

## Workshop

# “Interventi di Ingegneria Naturalistica e di rinaturalizzazione nei settori della difesa del suolo, infrastrutturali e di tutela e ricostruzione della biodiversità”

27 ottobre 2006

Sala Auditorium APAT  
Via Curtatone, 3 - ROMA

## *Evoluzione del monitoraggio ambientale nelle procedure di VIA*

Maria Belvisi (APAT)



# *Evoluzione del monitoraggio ambientale nelle procedure di VIA*

## **Introduzione**

**1 Nascita del Monitoraggio Ambientale nella VIA**

**2 Il contesto internazionale e comunitario**

**3 Il contesto italiano**

**4 Conclusioni**



# Nascita

Il termine monitoraggio appare in letteratura per la prima volta [1] nel Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite nato a seguito della Conferenza di Stoccolma sull'ambiente umano del 1972 [2].

## Definizione UNEP (1972)

Raccolta di osservazioni periodiche e ripetitive di uno o più elementi dell'ambiente per determinare e stimare le condizioni ambientali e la loro evoluzione.

(*“Monitoring: to gather certain data on specific environmental variables and to evaluate such data in order to determine and predict important environmental conditions and trends”*)

[1] E.M. Meijers - Defining confusions- Confusing definitions — Dept. of biology, State University Leiden, The Netherland – Environmental monitoring and assessment 7 (1986) 157-159

[2] Conferenza delle Nazioni Unite di Stoccolma nel 1972 Report of the United Nations conference on the human environment



# Definizione EEA (1999) <sup>[1]</sup>

Combinazione di osservazioni e misure per la realizzazione di un piano o programma o di azioni in coerenza con la politica e le leggi ambientali.

Raccolta delle informazioni necessarie al processo di implementazione di un progetto e/o di un piano, al fine di assicurare che la gestione degli stessi e la cooperazione tra i partners siano in grado di seguire la loro realizzazione e le relative necessarie azioni correttive.

Il concetto di monitoraggio nell'arco di questi 30 anni viene ampliato e diventa occasione per rafforzare il processo decisionale e per portare ad una reale efficacia operativa l'applicazione e l'integrazione degli strumenti di gestione del territorio.

[1] [www.eea.eu.int/EEAGlossary](http://www.eea.eu.int/EEAGlossary) Voce Monitoring 1) European Commission. 1999. Integrating environment concerns into development and economic cooperation. Draft version 1.0. Brussels. 2) Danida. Ministry of Foreign Affairs. Denmark.



## Considerazioni preliminari

Al termine Monitoraggio ambientale nella VIA si associano differenti significati:

1 – Il Monitoraggio ambientale previsto all'interno degli studi di impatto ambientale la cui attuazione è posta in capo al proponente. Tale monitoraggio in linea generale è finalizzato alla verifica degli effetti stimati nel corso dell'attuazione dell'opera ed alla messa in opera di azioni correttive.

2- La verifica e controllo della corretta attuazione delle raccomandazioni o prescrizioni imposte dall'autorità competente ovvero la Verifica di ottemperanza e la Verifica di attuazione.

3 – La valutazione a posteriori: La verifica della efficacia delle misure di mitigazione imposte.



# National Environmental Policy Act (NEPA)<sup>[1]</sup> e EPA

Nascita della valutazione ambientale <sup>[2]</sup>

L'EPA ancora oggi sovrintende alla tutela dell'ambiente negli USA con competenze di valutazione e controllo nelle procedure di valutazione d'impatto.

<sup>[1]</sup> 31 dicembre 1969

<sup>[2]</sup> La Section 102 del NEPA stabilisce l'obbligo di includere in ogni proposta legislativa o in ogni altra rilevante azione federale che abbia effetti significativi sulla qualità dell'ambiente umano una dichiarazione dettagliata (Environmental Impact Statement, EIS ) concernente l'impatto sull'ambiente dell'azione proposta.

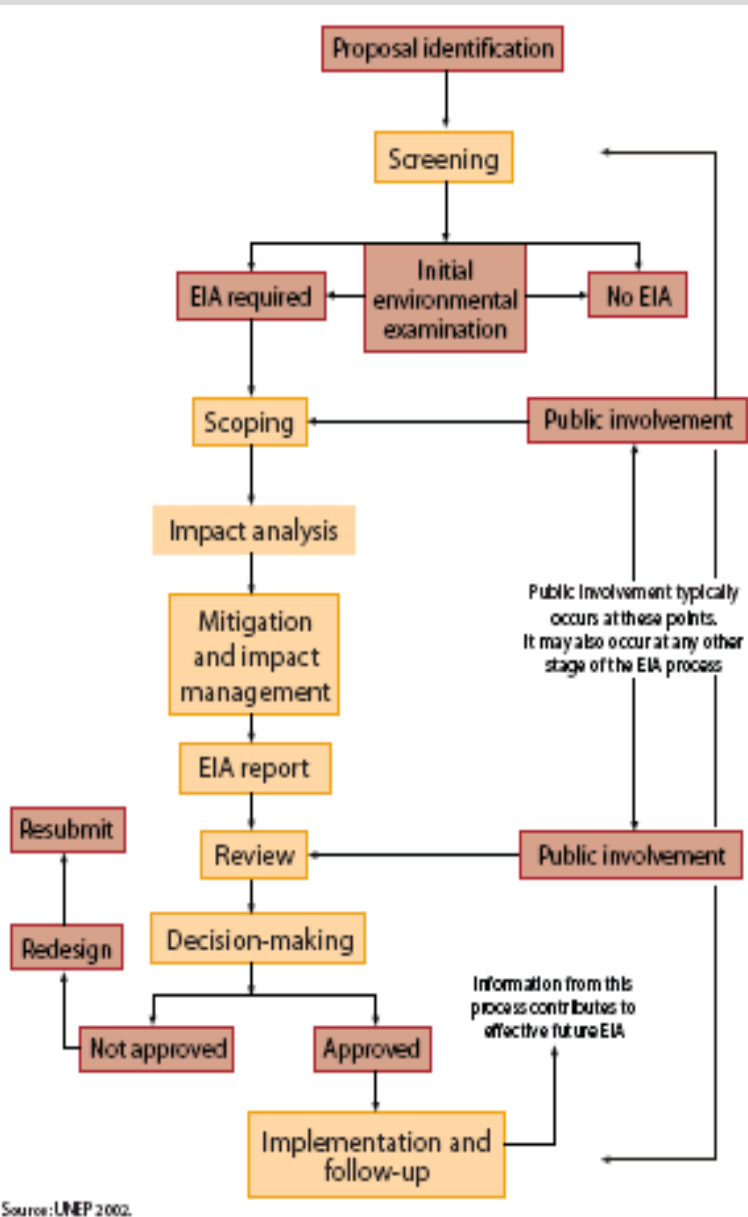


Alla nascita della valutazione d'impatto ambientale negli Stati Uniti con il National Policy Act del 1969 il monitoraggio ambientale non era incluso tra le azioni previste dalla procedura di VIA.



Un processo di rivisitazione negli anni 80'- 90' focalizzava l'attenzione sull'importanza del monitoraggio nelle fasi successive introducendo meccanismi di follow up (1)

(1) UNEP Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Second Edition Published June 2002 by UNEP ISBN: 92 807 2230 1



Source: UNEP 2002.



# CONVENZIONE INTERNAZIONALE 25 febbraio 1991, Espoo - Convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero

Ratificata con Legge del 3 novembre 1994, n. 640. (G.U. 22 novembre 1994, n. 273)

Il contenuto del SIA (allegato II, lett h) ) deve contenere il programma di sorveglianza e di gestione e dei piani per l'analisi post progettuale.

## **Art. 7 Analisi post progettuali**

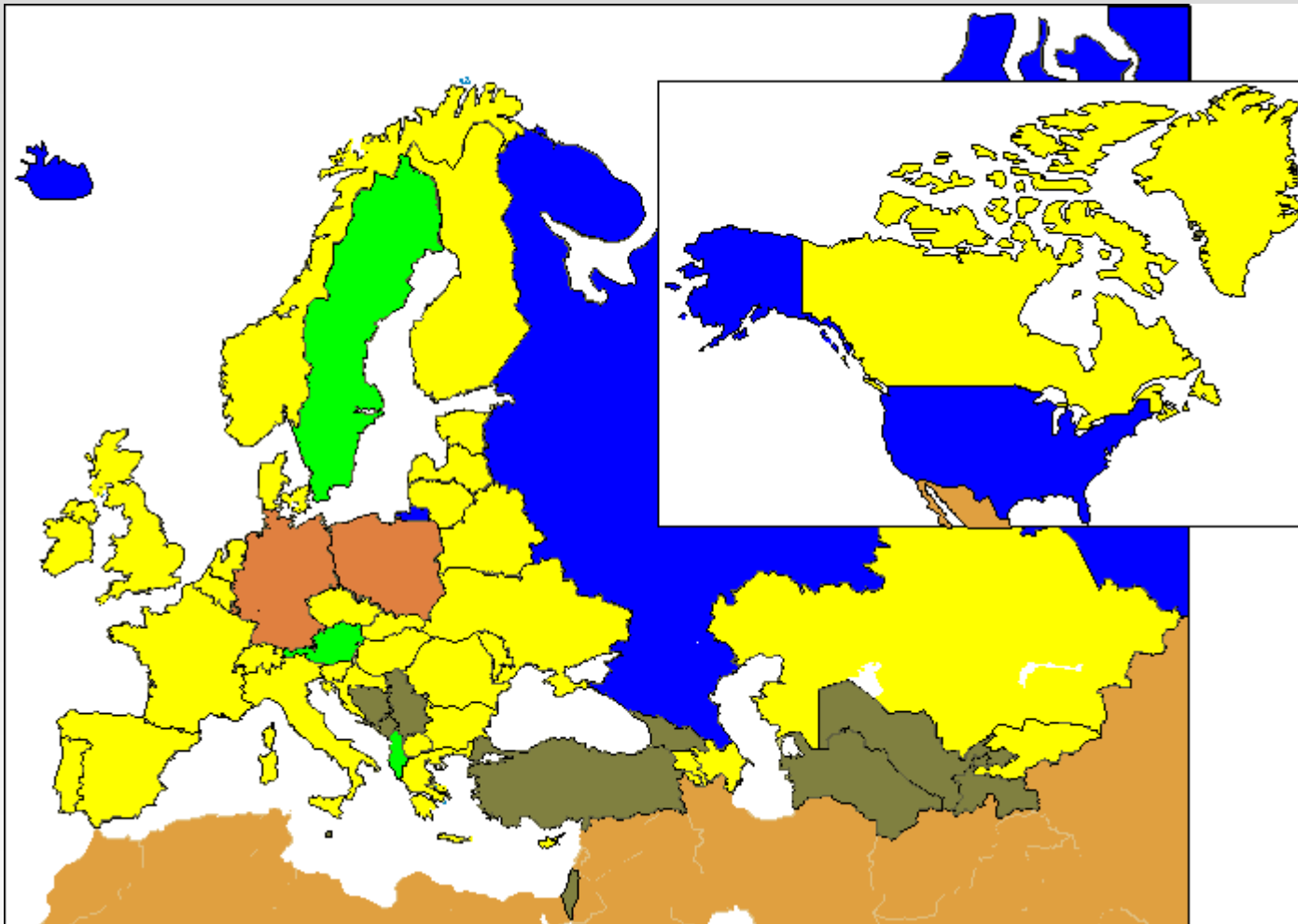
Prevista come azione facoltativa per gli impatti transfrontalieri di determinate attività.

Ciascun analisi post-progettuale deve includere la sorveglianza delle attività e la determinazione degli effetti trasfrontalieri.

La sorveglianza deve attenersi a determinati obiettivi (all. IV ):

- 1- Verifica del rispetto delle prescrizioni e della efficacia delle misure correttive e di mitigazione
- 2 - Verifica delle previsioni al fine di trasferire l'esperienza su attività future dello stesso tipo.
- 3 - L'esame degli impatti ai fini di una corretta gestione e l'eliminazione delle incertezze.





- Verde Paesi con ratifica compreso il 1 (2001) e 2 (2004) emendamento Marrone Ratified Convention & first Amendment
- Giallo Paesi con ratifica (Italia 1995)
- Blu Paesi firmatari
- Verde scuro Altri Stati membri UNECE



**Convenzione sulla Biodiversità - Decisione adottata dalla 8°  
riunione della Conferenza delle Parti (Decisione VIII/28)**

*Curitiba, 20-31 March 2006 (agg. giugno 2006)*

**UNEP/CBD/COP/8/3- Impatto Ambientale : Linee guida volontarie  
sulla biodiversità incluso l'impatto ambientale**

La Conferenza riconosce come tappe essenziali della VIA :

Il controllo, la conformità alle prescrizioni, la messa in opera e la conformità alle norme ambientali;

Il controllo degli impatti previsti e delle misure mitigative proposte si svolgono secondo quanto previsto dal Piano di gestione ambientale;

Ritiene necessario verificare la conformità delle azioni previste per assicurarsi che gli impatti imprevisti o l'insuccesso delle misure di mitigazione siano identificate e corrette rapidamente.



# In Comunità Europea

Direttiva 85/337/CEE

Direttiva del Consiglio 97/11/CE

Direttiva 2003/35/CE

Nelle direttive comunitarie in materia di VIA l'istituto del monitoraggio ambientale non è menzionato.

Va sottolineato che nella Terza Relazione [\[1\]](#) della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva VIA la Commissione mette in evidenza varie carenze e punti deboli della VIA, la stessa riporta che “non esiste un monitoraggio dei risultati del processo di VIA”.

[\[1\]](#) Com (2003) n. 334 definitivo del 23 giugno 2003



# U.E Terza Relazione [\[1\]](#) della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva VIA

(carenze e punti deboli della VIA)

*“non esiste un monitoraggio dei risultati del processo di VIA.*

*(..) obiettivo è di dare maggiore importanza all'esame dei probabili effetti rilevanti dei progetti in fase decisionale...*

*(..) dallo studio emerge che le decisioni devono tener conto anche di altri benefici di carattere economico o sociale.*

*Inoltre il tempo che intercorre tra la produzione delle informazioni necessarie per la VIA e il momento della decisione e tra la decisione di autorizzazione e l'avvio dei lavori è molto variabile tra gli Stati membri (...) se i tempi sono lunghi possono subentrare cambiamenti nella situazione ambientale o possono comparire nuove misure di mitigazione degli effetti”.*

[\[1\]](#) Com (2003) n. 334 definitivo del 23 giugno 2003



# In Italia

L'introduzione di sistemi di monitoraggio atti a mantenere sotto stretta sorveglianza le emissioni nell'ambiente o gli effetti sul territorio, con particolare riguardo alla realizzazione di un'opera, dai lavori di costruzione o dalla messa in opera di un piano o di un programma, è relativamente recente.

**VIA:** E' con la formulazione dei primi pareri di compatibilità ambientale (1989) attraverso apposite prescrizioni che viene, gradatamente imposta, in Italia la messa in opera di apposite azioni di monitoraggio ambientale .

**IPPC:** Principi generali del Monitoraggio 2003 [\[1\]](#) prodotto dal Centro comunitario di ricerca di Siviglia che coordina una serie di gruppi tecnici incaricati della redazione di documenti di riferimento (BRefs) per l'individuazione delle migliori tecnologie.

**VAS:** (2001) prevede esplicitamente all'art. 10 il monitoraggio: *“Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.”*

[\[1\]](#) Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring July 2003- Traduzione ed adattamento in lingua italiana a cura di APAT e delle ARPA Emilia-Romagna, Lazio e Lombardia – Agosto 2003



# In Italia

D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377 - Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della *legge 8 luglio 1986, n. 349* (2), recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale (2/a) (1/circ). *Publicato nella Gazz. Uff. 31 agosto 1988, n. 204.*

*2. Norme tecniche sulla comunicazione dei progetti.*

3. La comunicazione di cui al comma 3 dell'art. 6 della *legge 8 luglio 1986, n. 349*, oltre al progetto come individuato al comma 1, comprende uno studio di impatto ambientale contenente:

*h) i piani di monitoraggio ambientale secondo le specificazioni derivanti dalla normativa vigente o da particolari esigenze in relazione alle singole opere;*



**DECRETO PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI 27**  
**dicembre 1988 - G.U. 5 gennaio 1989, n. 4**

*Art. 5 Quadro di riferimento ambientale*

Lo Studio di impatto ....

e) definisce gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni;



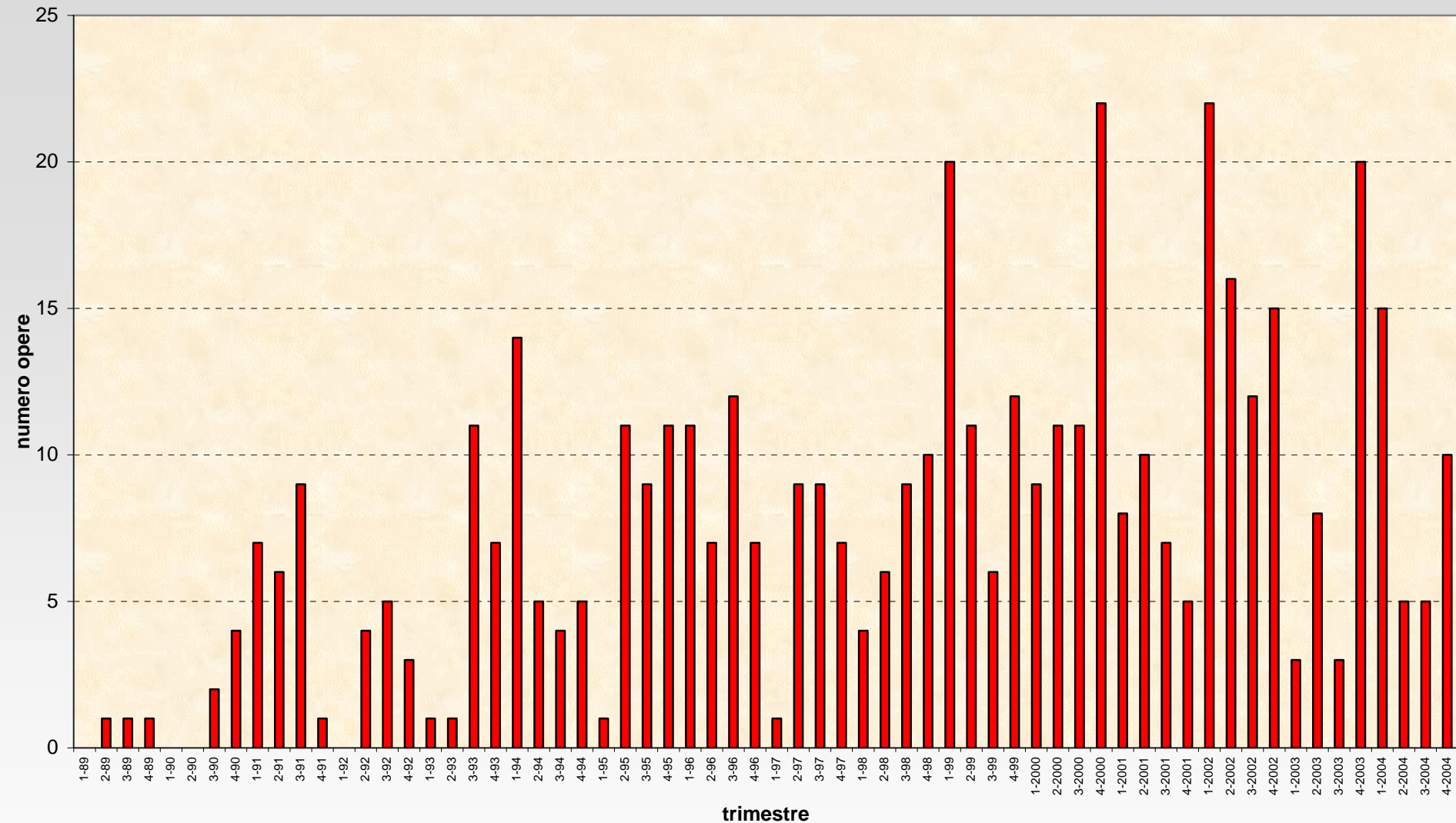
Le verifiche di ottemperanza delle prescrizioni per la VIA ordinaria sono poste in capo al Ministro che si avvale eventualmente della commissione VIA ordinaria quando la prescrizione si configura come particolarmente complessa da un punto di vista tecnico.

**D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377 .**

#### *4. Vigilanza.*

1. Il Ministro dell'ambiente vigila ai sensi dell'art. 6, comma 6, della *legge 8 luglio 1986, n. 349*, sulla osservanza delle eventuali prescrizioni contenute nella pronuncia di compatibilità ambientale.

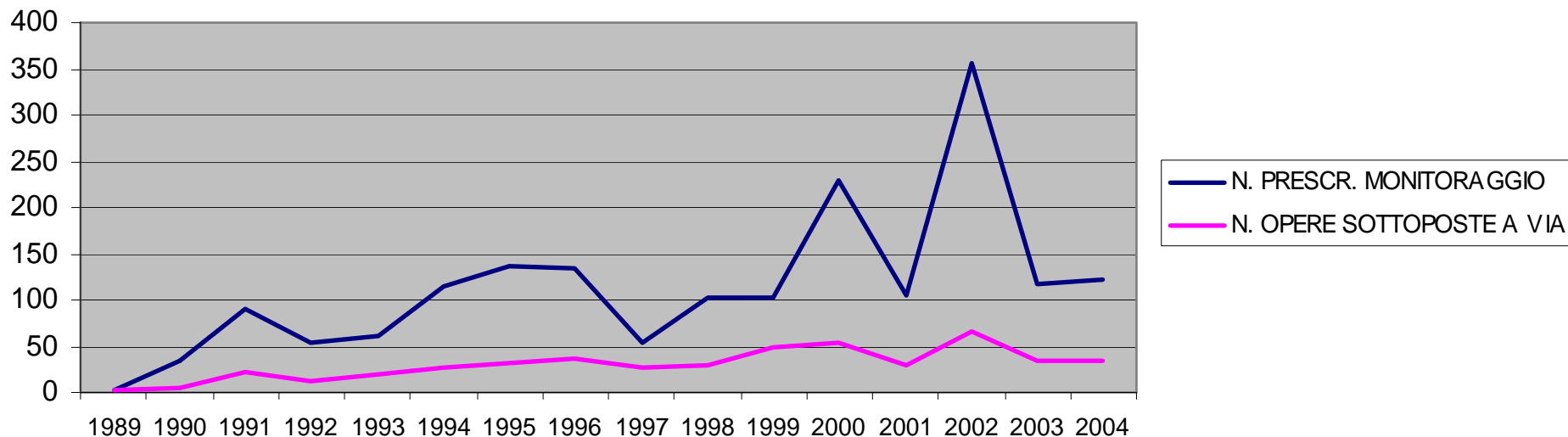




Opere sottoposte a procedura di VIA ordinaria dal 1.1.1989 al 31.12.2004 – dato trimestrale (da Le prescrizioni nella procedura di VIA: Una metodologia di analisi analisi– Tesi in Sc. Ambientali, Univ. Tuscia % APAT di Emiliano Canali)



## ANDAMENTO DEL N. DI PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL MONITORAGGIO CONFRONTATO CON L'ANDAMENTO DEL N. DI OPERE SOTTOPOSTE A VIA

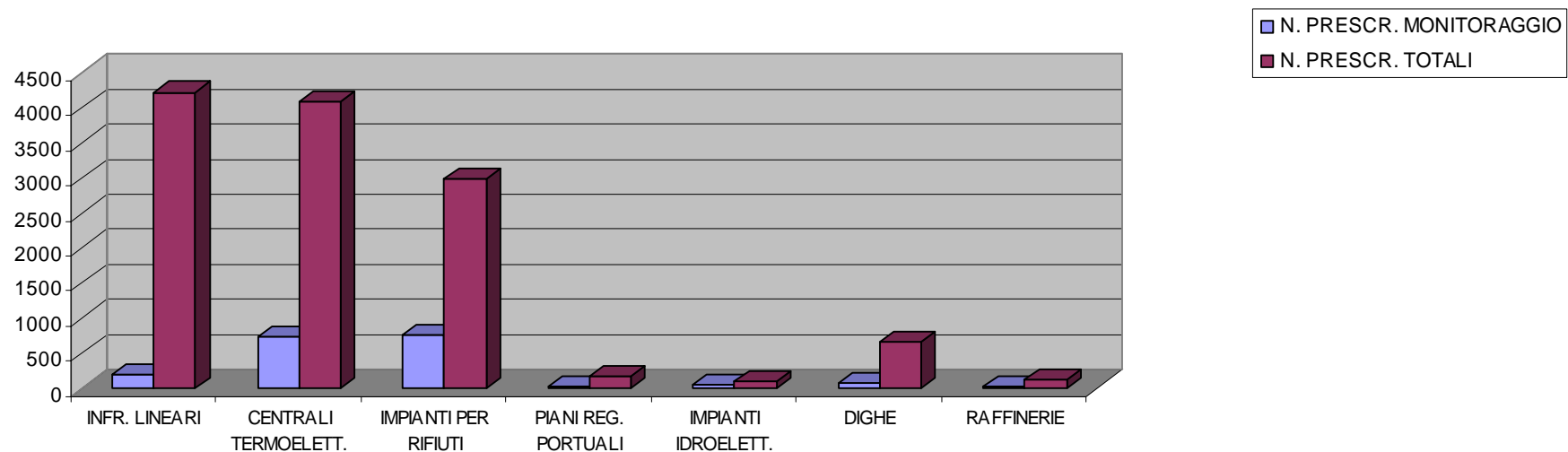


Dato prescrizioni 2004 : dato da validare

**Da- APAT L'analisi delle prescrizioni nei decreti di compatibilità Ambientale dal 1987 al 2004 – (in corso di stampa)**



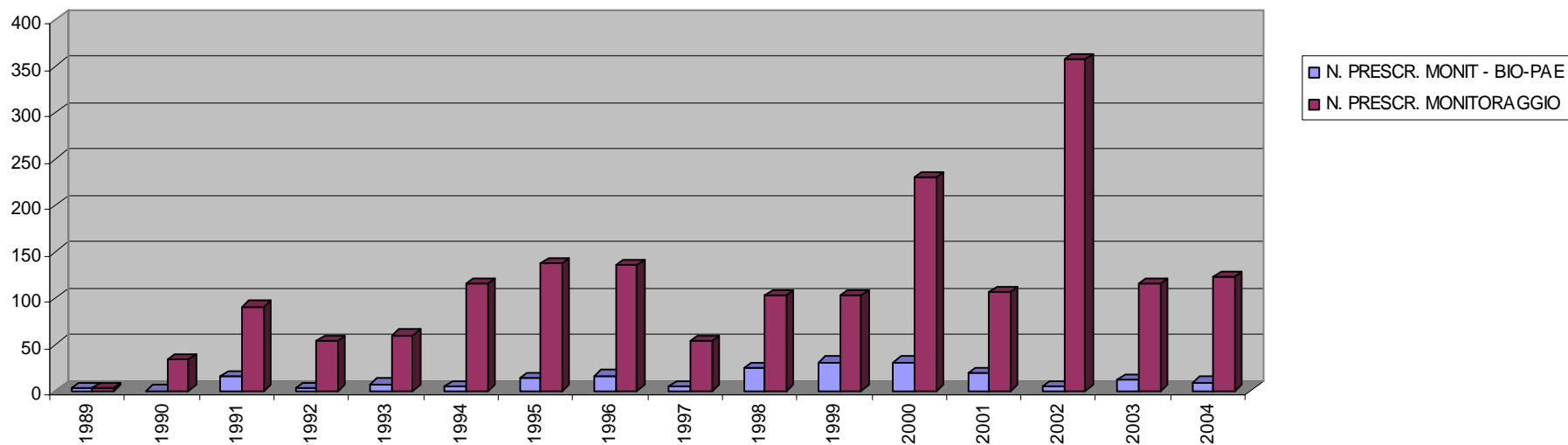
## PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL MONITORAGGIO CONFRONTATE CON LE PRESCRIZIONI TOTALI SUDDIVISE PER TIPOLOGIE D'OPERA



Da- APAT L'analisi delle prescrizioni nei decreti di compatibilità Ambientale dal 1987 al 2004 – (in corso di stampa)



PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL MONITORAGGIO DEL SISTEMA BIOTICO E PAESAGGISTICO CONFRONTATE CON LE PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL MONITORAGGIO



Il D.L.vo. 163/2006 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” (\*) (abrogazione del D.L.vo 190/02)

ha re-introdotto negli elaborati del progetto definitivo, preliminare ed esecutivo (VIA Speciale):

il Progetto di Monitoraggio Ambientale

il Piano di Monitoraggio Ambientale

il Manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri.

(\*) G. U. n. 100 del 2 maggio 2006



Art. 164.*Progettazione* (ex-Art. 2-bis, comma 1) Ai progetti delle infrastrutture si applicano le norme di cui all'Allegato Tecnico di cui all'art. 164 – sez. I Progetto Preliminare - Documenti componenti il progetto preliminare (Art. 1, comma 2, lettera m).

Il progetto preliminare ...è composto ..... dai seguenti elaborati:

m) per le opere soggette a VIA nazionale e comunque, ove richiesto, elementi preliminari dei sistemi di monitoraggio previsti per le singole componenti ambientali impattate.



## Art. 10 comma 3 - Relazioni tecniche e relazioni specialistiche del progetto definitivo - progetto di monitoraggio ambientale (PMA) della Sezione II - PROGETTO DEFINITIVO :

Per le opere soggette a VIA nazionale e comunque ove richiesto, dovrà inoltre essere redatto, il PMA, che dovrà attenersi ai criteri seguenti:

- il PMA deve illustrare i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate successivamente per attuare il PMA, definito come l'insieme dei controlli da effettuare attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere;
- il PMA dovrà uniformarsi ai disposti del DM 1° aprile 2004; in particolare dovranno essere adottati le tecnologie ed i sistemi innovativi ivi previsti.

Secondo quanto stabilito dalle linee guida nella redazione del PMA si devono seguire le seguenti fasi progettuali: analisi del documento di riferimento e pianificazione delle attività di progettazione; definizione del quadro informativo esistente; identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici; scelta delle componenti ambientali; scelta delle aree da monitorare; strutturazione delle informazioni; programmazione delle attività.



## **Art. 21, c. 3 Relazioni specialistiche - progetto di monitoraggio ambientale e manuale di gestione ambientale.**

Il progetto di monitoraggio ambientale relativo al progetto esecutivo, dovrà fornire i rapporti contenenti gli esiti delle indagini integrative eventualmente effettuate dopo la redazione del progetto definitivo, le conseguenti valutazioni e le eventuali integrazioni risultate necessarie sulla base di tali indagini; i formati e le modalità sono quelli stabiliti nelle linee guida per il monitoraggio ambientale redatti dalla Commissione speciale VIA;

Il manuale di gestione ambientale dei cantieri, che deve essere redatto conformemente a quanto previsto dalla Norma ISO 14001 o dal Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001) o da altri sistemi asseverati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.



## **Art. 185. Compiti della commissione speciale VIA** (art. 20 c. 6 del Decreto legislativo 190/2002)

*“qualora si riscontrino violazioni degli impegni presi ovvero **modifiche del progetto** che comportino significative variazioni dell'impatto ambientale, la commissione speciale VIA, riferisce al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, anche nel caso di variazioni progettuali intervenute nella fase di progettazione esecutiva.”*

*c 6-bis: Ai fini delle verifiche di cui al c. 6, prima dell'inizio dei lavori ... è trasmesso al Ministero il progetto esecutivo composto dai documenti previsti dagli artt. 19 e seguenti dell'allegato tecnico, ivi compresa l'attestazione di cui all'articolo 20, comma 4.*



Il DPCM “Istituzione e composizione della Commissione Speciale VIA” del 20 settembre 2005, affida, con l’art 2 comma 1, il compito di

d) di accertare la rispondenza delle opere realizzate al progetto definitivo.

f) Qualora, a seguito delle ispezioni effettuate ai sensi dell’art. 6 c. 3 del presente decreto si riscontrano, **nella fase di realizzazione**, violazioni dell’impatto ambientale, la Commissione riferisce al Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio, il quale ordina al soggetto gestore di adeguare l’opera e, se necessario, richiede al CIPE la sospensione dei lavori ed il ripristino della situazione ambientale a spese del responsabile, nonché l’adozione dei provvedimenti cautelari di cui agli articoli 8 e 9 della legge 8 luglio 1986, n. 349.



art.6 c. 3, alla sezione Verifica dell'Attuazione vengono affidate *“le verifiche tecniche ai sensi dell'art. 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136 [1], sulla reale attuazione dei contenuti e delle prescrizioni del provvedimento di compatibilità ambientale durante le successive fasi realizzative e di esercizio delle opere e degli impianti, mediante azioni di verifica e controllo comportanti sopralluoghi in corso d'opera” e le relazioni tecniche di verifica e controllo di cui al precedente comma.*

[1] **Interventi in materia ambientale**



La verifica di attuazione comprende in sintesi:

- 1 - Un esame delle prescrizioni riportate in tutti gli atti approvativi, in particolare relativamente alle prescrizioni che comportano l'intervento di altre amministrazioni
- 2 - La verifica che i lavori siano eseguiti secondo il progetto approvato
- 3 - L'accertamento della rispondenza delle opere realizzate al progetto definitivo approvato, nonché l'ottemperanza nell'ambito dell'esecutivo delle eventuali prescrizioni formulate nel provvedimento di approvazione del progetto definitivo.
- 4- La valutazione delle varianti approvate ai sensi dell'art. 4 quater c. 3, indicando quelle che devono essere sottoposte al CIPE
- 5 - La verifica della corretta attuazione degli interventi di mitigazione, interventi correttivi in corso d'opera, interventi di riambientazione, di ripristino ambientale di cave, ecc.
- 6 - La verifica del Monitoraggio ambientale



**LINEE GUIDA PER IL  
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)**  
delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443)

Rev. 1 del 4 Settembre 2003

L'APAT, in collaborazione con il MATT (CSVIA) ha redatto delle Linee Guida per la predisposizione, da parte del Proponente, del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).



## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>1. ASPETTI GENERALI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE (MA)</b>	<b>5</b>
1.1 Obiettivi del Monitoraggio Ambientale	5
1.2 Requisiti del Progetto di Monitoraggio Ambientale	5
1.3 Articolazione temporale	6
1.4 Criteri metodologici di redazione del PMA	6
1.5 Modalità di attuazione del monitoraggio ambientale	7
1.6 Modalità di gestione e rappresentazione dei risultati	8
1.7 Modalità di gestione delle varianze	8
1.8 Struttura organizzativa preposta all'effettuazione del monitoraggio ambientale	8
1.8.1 <i>Responsabile Ambientale</i>	9
1.8.2 <i>Competenze specialistiche</i>	10
<b>2. CRITERI PER LA REDAZIONE DEL PMA</b>	<b>11</b>
2.1 Componenti ambientali	11
2.2 Criteri generali comuni a tutte le componenti ambientali per sviluppare il PMA	12
2.2.1 <i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	12
2.2.2 <i>Struttura della rete di monitoraggio</i>	12
2.2.3 <i>Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio</i>	13
2.2.4 <i>Individuazione delle aree sensibili</i>	14
2.2.5 <i>Individuazione dei punti da monitorare all'interno delle aree sensibili</i>	14
2.2.6 <i>Individuazione delle tipologie di postazione per effettuare il monitoraggio</i>	14
<b>3. CRITERI DI RESTITUZIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO</b>	<b>15</b>
3.1 Sistema informativo	16
<b>APPENDICE CRITERI SPECIFICI DEL PMA PER SINGOLE COMPONENTI E/O FATTORI AMBIENTALI</b>	<b>19</b>
<b>1. ATMOSFERA</b>	<b>19</b>
<b>2. AMBIENTE IDRICO</b>	<b>22</b>
<b>3. SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>24</b>
3.1 Suolo	24
3.2 Inquinamento del sottosuolo	26
3.3 Processi morfoevolutivi e meccanica dei terreni in ambiente continentale	28
3.4 Processi morfoselettivi marini e di transizione	30
<b>4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI</b>	<b>32</b>
4.1 Vegetazione e flora	32
4.2 Fauna	34
4.3 Ecosistemi	36
<b>5. RUMORE E VIBRAZIONI</b>	<b>40</b>
5.1 Rumore	40
5.2 Vibrazioni	42
<b>6. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI</b>	<b>47</b>
6.1 Radiazioni ionizzanti	47
6.2 Radiazioni non ionizzanti – Campi Elettro-magnetici	48
6.3 Inquinamento luminoso	50
<b>7. PAESAGGIO</b>	<b>52</b>
<b>8. STATO FISICO DEI LUOGHI, AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ</b>	<b>56</b>
<b>9. RIFIUTI – ROCCE E TERRE DA SCAVO</b>	<b>60</b>
9.1 Rifiuti	60
9.2 Rocce e terre da scavo	61
<b>10. AMBIENTE SOCIALE</b>	<b>63</b>



# Approfondimento ulteriori - Aspetti ambientali dei cantieri

Causa dell'inquinamento	Fattore di impatto ambientale	Check list verifiche ambientali	Verifica applicazione dell'intervento di mitigazione		Osservazioni Commenti
			Presenza	Absenza	
Scavi, movimenti terra e stabilizzazione	Rilascio diretto di solidi sospesi nelle matrici ambientali	Idonea distanza del materiale di scavo da corsi d'acqua			
		Pulizia di tutti gli strumenti e mezzi di cantiere (da tracce di oli, carburante, ecc.)			
		Irrorazione regolare con acqua delle aree interessate da lavori di movimento terra, evitando <u>ruscellamenti</u>			
	Infiltrazione di acqua nella zona degli scavi e contaminazione della stessa: contaminazione delle acque superficiali e sotterranee	Presenza di barriere fisiche e/o <u>palancolate</u> disposte attorno all'area da scavare			
		Presenza di fossato di drenaggio attorno al perimetro dell'area scavata			
		Presenza di sistema di pompaggio esterno dell'acqua di infiltrazione			
		Verifica visiva della presenza di inquinanti (oli, miscele <u>cementizie</u> , solventi, ecc.) nei fossati di drenaggio e nei recapiti			
	Presenza di vasche o serbatoi impermeabili per la raccolta di eventuali acque contaminate e possesso del registro di carico/scarico rifiuti				
Riempimento degli scavi in alveo	Rilascio di sostanze <u>pericolose</u> nelle acque superficiali o sotterranee	Certificazione del materiale di scavo utilizzato per il riempimento			
<u>Imbrattamento</u> ad opera dei mezzi di cantiere	Rilascio di solidi sospesi nelle matrici ambientali	Realizzazione nei cantieri di platee di lavaggio per gli automezzi con idoneo sistema di raccolta delle acque di risulta nel rispetto delle normative vigenti			
Dilavamento ad opera delle acque meteoriche e di lavaggio delle superfici del piazzale del cantiere base	Rilascio di solidi sospesi (oli e detersivi) nelle acque superficiali e sotterranee	Presenza di sistema di raccolta e relativo scarico regolarmente autorizzato dall'ente competente			



# Aspetti ambientali dei cantieri

Causa dell'inquinamento	Fattore di impatto ambientale	Check-list verifiche ambientali	Verifica applicazione dell'intervento di mitigazione		Osservazioni Commenti
			Presenza	Assenza	
Incidenti – Perdite – Accertamenti di terreno contaminato	Rilascio di oli, bentonite e sostanze pericolose nelle acque superficiali e sotterranee	Presenza di procedure specifiche di intervento			
Costruzione opere in calcestruzzo	Rilascio di acqua contaminata da cemento e prodotti di natura cementizia: contaminazione delle acque superficiali e sotterranee	Presenza di calcestruzzo od altri prodotti cementiti sul terreno dell'area di cantiere			
	Rilascio di oli ed idrocarburi nelle acque superficiali e sotterranee	Presenza di vasche di raccolta sotto i compressori ed i generatori impiegati			
Lavaggio dell'autobetoniera per il trasporto dall'esterno del calcestruzzo	Rilascio di acqua contaminata da cemento e prodotti di natura cementizia: contaminazione delle acque superficiali e sotterranee	Presenza di impianto di raccolta acque reflue di lavaggio da residui di calcestruzzo			
Presenza di sostanze pericolose nelle aree di cantiere	Rilascio di sostanze pericolose nelle aree di cantiere	Stoccaggio di materiali pericolosi (impermeabilizzanti, vernici, erbicidi, ecc.) nel cantiere base, in sicurezza. Presenza nei cantieri mobili del solo fabbisogno giornaliero di tali sostanze e loro corretto uso			
Attività di realizzazione di pali trivellati e degli interventi di consolidamento dei terreni con deep mixing	Contaminazione dei corsi d'acqua per dilavamento incontrollato delle acque dal sito di cantiere, in particolare nei casi in cui si impiegano fanghi di perforazione				
	Contaminazione dei corsi d'acqua e delle acque sotterranee per rottura delle tubazioni dell'impianto o altre perdite	Presenza di vasca di contenimento intorno all'impianto fanghi e di fosso di guardia			



# Aspetti ambientali dei cantieri

Causa dell'inquinamento	Fattore di impatto ambientale	Check-list verifiche ambientali	Verifica applicazione dell'intervento di mitigazione		Osservazioni Commenti
			Presenza	Absenza	
Stoccaggio di ferro e di altri materiali metallici	Rilascio di metalli pesanti nelle acque superficiali e sotterranee	Presenza presso i cantieri mobili del solo fabbisogno giornaliero			
Presenza di rifiuti pericolosi e non	Rilascio di sostanze pericolose nelle acque superficiali e sotterranee	Allestimento di un unico sito temporaneo dei rifiuti prodotti presso il cantiere base, al quale verranno conferiti giornalmente i rifiuti prodotti nei cantieri mobili e lì depositati in sicurezza			
Presenza di rifiuti nei cantieri	Rilascio di sostanze pericolose nelle matrici ambientali	Presenza di rifiuti nei cantieri di lavoro			
		Presenza di materiali di scavo			
		Presenza di rifiuti da costruzione e demolizione			
		Presenza di oli esausti			
		Presenza di batterie, filtri d'olio, contenitori vuoti di carburante, ecc.			
		Verifica dell'aggiornamento del registro di carico e scarico e della documentazione correlata.			
Sollevamento delle polveri	Immissioni di <u>Pm</u> /PM10	Copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto			
		Presenza di adeguate barriere attorno alle aree di lavorazione			
		Creazione di quinte verdi e/o posa in opera di pannelli di recinzione a protezione delle aree abitate			
Scorricio superficiale per la realizzazione del rilevato	Emissioni acustiche	Presenza di barriere fonoassorbenti mobili			
Costruzione del rilevato					
Consolidamento del terreno					
Aperture piste di cantiere					
Danni alla vegetazione	Immissione di agenti dannosi alla vegetazione	Condizioni generali della vegetazione			
		Presenza di polveri a livello fogliare			

□



# Osservatori Ambientali

1995: Introduzione degli osservatori ambientali [1] in attuazione degli Accordi Procedimentali [2] per l'Alta velocità. per attuare la sorveglianza ambientale in corso d'opera.

[1] Osservatorio Ambientale: organo del Ministero dell'Ambiente deputato alla verifica del corretto adempimento degli obblighi previsti dall'Accordo stesso

[2] Accordo Procedimentale: atto che garantisce l'esatta attuazione degli impegni connessi alla realizzazione delle linee Alta velocità, e il rispetto degli interessi ambientali e la relativa univoca quantificazione degli impatti.



# Osservatori ambientali per l'Alta velocità <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup>.

E' lo strumento per verificare anche attraverso il Progetto di Monitoraggio Ambientale:

- la corretta attuazione delle prescrizioni (condizioni e vincoli espressi nelle pronunce di compatibilità ambientale)
- l'efficacia delle misure di protezione (monitoraggio dei problemi ambientali che possono insorgere nelle fasi di realizzazione e di primo esercizio)
- la messa in opera di azioni correttive che dovessero rendersi necessarie, soprattutto per opere che prevedono tempi lunghi (anche 10 anni) di costruzione, in conseguenza a variazioni della normativa in vigore, all'evoluzione del contesto territoriale e ambientale e all'insorgere di situazioni ambientali critiche difficilmente prevedibili all'atto della presentazione del SIA.

Sotto questo profilo il sistema agenziale già dal 1998 fornisce il supporto tecnico.

<sup>[1]</sup> Osservatorio Ambientale: organo del Ministero dell'Ambiente deputato alla verifica del corretto adempimento degli obblighi previsti dall'Accordo stesso

<sup>[2]</sup> Accordo Procedimentale: atto che garantisce l'esatta attuazione degli impegni connessi alla realizzazione delle linee Alta velocità, e il rispetto degli interessi ambientali e la relativa univoca quantificazione degli impatti.



# Osservatori Ambientali in Europa

Osservatori francesi:

Nel 1985 [1] Monitoraggio degli effetti economici sull'autostrada A-71 (Bourges - Clermont-Ferrant) e nel 1997 quello della A-77 (Dordives, Nevers e Cosne-sur-Loire)

Tra il 1993 e il 2003: Monitoraggio Ambientale ed economico, per l'autostrada A39 (Dole - Bourg-en-Bresse) e nel 1999 l'osservatorio della LGV (Alta Velocità) Méditerranée.

In Grecia, nel 2004, autostrada Egnata Odos per la raccolta delle informazioni e per il controllo e la valutazione degli impatti territoriali dell'autostrada attraverso tre sistemi di indicatori: ambientali, socio-economici e legati alla infrastruttura e alla rete stradale (volume di traffico, tempi di percorribilità, ecc).

[1] Autoroute Paris-Rhin-Rhone- Colloque Scientifique- Les observatoires autoroutiers et d'infrastructures linéaires: Incidences environnementales et socio-economiques à partir de l'A39. Journées des 17 et 18 mars 2005



**Malgrado l'importanza del monitoraggio nel processo di valutazione d'impatto ambientale sia stata sempre riconosciuta ancora oggi la sua attuazione è difficoltosa.**

**Il monitoraggio ambientale è previsto all'interno degli studi di impatto ambientale dalla normativa vigente in materia di VIA Ordinaria e Via Speciale.**

**Il monitoraggio è finalizzato alla verifica degli effetti stimati nel corso dell'attuazione dell'opera ed alla messa in opera di azioni correttive.**

**E' essenziale ai fini della verifica e controllo della corretta attuazione delle raccomandazioni o prescrizioni imposte dall'autorità competente e della verifica della efficacia delle misure di mitigazione imposte.**



Uno studio Canadese [1] (2002) mirato ad individuare le priorità e gli strumenti per migliorare le valutazioni ambientali, evidenzia come prioritario, il monitoraggio ambientale ed in particolare la necessità di migliorare l'efficacia dei programmi di monitoraggio ambientale.

Il Monitoraggio viene considerato lo strumento per la verifica dell'esattezza delle previsioni degli Studi di impatto, delle misure di mitigazione e soprattutto della loro efficacia.

Lo studio mette in evidenza che in 30 anni di VIA, nel mondo, malgrado sia stata riconosciuta l'importanza fondamentale del monitoraggio, esso, ancora nel 2001, viene esercitato solo in una minoranza di casi [2].

[1] **Rehausser l'utilité du suivi** dans l'évaluation environnementale au Canada : revue des exigences, des concepts et de l'expérience présenté par Keith Storey, Ph.D. and Bram Noble, Ph.D. Recherche appuyée par le Programme de recherche et de développement à l'Agence Canadienne d'évaluation environnementale Catalog No. En105-3/92-2004E-HTML ISBN 0-662-38452-0 -2002 – Gennaio 2004

[2] Frost (1997, p. 141) lo segnala a proposito del monitoraggio nel Regno-Unito « E' quasi come se le Autorità Competenti in materia di VIA privilegino gli aspetti procedurali a quelli dei risultati definitivi ».



**Nello stesso studio vengono attribuiti termini differenti in riferimento al:**

**Monitoraggio Ambientale** denominato **suivi environnemental** ou **surveillance environnementale**

**Vigilanza delle prescrizioni** denominata **Verification environnementale**

**Verifica ambientale** - intesa a verificare l'efficacia delle misure di mitigazioni - denominata **Evaluation environnementale**.



Il monitoraggio comporta tre grandi vantaggi

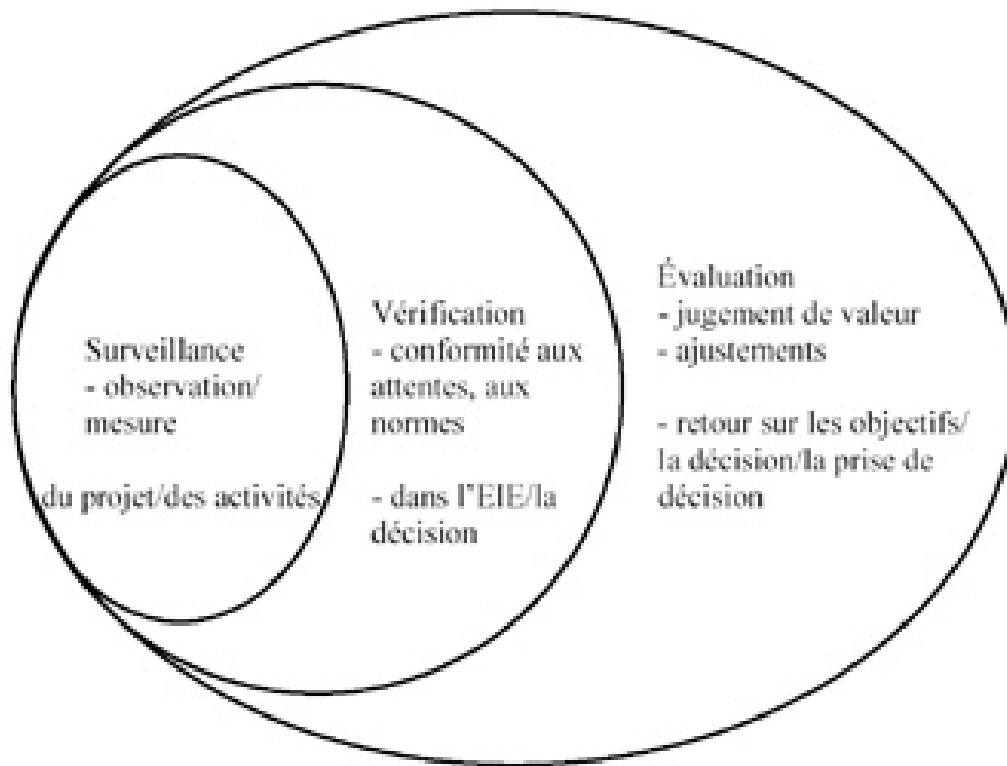
1 - permette l'individuazione delle tendenze negative;

2 - contribuisce a meglio conoscere e comprendere gli effetti del progetto su indicatori ambientali definiti;

3 - può generare informazioni circa l'utilità, l'esattezza e l'eshaustività delle previsioni di impatto e delle tecniche di previsione.

(Bisset et Tomlinson - 1988)





Il monitoraggio, storicamente mirato alla verifica della conformità con le norme ambientali e alla sorveglianza della osservazione delle singole misure del progetto o delle sue attività, viene situato all'interno del

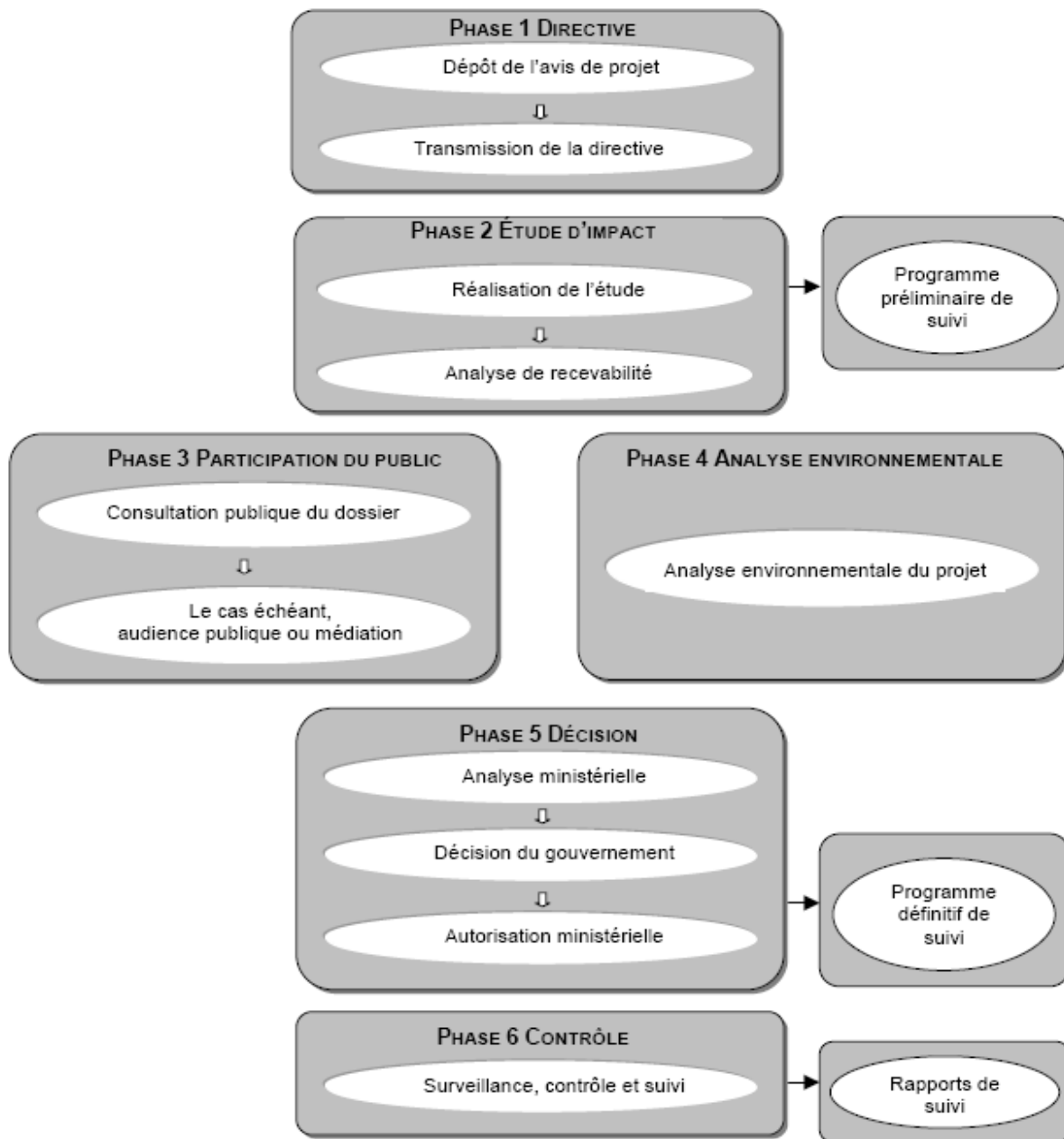
più ampio contesto del processo post-decisionale o valutativo della VIA.

Il monitoraggio viene collocato all'interno della valutazione del giudizio di valore o della efficacia della azione correttiva, al fine di permettere la valutazione retroattiva degli obiettivi e della decisione.

Différences et relations entre les analyses post-décisionnelles - Source : Arts (1998, p. 75)



Figure 1 : Le suivi environnemental dans la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement



Fonte:

Ministère de l'environnement  
Direction des Évaluations  
environnementales

Le suivi environnemental:  
Guide à l'intention de  
l'initiateur du projet.

Juillet 2002, Mise à jour:  
Janvier 2005

Environnement  
Québec



Nell'attuale scenario:

■ diventa necessario valorizzare, potenziare e sistematizzare /razionalizzare il sistema delle conoscenze in materia ambientale già esistente (costruzione di sistemi informativi territoriali, promozione di metodi e di tecniche con cui trattare le informazioni) organizzando l'osservazione continua e la predisposizione di bilanci ambientali che consentano di confrontare la situazione esistente con scenari alternativi.

■ diventa essenziale verificare periodicamente l'attuazione delle decisioni stesse, anche per garantire il processo di trasparenza e di semplificazione dei processi decisionali.



## **Vanno quindi definite in modo esaustivo le modalità successive di controllo/verifica per VIA (VAS)**

Lo sforzo dovrebbe essere orientato atto a introdurre definizioni chiare e univoche di:

- monitoraggio ambientale (*a cura del proponente*),
- vigilanza sulle prescrizioni (*a cura della Autorità competente*),
- verifiche sulla realizzazione in itinere, sulla corretta attuazione degli interventi di mitigazione/compensazione e relativa messa in opera di azioni correttive e validazione dei dati del monitoraggio ambientale (*che potrebbe essere a carico del sistema agenziale*),
- verifica della efficacia delle prescrizioni e degli interventi di mitigazione e compensazione (*che potrebbe essere attuato dall'Autorità competente con il supporto del sistema agenziale*).



**Fine presentazione**

**Grazie per l'attenzione**

