

# MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## DECRETO 26 novembre 2018

Siti e criteri per l'esecuzione del monitoraggio degli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi. (18A07997)  
(GU n.291 del 15-12-2018)

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Vista la legge 8 luglio 1986, n. 349, che ha istituito il Ministero dell'ambiente e ne ha definito le funzioni;

Vista la legge 17 luglio 2006, n. 233 recante «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 maggio 2006, n. 181, recante disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni della Presidenza del Consiglio dei ministri e dei Ministeri. Delega al Governo per il coordinamento delle disposizioni in materia di funzioni e organizzazione della Presidenza del Consiglio dei ministri e dei Ministeri»;

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, recante «Riforma dell'organizzazione del governo, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59» ed in particolare gli articoli da 35 a 40 relativi alle attribuzioni e all'ordinamento del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

Visto il decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81, recante attuazione della direttiva 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, ed in particolare l'art. 7 che prevede una rete di monitoraggio degli impatti negativi dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi, da istituire e da disciplinare mediante decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da adottare sentite le regioni interessate e il SNPA in caso di riferimento a siti appartenenti a reti e/o sistemi di monitoraggio regionali;

Considerato che la rete di monitoraggio di cui al decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81 deve essere organizzata assicurando forme di coordinamento e di integrazione con i programmi previsti dalle normative vigenti in materia di monitoraggio ambientale;

Considerato che i criteri e le metodologie per l'esecuzione del monitoraggio possono essere individuati sulla base di quelli previsti nell'ambito della Convenzione di Ginevra del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (LRTAP);

Considerato che, per definire la struttura iniziale della rete di monitoraggio, e' stata verificata la disponibilita' del Comando carabinieri per la tutela della biodiversita' e dei parchi nonche' del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) ad utilizzare, anche per le finalita' in esame, i siti nazionali attualmente gestiti da tali autorita' per il monitoraggio in ambito della Convenzione internazionale LRTAP;

Considerato che la struttura iniziale della rete di monitoraggio puo' essere pertanto individuata sulla base di una serie di siti di monitoraggio attualmente gestiti dal Comando dei carabinieri e dal CNR presso diverse zone del territorio italiano;

Decreta:

Art. 1

Oggetto e ambito di applicazione

1. Ai sensi dell'art. 7, comma 3, del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81 il presente decreto stabilisce i siti di monitoraggio, i

criteri per l'esecuzione del monitoraggio di cui al comma 1 della citata norma, inclusa l'individuazione degli indicatori e le frequenze e le modalita' di rilevazione e comunicazione dei dati.

2. Il presente decreto non individua siti appartenenti a reti e sistemi di monitoraggio regionali.

#### Art. 2

##### Siti e criteri di monitoraggio

1. I siti della rete di monitoraggio prevista dall'art. 1, con l'indicazione dei parametri monitorati e delle frequenze di campionamento, sono riportati nell'Allegato I al presente decreto.

2. Si applicano, per l'esecuzione del monitoraggio, le metodologie previste nei manuali elaborati nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (LRTAP) i cui riferimenti sono indicati in Allegato II.

#### Art. 3

##### Comunicazione dei dati

1. Le autorità responsabili della gestione dei siti della rete di monitoraggio trasmettono al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai fini della comunicazione alla Commissione europea prescritta dall'art. 8 del decreto legislativo n.

81 del 2018:

entro il 30 aprile 2019, i dati del monitoraggio riferiti al secondo semestre del 2018;

ogni quattro anni, a partire dal 2022, entro il 30 aprile dell'anno di invio, i siti utilizzati negli anni civili precedenti, indicando i relativi periodi di esercizio ed i parametri monitorati;

ogni quattro anni, a partire dal 2023, entro il 30 aprile dell'anno di invio, i dati del monitoraggio riferiti agli anni civili precedenti.

2. Il formato da utilizzare per la trasmissione dei dati previsti dal comma 1 e' riportato in Allegato III.

#### Art. 4

##### Norme finali

1. All'attuazione del presente decreto si fa fronte nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente e senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

2. Gli allegati costituiscono parte integrante del presente decreto.

Roma, 26 novembre 2018

Il Ministro: Costa

Rete di monitoraggio  
degli impatti negativi dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi

Tabella 1. ECOSISTEMI DI ACQUA DOLCE

Codice nazionale	Nome	Rete di afferenza	Localizzazione		Parametri minimi monitorati	Frequenza di campionamento
			Latitudine	Longitudine		
IT01	Lago Paione inferiore	ICP WATERS/LTER	46,1669	8,1897	Temperatura dell'acqua, Alcalinita', SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> -N, Cl, TOC, pH, Ca, Mg, Na, K, NH <sub>4</sub> -N, Al totale, Conduttibilita' a 25°C, P-PO <sub>4</sub> , P totale, N totale, Silice reattiva, Capacita' di neutralizzazione degli acidi - ANC	Due volte l'anno
IT02	Lago di Mergozzo	ICP WATERS	45,9556	8,4667	Temperatura dell'acqua, Alcalinita', SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> -N, Cl, TOC, pH, Ca, Mg, Na, K, NH <sub>4</sub> -N, Al totale, Conduttibilita' a 25°C, P-PO <sub>4</sub> , P totale, N totale, Silice reattiva, Capacita' di neutralizzazione degli acidi - ANC, Trasparenza, Ossigeno disciolto	Due volte l'anno
IT03	Lago Paione superiore	ICP WATERS/LTER	46,1739	8,1908	Temperatura dell'acqua, Alcalinita', SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> -N, Cl, TOC, pH, Ca, Mg, Na, K, NH <sub>4</sub> -N, Al totale, Conduttibilita' a 25°C, P-PO <sub>4</sub> , P totale, N totale, Silice reattiva, Capacita' di neutralizzazione degli acidi - ANC	Due volte l'anno
IT04	Torrente Canno-bino	ICP WATERS	46,0681	8,6949	Temperatura dell'acqua, Alcalinita', SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> -N, Cl, TOC, pH, Ca,	Mensile

						Mg, Na, K, NH <sub>4</sub> -N,	
						Al totale, Condu-	
						cibilità a 25°C,	
						P totale, N tota-	
						le, Silice reat-	
						tiva, Capacità di	
						neutralizzazione	
						degli acidi - ANC	

Tabella 2. ECOSISTEMI TERRESTRI - FASE SOLIDA

Codice nazionale	Nome	Rete di afferenza	Localizzazione		Parametri minimi monitorati	Frequenza di campionamento
			Latitudine	Longitudine		
ABR1	Selva Piana	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/MOTTLES	41,8497	13,5885	I. Saturazione in basi pH, rapporto C/N suolo	I. ogni 10 anni
CAL1	Piano Limina	CONECOFOR-ICP Forests	38,4167	16,1667	II. Bilancio nutrienti foliari (N, P, K, Mg, Ca, S, C, - cg/g)	II. ogni 2 anni
EMI1	Carrega	CONECOFOR-ICP Forests/MOTTLES	44,7194	10,2034	III. Crescita vegetazione (accrescimenti, %)	III. ogni 5 anni
LAZ1	Monterufeno	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/MOTTLES	42,8274	11,8981	IV. Danni fogliari (% alberi def>25%, % alberi def>60%, mortalità)	IV. annuale
PIE1	Val Sesera	CONECOFOR-ICP Forests/MOTTLES	45,6837	8,0699	V. Biodiversità vegetale: densità delle specie (presenza/abbondanza), struttura comunità (indicatori	V. annuale
VEN1	Pian di Canisoglio	CONECOFOR-ICP Forests/MOTTLES	46,0579	12,3821		

					ecologici,	
					specie	
					aliene,	
					ecc.)	

Tabella 3. ECOSISTEMI TERRESTRI - DANNI DA OZONO E METEOROLOGIA

Codice nazionale	Nome	Rete di afferenza	Localizzazione		Parametri minimi monitorati	Frequenza di campionamento	
			Lati- tudine	Longi- tudine			
ABR1	Selva Piana	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/ MOTTLES	41,8497	13,5885	I. Precipita- zione e contenuto di acqua nel suolo (10 cm e 2m)	I. Rac- colta ogni minu- to e regi- stra- zione ogni ora	
CAL1	Piano Limi- na	CONECOFOR-ICP Forests	38,4167	16,1667		II. Radiazione solare, temperatu- ra, umidi- ta' e pressione dell'aria, velocita' e direzio- ne del vento, concentra- zione di ozono.	II. Rac- colta ogni 10 se- condi e re- gi- stra- zione come valo- ri medi orari
CPZ1	Ca- stel- por- ziano	MOTTLES /ICOS	41,7042	12,3571		III. Danni vi- sibili fo- gliari in- dotti dal- l'ozono (presenza/ assenza e percentua- le di fo- glie dan- neggiate).	III. Annu- ale
CPZ2	Ca- stel- por- ziano	MOTTLES /CREA-FL	41,7042	12,3573		IV. Flusso di ozono e eccedenze dei nivel- li criti- ci (con modelli DO <sub>3</sub> SE)	IV. Annu- ale
CPZ3	Ca- stel- por- ziano	MOTTLES /CREA-FL	41,6806	12,3908			
EMI1	Car- rega	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	44,7194	10,2034			
LAZ1	Mon- teru- feno	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/ MOTTLES	42,8274	11,8981			
INTER REG1	De- monte /Val- lo- riate	INTERREG ALCOTRA /MITIMPACT 1671	44,3458	7,3121			
PIE1	Val	CONECOFOR-ICP	45,6837	8,0699			

	Ses- sera	Forests/ MOTTLES				V. (solo per CPZ1)	V. Semi- ora- ria
TRE1	Pas- so Lava- ze'	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	46,3595	11,4931		Flussi di carbonio, di ozono ed evapo- traspira- zione a livello di intero ecosistema	
VEN1	Pian- di Can- si- glio	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	46,0579	12,3821			

Tabella 4. ECOSISTEMI TERRESTRI - FASE LIQUIDA

Codice nazio- nale	Nome	Rete di afferenza	Localizzazione		Parametri minimi monitorati	Fre- quen- za di campio- namento
			Lati- tudine	Longi- tudine		
ABR1	Selva Piana	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/ MOTTLES	41,8497	13,5885	I. Deposizio- ni: pH, conducibi- lita', Ca, Mg, Na, K, NH4-N, NO3-N, SO4-S, Cl, P, alcali- nita', N totale, DOC	I. Set- tima- nale
CAL1	Piano Limi- na	CONECOFOR-ICP Forests	38,4167	16,1667		
EMI1	Car- rega	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	44,7194	10,2034		
LAZ1	Mon- teru- feno	CONECOFOR-ICP Forests/LTER/ MOTTLES	42,8274	11,8981	II. Soluzioni del suolo: pH, condu- cibilita', Ca, Mg, Na, K, NH4-N, NO3-N SO4-S, Cl, N totale, liscivia- zione dei nitrati e dei catio- ni basici dal suolo	II. Quin- dici- nale
PIE1	Val Ses- sera	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	45,6837	8,0699		
VEN1	Pian- di Can- si- glio	CONECOFOR-ICP Forests/ MOTTLES	46,0579	12,3821		

## Metodologie per l'esecuzione del monitoraggio

- ICP Waters Programme Manual - ICP Waters Report 105/2010 e successivi aggiornamenti, prodotto dall'International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring Effects of Air Pollution on Rivers and Lakes (ICP Waters) in the framework of the Convention on Long Range Transboundary Air Pollution

disponibile sul sito dello ICP Waters:  
<http://www.icp-waters.no/publications/>

- Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests - Revisione 2016 e successivi aggiornamenti, prodotto dall'International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring Effects of Air Pollution on Forests (ICP Forests) in the framework of the Convention on Long Range Transboundary Air Pollution

disponibile sul sito dello ICP Forests:  
<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>

- Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends - 2004 e successivi aggiornamenti, prodotto dall'International Cooperative Programme on Modelling and Mapping of Critical Levels and Loads and Air Pollution Effects, Risks and Trends (ICP M & M) in the framework of the Convention on Long Range Transboundary Air Pollution con il contributo dell'International Cooperative Programme on Effects of Air Pollution on Natural Vegetation and Crops (ICP Vegetation) per la stesura del capitolo 3 "Mapping critical levels for vegetation"

disponibile sul sito dello ICP M & M:  
[https://icpmapping.org/Latest\\_update\\_Mapping\\_Manual](https://icpmapping.org/Latest_update_Mapping_Manual)

- Integrated Monitoring Programme Manual - 2017 e successivi aggiornamenti, prodotto dall'International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (ICP IM) in the framework of the Convention on Long Range Transboundary Air Pollution

disponibile sul sito del Finnish Environment Institute:  
[http://www.syke.fi/en-US/Research\\_Development/Ecosystem\\_services/Monitoring/Integrated\\_Monitoring/Manual\\_for\\_Integrated\\_Monitoring](http://www.syke.fi/en-US/Research_Development/Ecosystem_services/Monitoring/Integrated_Monitoring/Manual_for_Integrated_Monitoring)

### Allegato III (Articolo 3)

Formato per la trasmissione dei dati sul monitoraggio degli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi

#### Modulo 1 - Contact

Parte di provvedimento in formato grafico

#### Modulo 2 - Reporting on sites

Parte di provvedimento in formato grafico

#### Modulo 3 - Vegetation and soils

Parte di provvedimento in formato grafico

#### Modulo 4 - Terrestrial ecosystems solid

Parte di provvedimento in formato grafico

Modulo 5 - Terrestrial ecosystems liquid  
Parte di provvedimento in formato grafico

Modulo 6 - Ozone air quality carbon flux  
Parte di provvedimento in formato grafico

Modulo 7 - Freshwater ecosystems  
Parte di provvedimento in formato grafico