



Allegato 1

MONITORAGGIO AMBIENTALE PSR – REGIONE LIGURIA

**Quantificazione Indicatori di Monitoraggio**

Relazione annuale 2017

**INDICATORI DI CONTESTO AMBIENTALE**

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
<b>C31 - Land Cover</b>	Terreni agricoli sul totale regionale	share of agricultural land	12,4	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Praterie sul totale regionale	share of natural grassland	2,1	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Superficie forestale sul totale regionale	share of forestry land	64,9	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Aree di transizione (cespugli...) sul totale regionale	share of transitional woodland shrub	4	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Aree naturali sul totale regionale	share of natural land	94,5	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Aree artificiali sul totale regionale	share of artificial land	5,5	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
	Altre aree sul totale regionale	share of other area	0,2	% of total area	2015	REGIONE LIGURIA - uso suolo 2015
<b>C32 - LESS FAVOURED AREAS</b>	Aree meno favorite (LFA) in zone montane**	LFA mountain	72,8	%	2012	RRN
	Aree meno favorite (LFA) in altre zone**	LFA other	0,8		2012	
	Aree meno favorite (LFA) specifici handicap**	LFA specific	0		2012	
	Aree agricole (UAA***) in LFA	Total UAA in LFA	73,6		2012	
	Aree agricole (UAA) non LFA	UAA non-LFA	26,4		2012	
<b>C33 - Farming intensity</b>	Aree agricole a bassa intensità colturale	Farming intensity - low intensity	40,5	% of total UAA	2011	RRN (FADN-ISTAT)
	Aree agricole a media intensità colturale	Farming intensity - medium intensity	19,66	% of total UAA	2011	RRN (FADN-ISTAT)
	Aree agricole a alta intensità colturale	Farming intensity - high intensity	39,85	% of total UAA	2011	RRN (FADN-ISTAT)
	Aree a pascolo	Farming intensity - grazing	52,6	% of total UAA	2010	RRN (FADN-ISTAT)
<b>C34 - NATURA 2000</b>	Aree forestali all'interno della Rete Natura 2000	Forest area under Natura 2000 - forest area	28	%	2011	MATTM
	Aree forestali ed altre aree boscate all'interno della Rete Natura 2000	Forest area under Natura 2000 - forest area (including transitional woodland-shrub)	28			
	Totale territorio Rete Natura 2000	Territory under Natura 2000's network	27,5		2013	
	Aree Rete Natura 2000 SIC	Territory under Natura 2000's Sites of Community Importance	27,1			
	Aree Rete Natura 2000 ZPS	Territory under Natura 2000's Special Protection Areas	3,6			

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
	Totale territorio Aree Natura 2000	Total territory under Natura 2000	54,9		2011	
	Totale UAA all'interno di Natura 2000	Total UAA under Natura 2000	24,5			
	UAA all'interno di Natura 2000 - aree agricole	UAA under Natura 2000 - agricultural area	6,5			
	UAA all'interno di Natura 2000 - aree agricole (incluse praterie naturali)	UAA under Natura 2000 - agricultural area (including natural grassland)	18			
<b>C35 - Farmland Birds index (FBI)</b>	Farmland Birds Index - FBI	total (index)	54,18	Index 2000 = 100	2014	RRN-Progetto MITO
<b>C36 - Conservation status of agricultural habitats (grassland)</b>	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat agricoli (buono=favourable)	favourable	11,7	% of assessments of habitats	2012	Elaborazioni regionali su dati ISPRA
	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat agricoli (inadeguato)	unfavourable – inadequate	83,7			
	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat agricoli (cattivo)	unfavourable – bad	3,9			
	Valutazione dello stato di conservazione degli habitat agricoli (non noto)	unknown	0,6			
<b>C37 - HNV Farming</b>	UAA gestite per generare HNV	HNV Farmland in agricultural land	80,7	%	2011	RRN
	UAA gestite per generare HNV - molto alto	UAA farmed to generate High Nature Value - Molto alta	5			
	UAA gestite per generare HNV - alto	UAA farmed to generate High Nature Value - Alta	35			
	UAA gestite per generare HNV - medio	UAA farmed to generate High Nature Value - Media	25			
	UAA gestite per generare HNV - basso	UAA farmed to generate High Nature Value - Bassa	15,7			
<b>C38 - Protected Forest</b>	Aree boscate con vincoli gestionali naturalistici	Wooded areas with natural constraints of type	25,38	%	2005	INFC

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
	Aree forestali ed altre aree boscate protette per la biodiversità ed (classe 1.1*) sul totale della superficie forestale ed altre aree boscate	Biodiversity conservation. Class 1.1 - No active intervention	4,5			
	Aree forestali ed altre aree boscate protette per la biodiversità ed (classe 1.2) sul totale della superficie forestale ed altre aree boscate	Biodiversity conservation. Class 1.2 - Minimum intervention	24,8			
	Aree forestali ed altre aree boscate protette per la biodiversità ed (classe 1.3) sul totale della superficie forestale ed altre aree boscate	Biodiversity conservation. Class 1.3 - Conservation through active management	25,9			
	Aree forestali ed altre aree boscate protette per il paesaggio (classe 2) sul totale della superficie forestale ed altre aree boscate	Protection of landscapes and specific natural elements - Class 2	89,6			
<b>C39 - Water abstraction in agriculture</b>	Prelievo d'acqua a scopi irrigui	Water Abstraction in Agriculture -total	79.515	10 <sup>3</sup> x m <sup>3</sup>	2015	DB Regione Liguria
<b>C40 - Water quality</b>	Surplus potenziale di Azoto nei terreni agricoli	Potential surplus of nitrogen on agricultural land	n.d.	kg N/ha/year	n.d.	
	Surplus potenziale di Fosforo nei terreni agricoli	Potential surplus of phosphorus on agricultural land	n.d.	kg P/ha/year	n.d.	
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di alta qualità	Nitrates in freshwater – Surface water: High quality	6,5	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di media qualità	Nitrates in freshwater – Surface water: Moderate quality	45,2	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di bassa qualità	Nitrates in freshwater – Surface water: Poor quality	48,4	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci sotterranee (corpi idrici) di alta qualità	Nitrates in freshwater – Groundwater: High quality	8,7	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci sotterranee (corpi idrici) di media qualità	Nitrates in freshwater – Groundwater: Moderate quality	46,1	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
	Nitrati in acque dolci sotterranee (corpi idrici) di bassa qualità	Nitrates in freshwater – Groundwater: Poor quality	46,7	% of monitoring sites	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci	Nitrates in freshwater	9,4	mg/l	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di alta qualità (<2.0)	Nitrates in freshwater - Surface water- High quality (<2.0)	6,5	% dei siti di monitoraggio	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di media qualità (>=2.0 and <5.6)	Nitrates in freshwater - Surface water- Moderate quality (>=2.0 and <5.6)	45,2	% dei siti di monitoraggio	2016	Regione Liguria – DB Acque
	Nitrati in acque dolci superficiali (corpi idrici) di bassa qualità (>=5.6)	Nitrates in freshwater - Surface water- Poor quality (>=5.6)	48,4	% dei siti di monitoraggio	2016	Regione Liguria – DB Acque
<b>C41 - Soil organic matter</b>	Contenuto di carbonio organico nel suolo (arable land)	Total estimates of organic carbon content	6	mega tons	2014-2016	Banca dati suoli - Regione Liguria
	Contenuto medio di carbonio organico nel suolo	Mean organic carbon content	19,7	g kg-1	2014-2016	Banca dati suoli - Regione Liguria
<b>C42 - Soil erosion by water</b>	Tasso di perdita di suolo per erosione idrica	rate of soil loss by water erosion	n.d.			
	Aree agricole (totale) interessate da perdita di suolo	agricultural area affected	n.d.			
	Aree agricole interessate da perdita di suolo sul totale della superficie agricola	agricultural area affected	n.d.			
	Aree agricole (prati e pascoli) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Share of estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/year) - Permanent meadows and pasture	n.d.			
	Aree agricole (totale aree agricole) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Share of estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/year) - Total agricultural area	n.d.			
	Aree agricole (coltivi e colture permanenti) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Share of estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/year) -Arable and permanent crop area	n.d.			

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
	Aree agricole (prati e pascoli) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/year) - Arable and permanent crop area	n.d.			
	Aree agricole (totale aree agricole) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/year) - Permanent meadows and pasture	n.d.			
	Aree agricole (coltivi e colture permanenti) colpite da media a alta erosione idrica (> 11 t/ha/anno)	Estimated agricultural area affected by moderate to severe water erosion (>11 t/ha/yr)- Total agricultural area, of which:	n.d.			
<b>C43 - Production renewable energy</b>	Produzione di energia rinnovabile in agricoltura	Production of renewable Energy from agriculture and forestry -from agriculture	n.d.	kToe	n.d.	n.d.
	Produzione di energia rinnovabile da biomasse forestali	Production of renewable Energy from agriculture and forestry - from forestry	n.d.	kToe	n.d.	n.d.
	Produzione di energia rinnovabile in agricoltura e selvicoltura sul totale della produzione di energia rinnovabile	Total production of renewable energy	21,53	%	2015	TERNA/GSE
	Produzione di energia rinnovabile in agricoltura e selvicoltura sul totale della produzione di energia rinnovabile	Total production of renewable energy	10,42	Ktoe	2015	TERNA/GSE
<b>C44 - Energy use in agriculture, forestry and food industry</b>	Consumo di energia in agricoltura e selvicoltura	agriculture and forestry	3,31	kToe	2015	TERNA
	Consumo di energia per ettaro (agri e selvi)	use per ha (agriculture and forestry)	75,6	kg of oil equivalent per ha of UAA	2015	TERNA
	Consumo di energia nell'industria alimentare	food industry	124,65	kToe	2015	TERNA
	Consumo totale di energia finale	Total final energy consumption	520,01	kToe	2015	TERNA
<b>C45 - GHG emissions from agriculture</b>	Emissioni totali (bilancio emissioni/assorbimenti CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O da parte del suolo)	total agriculture (CH <sub>4</sub> and N <sub>2</sub> O and soil emissions/removals)	1012,7	1000 t of CO <sub>2</sub> equivalent		ISPRA

Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
Emissioni Annue gas serra da attività agricole (macrosettore 10) sul totale emissioni	share of total GHG Emissions	0,09	% of total net emissions		ISPRA
Emissioni totali (bilancio emissioni/assorbimenti CH4 e N2O da parte del suolo)	Share of agricultural (including soils) in total net emissions	0,09	% of total net emissions		
Emissioni annuali aggregate di CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O da attività agricole	Aggregate annual emissions of methane (CH <sub>4</sub> ) and nitrous oxide (N <sub>2</sub> O) from agriculture	93.079,2			
Emissioni ed assorbimenti annuali aggregati di CO <sub>2</sub> e N <sub>2</sub> O da terreni coltivabili, pascoli secondo le categorie IPCC di uso del suolo, cambio uso e settore forestale	Aggregated annual emissions and removals of carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) and emissions of nitrous oxide (N <sub>2</sub> O) from cropland and grassland IPCC categories of land use, land use change and forestry sector	-79560,10	t of CO <sub>2</sub> equivalent		
Emissioni totale di gas serra compresi LULUCF (esclusi 080502 traffico aeroportuale internazionale e 080504 traffico navale internazionale)	Total GHG emissions including LULUCF (excluding 080502 international airport traffic and 080504 international cruise traffic)	14.346.977,0			
Emissioni totali nette agricoltura (incluso assorbimenti suolo)	Total net emissions from agriculture (including soils)	1.012.715,4		2010	ISPRA
Emissioni di NH <sub>3</sub> macrosettore agricoltura - tutti gli altri settori	Ammonia emission from agriculture - All other subsectors	208,76			
Emissioni di NH <sub>3</sub> settore allevamenti polli (4B9b)	Ammonia emission from agriculture - Broilers (4B9b)	2,11			
Emissioni di NH <sub>3</sub> settore allevamenti mucche da latte (4B1a)	Ammonia emission from agriculture- Cattle dairy (4B1a)	158,24			
Emissioni di NH <sub>3</sub> settore allevamenti mucche (4B1b)	Ammonia emission from agriculture- Cattle NON-dairy (4B1b)	269,57	tonnes of NH <sub>3</sub>		
Emissioni di NH <sub>3</sub> settore allevamenti galline (4B9a)	Ammonia emission from agriculture- Laying hens (4B9a)	11,75			
Emissioni di NH <sub>3</sub> settore allevamenti suini (4B8)	Ammonia emission from agriculture- Swine (4B8)	4,91			
Emissioni di NH <sub>3</sub> fertilizzanti azotati sintetici	Ammonia emission from agriculture- Synthetic N-fertilizer (4D1a)	287,19			

	Indicatore ITA	Indicator name	Valore	Unità	Anno	Fonte
	Emissioni di NH <sub>3</sub> totale agricoltura	Ammonia emission from agriculture- Total agri emissions	942,52			

#### INDICATORI DI CONTESTO AGGIUNTIVI

Indicatori di contesto aggiuntivi		Unità di Misura	Valore	Anno	Fonte
N°	Nome				
1	Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile (fungicidi, insetticidi/acaricidi, erbicidi)				
	• fungicidi	Kg/ha superficie trattabile	3,1	2014	Annuario ISPRA
	• insetticidi/acaricidi	"	0,68	2014	
	• erbicidi	"	1,13	2014	
2	Distribuzione degli elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti (Azoto, Fosforo, Potassio)				
	• Azoto	Kg/ha superficie concimabile	164	2014	Annuario ISPRA
	• Anidride fosforica	"	126	2014	"
	• Ossido di potassio	"	172	2014	"
3	Numero e lunghezza dei corpi idrici interessati dalla pressione di origine agricola				
	Corpi idrici superficiali				
	• numero	n	16	2015	Regione Liguria – Piano tutela delle Acque/Banca dati Acque
	• chilometri	km	50,22	2015	"
	Corpi idrici sotterranei				
	• numero	n	9	2015	"
4	Numero e lunghezza o area dei corpi idrici che non raggiungono gli obiettivi di qualità fissati dalla direttiva 2000/60 per la presenza di inquinanti di origine agricola				
	• Area dei corpi idrici	Km <sup>2</sup>	19,60	2015	Regione Liguria – Piano tutela delle Acque/Banca dati Acque
	• Numero dei corpi idrici	n	3	2015	Regione Liguria – Piano tutela delle



Indicatori di contesto aggiuntivi		Unità di Misura	Valore	Anno	Fonte
N°	Nome				
					Acque/Banca dati Acque
5	numero di concessioni a uso irriguo attive per bacino	n	2399	2015	Regione Liguria- Banca Dati delle derivazioni idriche
6	portata media annua derivabile a fini irrigui per bacino	m <sup>3</sup> /anno	7,95 x 10 <sup>7</sup>	2015	Regione Liguria- Piano di Tutela Acque e Banca Dati delle derivazioni idriche
7	Interventi sottoposti a valutazione di incidenza su tutto il territorio regionale	n	45	2008	Rapporto sullo Stato delle Foreste 2008
8	Habitat natura 2000 forestali	%	60,17%	2015	Regione Liguria – Carta degli habitat
9	Habitat natura 2000 seminaturali	%	17,15%	2015	Regione Liguria – Carta degli habitat

#### INDICATORI DI IMPATTO

Indicatori di impatto ambientale		Sotto-indicatore	Unità di Misura	Valore	Fonte ed anno
N°	Nome				
1	Emissioni del settore agricolo	Emissioni di gas ad effetto serra dal settore agricolo	t CO <sub>2</sub> eq	174 x 10 <sup>3</sup>	ISPRA 2010
		Emissioni di ammoniaca dal settore agricolo	t di NH <sub>3</sub>	942	
2	Farmland Birds Index - FBI		Index - (anno di riferimento = 100)	54,12	RRN- Progetto Mito 2014
3	Aree Agricole ad elevato valore naturalistico (HNV)	HNV agricole	% di SAU	80,7	RRN 2011
4	Consumi d'acqua in agricoltura		m <sup>3</sup>	7,95 x 10 <sup>7</sup>	Regione Liguria- Piano di Tutela Acque e Banca Dati delle derivazioni idriche 2014
5	Qualità delle acque	Bilancio lordo dei nutrienti	kg/ha/UAA	N: 48 P: -4	EUROSTAT <sup>1</sup> 2012
		Nitrati in acqua (corpi idrici)	% di siti monitorati		
		Superficiali – alta qualità		29,6	Regione Liguria – DB Acque 2014
		Superficiali – media qualità		56,3	“
		Superficiali – bassa qualità		14,1	“
		Sotterranei – alta qualità		5,8	“
		Sotterranei – media qualità		43,9	“
Sotterranei – bassa qualità		50,3	“		

<sup>1</sup> Il dato è a scala nazionale

Indicatori di impatto ambientale		Sotto-indicatore	Unità di Misura	Valore	Fonte ed anno
N°	Nome				
6	Sostanza organica nei suoli agrari		gr/kg	19,7	REGIONE LIGURIA
7	Erosione idrica dei suoli		t/ha /anno	n.d.	n.d.

#### INDICATORI AGGIUNTIVI DI IMPATTO

Indicatori aggiuntivi di impatto ambientale		Unità di Misura	Valore	Fonte ed anno
N°	Nome			
8	Produzione di energia rinnovabile dall'agricoltura e dalla silvicoltura	ktoe	10,42	TERNA/GSE 2015
9	Woodland Bird Index	% (2000=100)	131,72	RRN - Progetto MITO 2014
10	HNV forestali	ha	75.440	RRN 2009
11	Numero di capi delle razze incentivate risultanti nei libri genealogici o nei registri anagrafici	N°	3560	Libri genealogici e registri anagrafici (2017)
12	CO <sub>2</sub> fissata (settore forestale)	ktonnCO <sub>2</sub>	112.301,20	ISPRA

#### INDICATORI SPECIFICI PER LA MISURAZIONE DI ALCUNI EFFETTI NEGATIVI ATTESI

N°	Indicatore	Unità di Misura	Valore	Fonte	Periodicità aggiornamento	Misure Correlate
1	Incremento delle superfici irrigate	ha	6877,88 (anno base)	ISTAT 2010 – 6° Censimento dell'Agricoltura	Annuale - Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Misura 4 Sottomisura M04.01 Incentivare la ristrutturazione delle aziende agricole per investimenti specifici per la realizzazione o il miglioramento di impianti di irrigazione.
2	Aumento dei consumi idrici	m <sup>3</sup>	7,95 x 10 <sup>7</sup>	Regione Liguria- Piano di Tutela Acque e Banca Dati delle derivazioni idriche 2014	Annuale - Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Sottomisura M04.03 su investimenti in infrastrutture irrigue
3	Viabilità forestale realizzata	km	0	Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Annuale - Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Misura 4 Sottomisura M04.03 su adeguamento della viabilità forestale
4	Terreno impermeabilizzato	m <sup>2</sup>	0	Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari	Annuale - Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Misura 4 Sottomisure M04.01, M04.02, M04.03

N°	Indicatore	Unità di Misura	Valore	Fonte	Periodicità aggiornamento	Misure Correlate
				degli interventi		
5	Emissione di particolato dalle caldaie a biomassa	N° impianti e relativa potenza	0	Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Annuale - Dati di progetto e/o questionario per i beneficiari degli interventi	Misura 4 Sottomisure M04.01, M04.02, su investimenti in aziende agricole e strutture di trasformazione
6	Ha di habitat forestali con stato di conservazione peggiorato	ha	Vedi Relazione	Dati Regione Liguria ARPAL	n.d.	Misure: 4,7,8
7	Ha di habitat seminaturali con stato di conservazione peggiorato	ha	Vedi Relazione	Dati Regione Liguria ARPAL	n.d.	Misure: 4,7,8
8	N° specie con stato di conservazione peggiorato	n	n.d.	Dati Regione Liguria ARPAL	n.d.	Misure: 4,7,8