Unità locali registrate EMAS (n; %) Aziende agricole biologiche (n; %)	Comparto economico produttivo
	Superficie agricola totale – SAT (km <sup>2</sup> ) Incidenza Superficie agricola totale (%) Superficie agricola utilizzata – SAU (km <sup>2</sup> ) Incidenza SAU su SAT (%) Vulnerabilità da nitrati SAU soggetta a spandimenti (km <sup>2</sup> ) Incidenza SAU soggetta a spandimenti (%) SAU biologica (km <sup>2</sup> ) Incidenza SAU biologica (%) SAU per colture innovative (km <sup>2</sup> ) Incidenza SAU per colture innovative (%)	Agricoltura

## Il monitoraggio: indicatori

Tema	Indicatori Ambientali	Unità di misura	Ente	Periodo	Livello
Acqua	1 Consumo di acqua per uso domestico per abitante	m <sup>3</sup> / anno abitante	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
	2 Dispersione rete di distribuzione	m <sup>3</sup> / anno	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
	3 Concentrazione Nitrati nei pozzi	mg / l	Gestore / Comuni; ARPA	semestrale	Puntuale
	4 Concentrazione Pesticida nei pozzi (nell'acquifero)	mg / l	ARPA		Puntuale
	5 Popolazione servita da impianti di depurazione	%	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
Politiche urbanistiche	6 Coefficiente di urbanizzazione residenziale	m <sup>2</sup> / abitante; m <sup>3</sup> / abitante	Gestore / Comuni		Medio comunale
	7 Coefficiente di urbanizzazione industriale	m <sup>2</sup> / addetto	Gestore / Comuni		Medio comunale
	8 Aree standard fruibili / abitante	m <sup>2</sup> / abitante	Comuni		Medio comunale
	9 Superficie ri-forestata / superficie urbanizzata	%	Comuni		Medio comunale
	10 Superficie a cava o discarica / superficie comunale	%	Comuni		Medio comunale
	11 Superficie boscata e arbustiva / superficie comunale	%	Comuni		Medio comunale
	12 Lunghezza rete ciclabile rispetto al territorio comunale	Km / Km <sup>2</sup>	Gestore / Comuni		Medio comunale
	13 Pedibus	Km tot di tutti gli alunni/ anno / n° alunni	Comuni		Medio comunale
Energia	14 Consumo energetico di gas pro capite	m <sup>3</sup> / abitante	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
	15 Consumo energetico degli edifici pubblici	[(Kwh equivalenti) / (m <sup>2</sup> h )]	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
	16 Consumo da fonti rinnovabili / consumo energetico totale	Kwh rinnovabili / Kwh da combustibili destagionalizzati; (%)	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
	17 Certificazione energetica	% edifici certificati sul totale	Gestore / Comuni	annuale	Medio comunale
Rifiuti	18 Produzione di rifiuti	Kg / abitanti giorno	Gestore / Comuni		Medio comunale
	19 Raccolta differenziata	Kg differenziati/ Kg prodotti	Gestore / Comuni		Medio comunale
Aria	20 Qualità dell'aria (tendenza - concentrazione PM10)	(µg/m <sup>3</sup> )	ARPA		Puntuale
	21 Qualità dell'aria (tendenza concentrazione NOx )	(µg/m <sup>3</sup> )	ARPA		Puntuale
	22 Qualità dell'aria (tendenza - concentrazione O3 )	(µg/m <sup>3</sup> )	ARPA		Puntuale
	23 Rumore (superamenti o emissioni)	Livello sonoro equivalente dB(A) medio e impulso **	? ARPA ?		Puntuale
	24 Flussi di traffico (TGM)	n. veicoli /giorno **	?		Puntuale (per sezione)

\* escluso periodo turistico

\*\* sezione definita (aria, traffico e rumore univoche)

Semestralità del reporting ambientale

Rapporto tra le misure puntuali e le aree

Accordi tra comuni per le misure

Gestione del sito

Benchmarking

Misure correttive

