

Allegato 5.A
Piano di Monitoraggio

Componente: RUMORE								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	Obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Superficie territoriale edificata interessata da ciascuna classe acustica</i>	m ² %	L.R. 15/2001 L. 447/95	Quantificare la superficie di territorio edificato interessata da ciascuna classe acustica definita dalla ZAC	Utilizzo del GIS	Contestualmente all'aggiornamento della ZAC	Comune	-	n.d.
<i>Popolazione esposta a livelli indebiti di rumore</i>	n.	LQ n. 447/95 - LR 15/01	Quantificare la popolazione esposta a livelli di rumore indebiti, (residente in classi acustiche uguali o superiori alla classe IV)	Indagine specifica	Contestualmente all'aggiornamento della ZAC	Amministrazione	-	637
<i>Numero di situazioni di criticità acustiche</i>	n.	-	Valutare l'efficacia dei tentativi di risoluzione delle situazioni di criticità acustica (es: scuola vicina ad una strada di grande scorrimento)	Indagine specifica	Contestualmente all'aggiornamento della ZAC	Comune	-	12

Componente: RISORSE IDRICHE								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Stato ecologico ed ambientale (SECA e SACA) per le stazioni di monitoraggio lungo il F. Po, il T. Chiavenna, il Cavo Fontana</i>	classi	D.Lgs 152/2006 e s.m.i. – Piano Tutela delle acque (PTA)	Valutazione dello stato di qualità chimico – biologico delle acque superficiali	Applicazione della metodologia prevista dalla legge vigente	Ogni 3 anni	Comune, ARPA	SACA: stato sufficiente entro fine 2008; stato buono entro fine 2016 (PTA)	SECA (al 2005) - F. Po a Piacenza: classe 3 - F. Po a Ragazzola: classe 4 - T. Chiavenna a Caorso: classe 3 - Cavo Fontana: classe 4

Componente: RISORSE IDRICHE								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
								SACA (al 2005) - F. Po a Piacenza: Sufficiente - F. Po a Ragazzola: Scadente - T. Chiavenna a Caorso: Sufficiente
<i>Stato Ambientale (SAS) delle acque sotterranee (pozzi rete di monitoraggio locale)</i>	classi	D.Lgs 152/2006 e s.m.i. – Piano Tutela delle acque (PTA)	Valutare lo stato qualitativo delle acque sotterranee	Applicazione della metodologia prevista dalla legge vigente	Ogni 3 anni	Comune, ARPA	SAS: stato buono al 2016 (PTA)	SAS (al 2005) - Pozzo Quattro case: Stato Particolare (0-B) - Pozzo Bertolino: Stato Particolare (0-B)
<i>Volumi di acqua prelevata da pozzi idropotabili pubblici</i>	m ³ /anno	Volumi d'acqua prelevata	Fornire indicazioni sui quantitativi di risorsa idrica prelevata	Dai dati ATO	Ogni 3 anni	Comune, ATO	-	- Da falda: 2.348 * 10 ³ m ³ /anno - Da acque superficiali: 5.617 * 10 ³ m ³ /anno (dal Piano d'Ambito 2008)
<i>Consumi idrici</i>	m ³ /utenza; l/ab*gg	-	Quantificare i consumi di acqua suddivisi tra gli usi principali: domestico e non domestico (industriale, agricolo e zootecnico)	Dai dati ATO	Ogni 2 anni	Comune, ATO	Consumo idrico procapite: 150 l/ab*gg al 2016 (PTA)	- 150 m ³ /utenza domestica - 103 m ³ /utenza non domestica - Consumo idrico procapite: 237 l/ab*gg (dal Piano d'Ambito 2008)
<i>Perdite della rete acquedottistica</i>	%	DPCM 04/03/1996	Fornire un'indicazione dell'efficienza del sistema acquedottistico	Rapporto tra i volumi utilizzati e quelli complessivamente immessi nel sistema acquedottistico	Ogni 2 anni	Comune, ATO	Obiettivo PTA al 2016: 20% all'anno	14% (al 2006)
<i>Percentuale di AE serviti da rete fognaria</i>	%	-	Valutare la percentuale degli abitanti allacciati alla fognatura	Dai dati ATO	Ogni 2 anni	Comune, ATO	-	- Centri e nuclei con più di 50 AE: 77% - Centri e nuclei con meno di 50 AE: 36% (dal Piano d'Ambito 2008)

Componente: RISORSE IDRICHE								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Percentuale di AE serviti da adeguati impianti di depurazione</i>	%	D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.	Valutare la percentuale degli abitanti serviti da depurazione	Dai dati ATO	Ogni 2 anni	Comune, ATO	-	- Centri e nuclei con più di 50 AE: 74% - Centri e nuclei con meno di 50 AE: 36% (dal Piano d'Ambito 2008)
<i>Capacità residua degli impianti di depurazione</i>	A.E.	-	Valutare la capacità residua degli impianti di abbattimento reflui a servizio del territorio comunale	Dai dati ATO	Annuale	Comune, ATO	-	- Depuratore Monticelli: 2372 AE - Depuratore di Fogarole: 300 AE - Depuratore di Isola Serafini: 20 AE - Fossa settica Olza sud – Cascina Bertonaschi: 100 AE (anno 2005)
<i>Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica</i>	%	-	Fornire un'indicazione del grado di copertura territoriale del sistema acquedottistico	Dai dati ATO	Ogni due anni	Comune, ATO	-	- Centri e nuclei con più di 50 AE: 92% - Centri e nuclei con meno di 50 AE: 46,1% - Case sparse: 34,3% (dal Piano d'Ambito 2008)

Componente: SUOLO E SOTTOSUOLO								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Consumo di suolo 1</i>	ha/ha	-	Valutare lo stato di avanzamento del consumo di suolo generato dalle trasformazioni urbanistiche	Rapporto tra la superficie edificata e il territorio urbanizzato e urbanizzabile generato dalle trasformazioni urbanistiche	ogni 5 anni	Comune	-	0,6

Componente: SUOLO E SOTTOSUOLO								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
Consumo di suolo 2	ha/ha	-	Valutare il consumo di suolo urbano rispetto alla superficie del territorio comunale	Rapporto tra il territorio urbanizzato e urbanizzabile e la superficie del territorio comunale	ogni 5 anni	Comune	-	0,12
Indice di frammentazione perimetrale (per ciascun centro abitato)	Km/km	-	Valutare il grado di frammentazione di ciascun centro abitato	Perimetro territorio urbanizzato e urbanizzabile / perimetro cerchio di superficie equivalente	ogni 5 anni	Comune	-	- Monticelli: 1,9 - San Nazzaro: 2,3 - Olza: 2,5 - Fogarole: 2,5 - Borgonovo: 2,2 - Isola Serafini: 2,4 - San Pietro in Corte: 4,1 - Zona artig. Monticelli: 2,2 - Logistico San Nazzaro: 1,5

Componente: BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
Superficie boscata	%, ha	-	Valutare la superficie forestale presente sul territorio e la sua evoluzione nel tempo	Superficie coperta da boschi rispetto alla superficie totale comunale; utilizzo del GIS, da rilievo dell'uso reale del suolo	ogni 5 anni	Comune	-	5,3% 246 ha (esclusi i pioppeti e gli arboreti che con 234 ha rappresentano il 5% della sup. comunale)
Uso reale del suolo	%	-	Valutazione della ripartizione del territorio sulla base delle destinazioni d'uso reale del suolo maggiormente rappresentate.	Percentuale di ogni classe d'uso reale del suolo maggiormente rappresentate rispetto alla superficie totale comunale	ogni 5 anni	Comune	-	- Aree utilizzate per attività agricole = 73% - Territori boscati e ambienti seminaturali = 14% - Territori modellati artificialmente = 8% - Superficie interessata da acque continentali = 5%

Componente: BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Percentuale di superficie comunale occupata da aree protette</i>	% , ha	-	Valutare l'estensione delle aree naturali protette (SIC – ZPS IT4010018) rispetto alla superficie territoriale complessiva	Utilizzo GIS	ogni 5 anni	Comune	-	34% 1589 ha
<i>Superficie di aree naturali e paraturali</i>	ha	-	Valutare l'estensione delle aree naturali e paraturali (boschi, aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione, pioppeti, arboreti, spiagge e dune, corsi d'acqua, bacini d'acqua)	Utilizzo GIS	ogni 5 anni	Comune	-	870

Componente: CONSUMI E RIFIUTI								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Produzione annua rifiuti urbani (RU) totale e procapite</i>	t/anno, kg/ab.*anno	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti urbani	Dai dati dell'Osservatorio provinciale sui rifiuti	annuale	Comune	-	3.513 t/anno 636 kg/abitante (anno 2008)
<i>Percentuale di raccolta differenziata annua</i>	%	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Valutare l'incidenza della raccolta differenziata e fornire un'indicazione sulle politiche di gestione dei rifiuti	Dai dati dell'Osservatorio provinciale sui rifiuti	annuale	Comune	65% per il 2012	70%
<i>Percentuale di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento annualmente</i>	%	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Valutare la quantità annua di rifiuti indifferenziati	Dai dati dell'Osservatorio provinciale sui rifiuti	annuale	Comune	-	66% (2001)

Componente: CONSUMI E RIFIUTI								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Produzione di RS pericolosi (RSP) annua</i>	t/anno	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti speciali	Dai dati dell'Osservatorio provinciale sui rifiuti	ogni 5 anni	Comune	-	47.059 (anno 2005)

Componente: ENERGIA ED EFFETTO SERRA								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Numero di edifici residenziali certificati con classe energetica A o B</i>	m ²	L. n. 10/91; Dir. 2002/91/CE; D.L. 192/95.	Valutare la presenza di edifici avente classe energetica A e B.	Indagine specifica	ogni 5 anni	Comune	-	n.d.
<i>Potenza installata da fonti rinnovabili</i>	kW installati	L. n.10/91	Valutare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (solare, fotovoltaico, idroelettrico, biomasse)	Indagine specifica	ogni 5 anni	Comune	-	291 (al 2010)

Componente: MOBILITÀ								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Dotazione di piste ciclabili</i>	km	-	Valutare il livello di diffusione di infrastrutture per il trasporto sostenibile	Calcolo della lunghezza dei percorsi ciclabili realizzati	ogni 5 anni	Comune	-	9,8

Componente: MOBILITÀ								
Indicatore	unità di misura	referimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Livello di utilizzazione delle infrastrutture viabilistiche principali</i>	n. veicoli / ora di punta	-	Valutare come si modificano i flussi di traffico lungo le arterie principali (autostrada PC-BS, SP 10, SP 462R) nell'ora di punta (7.00 – 9.00)	Indagine specifica	ogni 5 anni	Comune, Provincia	-	- SP10: 1000-2000 a San Nazzaro; 350-1000 tra Monticelli e Castelvetro - <u>Autostrada PC-BS</u> : 3000-8000 - <u>Diramazione autostradale per Fiorenzuola</u> : 1000-2000 - <u>SP 462R</u> : < 350 (da PTCP 2007)

Componente: SISTEMA INSEDIATIVO								
Indicatore	unità di misura	referimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Numero di residenti</i>	n.	-	Valuta l'evoluzione demografica del comune	Tramite censimento	Ogni cinque anni	comune	-	5.438 (al 30 marzo 2010)
<i>Dotazione di servizi di livello comunale</i>	m ² /ab.	-	Valutare il livello dei servizi ai cittadini, escludendo quelli di livello sovracomunale	Somma delle superfici per abitante destinate a: scuole, chiese, cimiteri, associazioni e circoli, servizi amministrativi e civili, strutture culturali e stazioni ecologiche	ogni 5 anni	comune	30 m ² /ab.	57

Componente: TURISMO								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Offerta recettiva</i>	n. strutture	-	Valutare la ricettività turistica del territori comunale	Conteggio posti letto disponibili in strutture alberghiere ed extra-alberghiere	Annuale	comune	-	2 hotel 1 Room&B 1 B&B

Componente: INDUSTRIA								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Imprese con certificazione ambientale</i>	n.	-	Valutare il numero di imprese che si sono dotate di Sistemi di Gestione Ambientale certificati	Numero di organizzazioni (pubbliche e private) dotate di certificazione ambientale EMAS e ISO 14001(fonte Sincert e APAT)	ogni 5 anni	comune	-	n.d.

Componente: AGRICOLTURA								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	obiettivo di qualità	stato attuale
<i>Numero di aziende agricole</i>	n.	-	Misurare le variazioni nel tempo del numero delle aziende agricole presenti nel territorio	Dati dei censimenti dell'agricoltura Nazionali e/o regionali	ogni 10 anni	comune	-	178 (al 2000)
<i>Superficie Agricola Utile (SAU)</i>	ha	-	Misurare l'incremento o la diminuzione di territorio agricolo utile o terreno arabile	Dati dei censimenti dell'agricoltura Nazionali e/o regionali	ogni 10 anni	comune	-	3.387 (al 2000)

Componente: RADIAZIONI								
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	calcolo	frequenza	responsabile monitoraggio	valore soglia	stato attuale
<i>Numero di impianti radio-TV e di SRB</i>	n.	-	Quantificare le fonti principali di pressione sull'ambiente per quanto riguarda i campi elettromagnetici ad alta frequenza	Conteggio	Ogni 5anni	Comune e enti gestori	-	4 SRB
<i>Percentuale di popolazione esposta alle fasce di rispetto degli elettrodotti AT e MT</i>	n. %		Verificare le situazione di rischio da inquinamento elettromagnetico	GIS	ogni 5 anni	comune		72 abitanti 1,32%