

## **Linea di intervento LQS1 Valutazioni ambientali Azioni per il miglioramento dell'efficacia dei processi di VAS e di VIA relativi a programmi, piani e progetti**

### **AQS1.1 "Rafforzamento delle competenze e qualità della documentazione tecnica"**

#### **MODULO FORMATIVO DI SVILUPPO COMPETENZE**

**Catania, 30 gennaio 2020**

**La procedura di Valutazione di impatto ambientale: lo Studio di Impatto Ambientale, il  
Progetto di Monitoraggio Ambientale e la Sintesi non tecnica**

**Arch. Guglielmo Bilanzone**



## **CReIAMO PA**

Per un cambiamento sostenibile

# ***Il tema dell'intervento: aspetti procedurali e (soprattutto) tecnici degli adempimenti in materia di VIA***



***Verifica di assoggettabilità  
(«screening», art. 19 D.lgs. 152/06)***



***Richiesta di valutazione preliminare  
(art.6, comma 9 D.Lgs.152/2006)***



***V.I.A.***

- ***Definizione dei contenuti del progetto e del SIA («scoping», Art. 20 e 21 D.lgs. 152/06)***
- ***S.I.A. (art. 22 D.lgs. 152/06)***
- ***Monitoraggio (art. 28 D.lgs. 152/06)***

***Elaborati tecnici***



***Check list  
Studio preliminare  
ambientale  
Relazioni di scoping  
Studio di impatto  
ambientale  
Sintesi non tecnica***



# Fase di valutazione di impatto ambientale: campo di applicazione specifico della VIA

**Comma 7, art. 6 del Dlg.s 152/06 - La VIA è effettuata per:**

- a) i progetti di cui agli **allegati II e III** alla parte seconda del presente decreto;
- b) i progetti di cui agli allegati **II-bis e IV** alla parte seconda del presente decreto, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, **che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della rete Natura 2000;**
- c) i progetti elencati **nell'allegato II** alla parte seconda del presente decreto, che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni, qualora, all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati negli **allegati II e III** che comportano il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati **nell'allegato II, II-bis, III e IV** alla parte seconda del presente decreto, qualora, all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli **allegati II-bis e IV** alla parte seconda del presente decreto, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.



## Promemoria allegati e competenze

Allegato II: progetti di competenza statale (sottoposti a VIA)



Allegato II-BIS: progetti di competenza statale sottoposti a verifica di assoggettabilità



Allegato III: Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano (sottoposti a VIA)



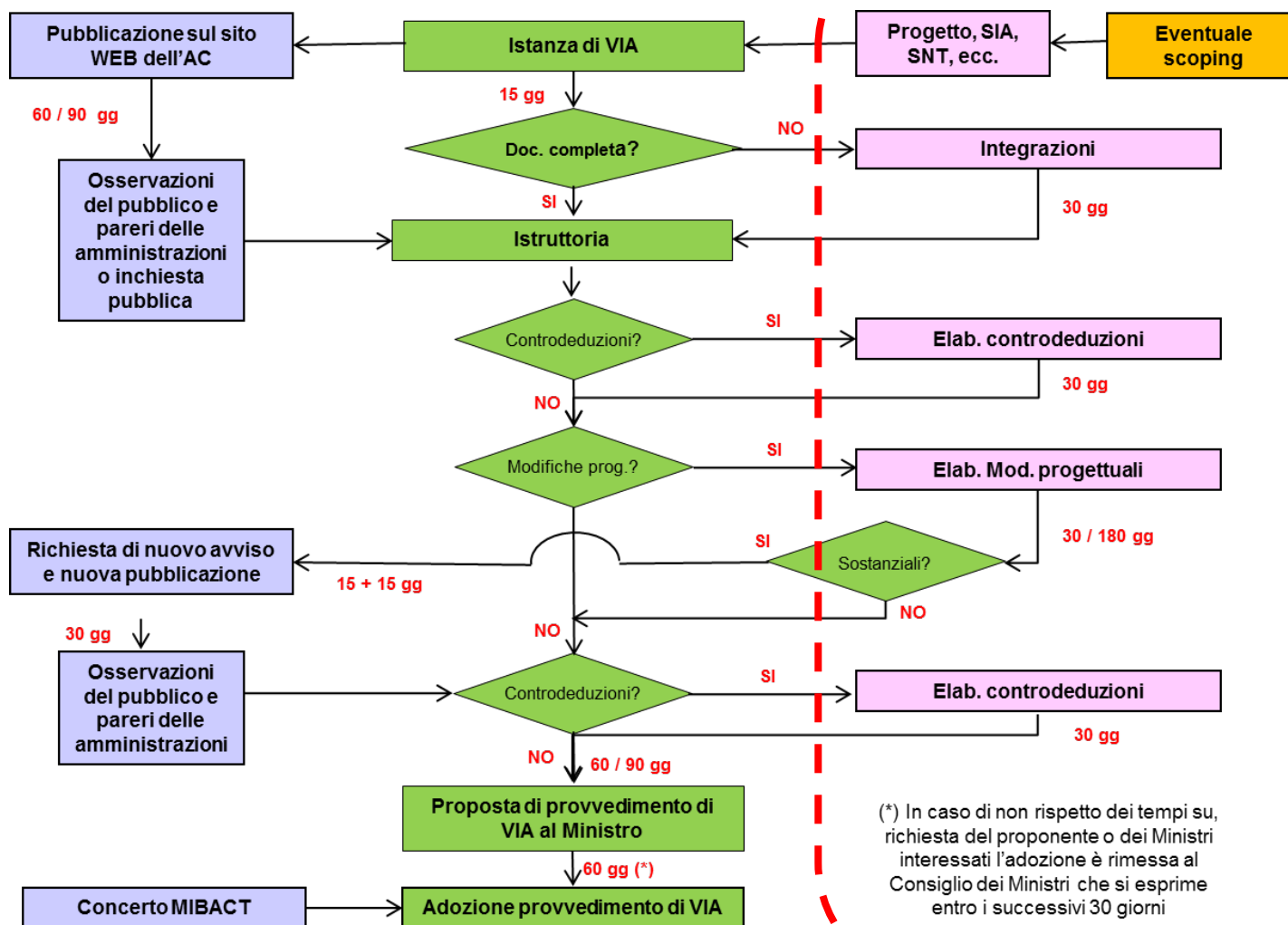
Allegato IV: progetti di competenza regionale soggetti alla verifica di assoggettabilità





# Fase di valutazione di impatto ambientale: il processo di valutazione (VIA Statale)

VIA Statale

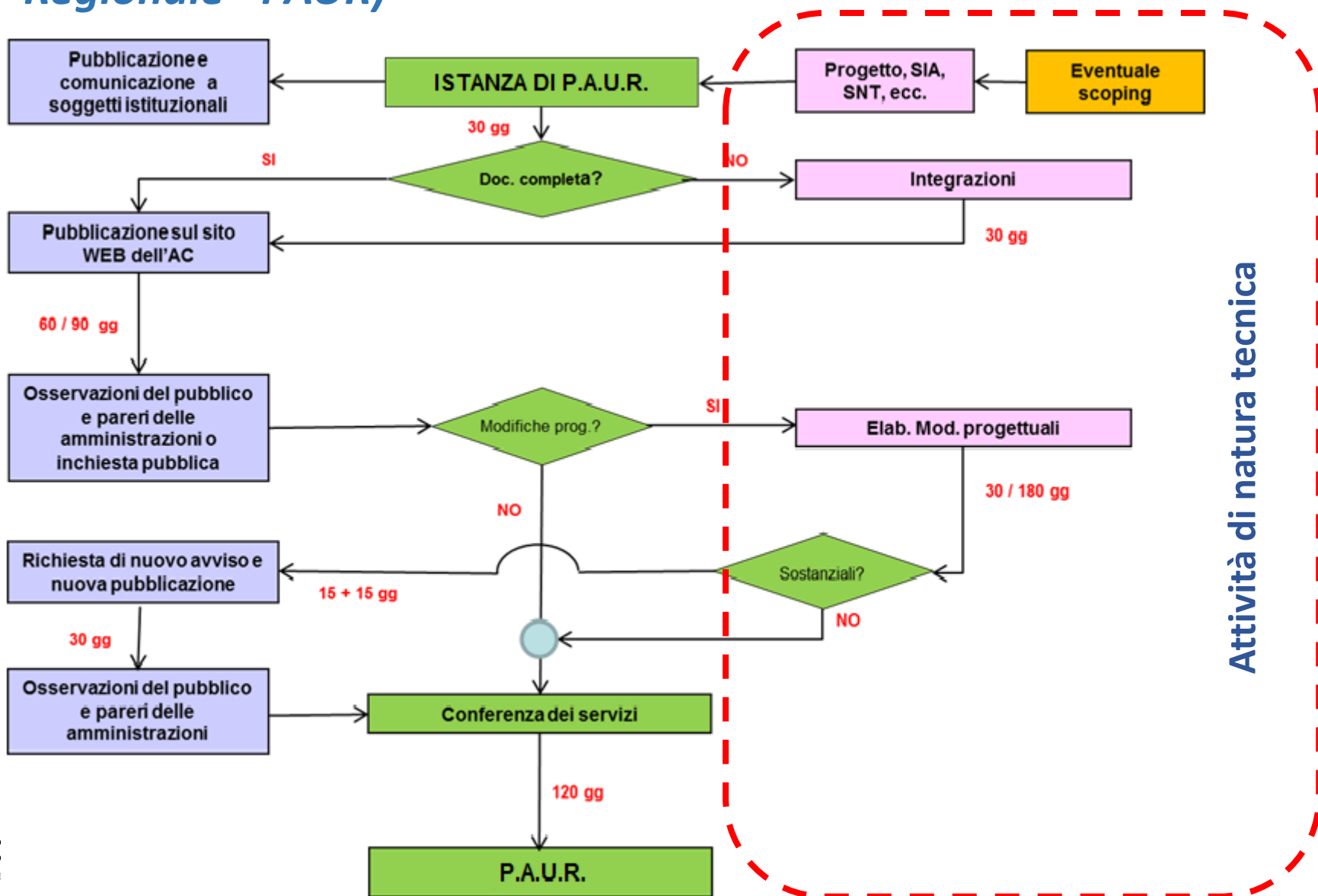


Attività di natura tecnica

(\*) In caso di non rispetto dei tempi su, richiesta del proponente o dei Ministri interessati l'adozione è rimessa al Consiglio dei Ministri che si esprime entro i successivi 30 giorni



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il processo di valutazione (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale - PAUR)



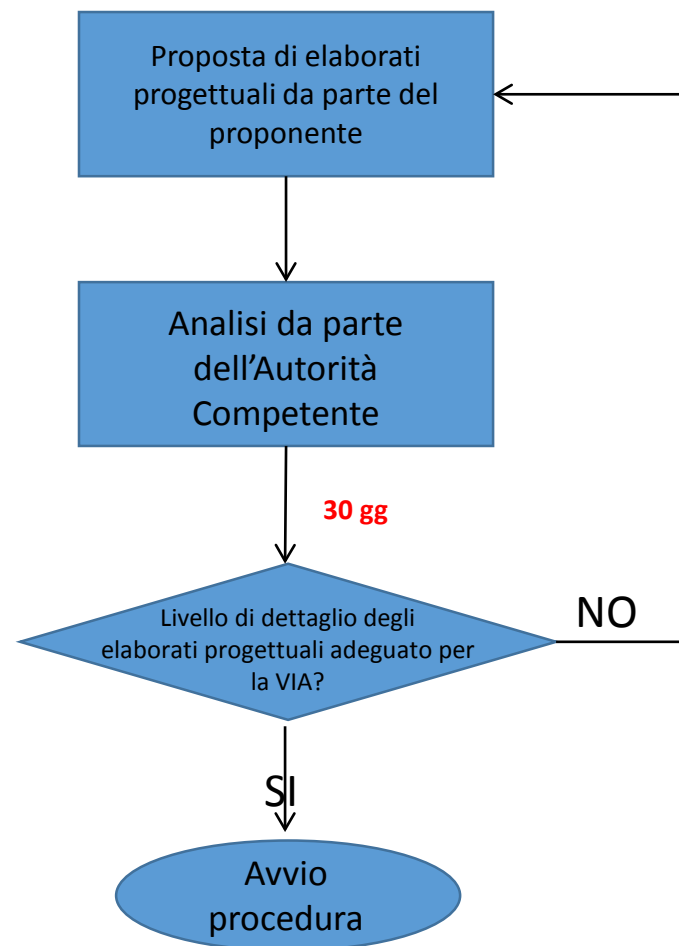


# Fase di valutazione di impatto ambientale: definizione dei contenuti del progetto e del SIA

## «Scoping» sul progetto, art. 20 D.lgs. 152/06)

### 20. Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA

1. Il proponente ha la facoltà di richiedere, in qualunque momento, una fase di confronto con l'autorità competente al fine di definire la portata delle informazioni e il relativo livello di dettaglio degli elaborati progettuali necessari allo svolgimento del procedimento di VIA. A tal fine, il proponente trasmette, in formato elettronico, una proposta di elaborati progettuali.
2. Sulla base della documentazione trasmessa dal proponente, l'autorità competente, entro trenta giorni dalla presentazione della proposta, comunica al proponente l'esito delle proprie valutazioni, assicurando che il livello di dettaglio degli elaborati progettuali sia di qualità sufficientemente elevata e tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali.





# Fase di valutazione di impatto ambientale: definizione dei contenuti del progetto e del SIA

## «Scoping» sul SIA, art. 21 D.lgs. 152/06)

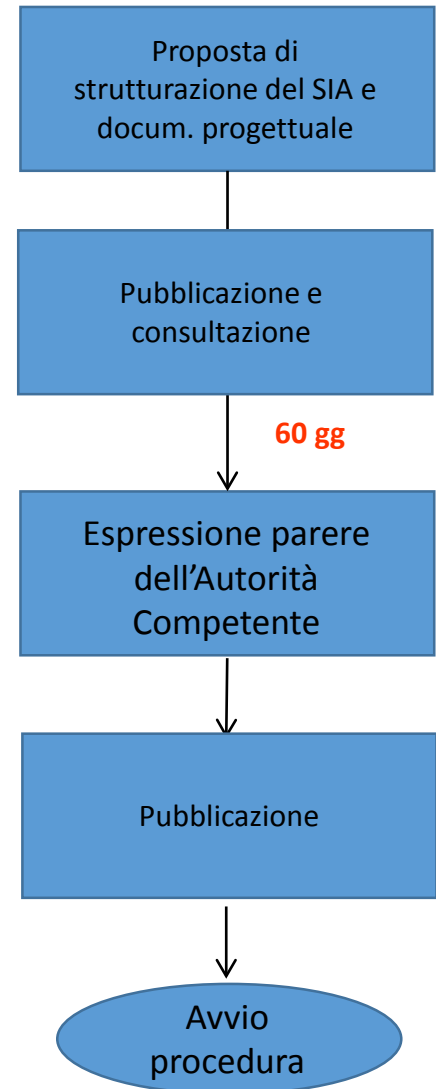
### 21. Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale

1. Il proponente ha la facoltà di richiedere una fase di consultazione (...) al fine di definire la portata delle informazioni, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare per la predisposizione dello studio di impatto ambientale. A tal fine, trasmette all'autorità competente, in formato elettronico, **gli elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale, nonché una relazione che, sulla base degli impatti ambientali attesi, illustra il piano di lavoro** per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale.

2. La documentazione di cui al comma 1, è pubblicata e resa accessibile, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali (...) nel sito web dell'autorità competente che comunica per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web.

3. Sulla base della documentazione trasmessa dal proponente e della consultazione con i soggetti di cui al comma 2, entro sessanta giorni dalla messa a disposizione della documentazione nel proprio sito web, l'autorità competente esprime un parere (...). Il parere è pubblicato sul sito web dell'autorità competente.

4. L'avvio della procedura di cui al presente articolo può, altresì, essere richiesto dall'autorità competente sulla base delle valutazioni di cui all'articolo 6, comma 9, ovvero di quelle di cui all'articolo 20







## *Fase di valutazione di impatto ambientale: il processo di valutazione – documentazione che accompagna l'istanza (art. 23)*

- a) elaborati progettuali di cui **all'articolo 5, comma 1, lettera g)**;
- b) studio di impatto ambientale;
- c) sintesi non tecnica;
- d) informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del progetto ai sensi dell'articolo 32;
- e) avviso al pubblico, con i contenuti indicati all'articolo 24, comma 2;
- f) copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33;
- g) i risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta ai sensi dell'articolo 22 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.



Per opere particolari va consegnata anche la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS)

(...) Ai fini del rilascio del provvedimento di VIA gli elaborati progettuali presentati dal proponente sono predisposti con un livello informativo e di dettaglio almeno equivalente a quello del progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o comunque con un livello tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali (...)





## ***Fase di valutazione di impatto ambientale: la documentazione ambientale che accompagna la VIA***

- ***Studio di impatto ambientale (completo di progetto di monitoraggio)***
- ***Sintesi non tecnica***

Comma 1, art. 5, D.lgs 152/06

i) studio di impatto ambientale: documento che integra gli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA, redatto in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 22 e alle indicazioni contenute nell'allegato VII alla parte seconda del presente decreto;

Comma 4, art. 22, D.lgs. 152/06

4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: evoluzione della struttura e dei contenuti degli studi di impatto ambientale***

**Prima del 1988**

Schemi e metodologie tratti dalle esperienze internazionali (ogni studio un caso a sé fermi restando alcuni passaggi chiave)

---

**1988 - 1996**

Aderenza alle norme tecniche del DPCM 27/12/88 secondo tre quadri di riferimento: programmatico, progettuale e ambientale

---

**1996 - 2017**

Aderenza alle norme tecniche del DPCM 27/12/88 per la VIA statale, iniziale maggiore libertà di impostazione nella VIA regionale (gradualmente confluita nello standard del DPCM 27/12/88)

---

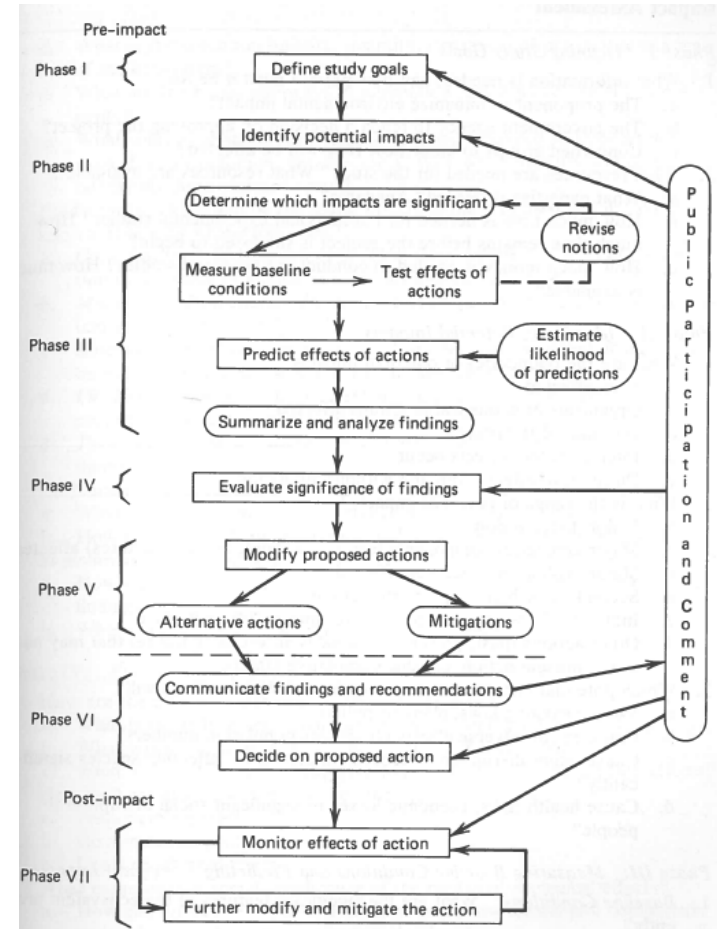
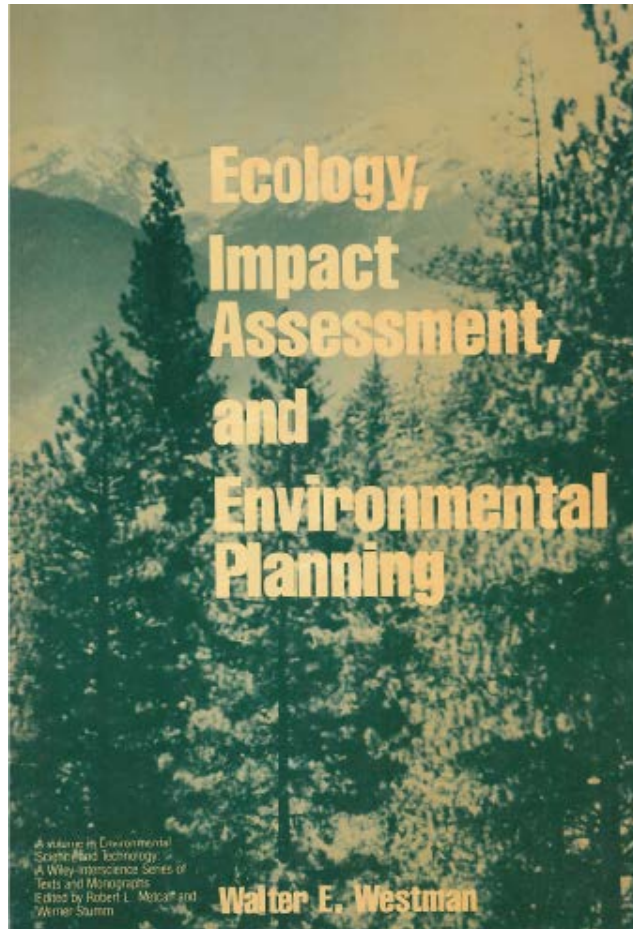
**Dal 2017**

Abrogazione DPCM 27/12/88. Struttura più libera.



# Fase di valutazione di impatto ambientale: le origini

La manualistica sviluppata dopo  
l'emanazione del NEPA





# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)***



## **- Quadro di riferimento programmatico**

Relazioni dirette ed indirette del progetto con i piani e i programmi



## **- Quadro di riferimento progettuale**

Descrizione del progetto e della sua evoluzione



## **- Quadro di riferimento ambientale**

Descrizione dell'ambiente interessato ed analisi degli impatti



## **- Sintesi non tecnica**

Descrizione dello studio e dei suoi esiti in forma semplice ad uso del pubblico



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)***



- ★ **descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso; per le opere pubbliche sono precisate le eventuali priorità ivi predeterminate;**
- ★ **descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:**
  - eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
  - l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- ★ **indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.**
- ★ **attualità del progetto e la motivazione delle eventuali modifiche apportate dopo la sua originaria concezione;**
- ★ **eventuali disarmonie di previsioni contenute in distinti strumenti programmatori.**



# *Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)*



## **Utilità e funzioni dell'opera**

- **natura dei beni e/o servizi offerti;**
- **grado di copertura della domanda ed i suoi livelli di soddisfacimento in funzione delle diverse ipotesi progettuali esaminate, ciò anche con riferimento all'ipotesi di assenza dell'intervento;**
- **prevedibile evoluzione qualitativa e quantitativa del rapporto domanda-offerta riferita alla presumibile vita tecnica ed economica dell'intervento;**
- **analisi costi-benefici (per le opere pubbliche o di rilevanza pubblica)**



## *Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)*



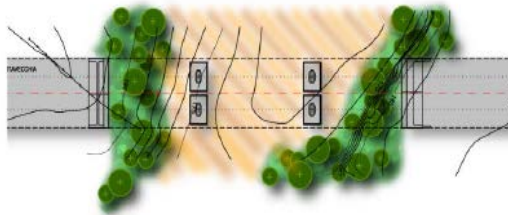
### **Processo di ottimizzazione progettuale**

- **criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento, delle infrastrutture di servizio e dell'eventuale indotto.**
- **insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tener conto nella redazione del progetto (norme tecniche ed ambientali)**
- **motivazioni tecniche della scelta progettuale e delle principali alternative prese in esame, opportunamente descritte;**





# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)***



## **Mitigazioni**

- **eventuali misure non strettamente riferibili al progetto o provvedimenti di carattere gestionale che si ritiene opportuno adottare per contenere gli impatti sia nel corso della fase di costruzione, che di esercizio;**
- **interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente;**
- **interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente.**



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 (oggi abrogato)***



## **Fattori causali di impatto**

- **articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio;**
- **caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e le aree occupate durante la fase di costruzione e di esercizio**



# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale secondo il DPCM 27/12/88 *(oggi abrogato)*



Caratterizzazione delle **componenti** ambientali prima dell'intervento



Stima qualitativa e quantitativa degli impatti sul sistema ambientale e sulle componenti



Definizione degli strumenti di gestione, controllo e monitoraggio e dei sistemi di intervento in caso di emergenza



Atmosfera



Ambiente  
idrico



Suolo e  
sottosuolo



Vegetazione,  
flora, fauna



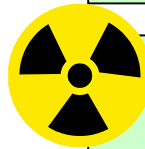
Ecosistemi



Salute  
pubblica



Rumore e  
vibrazioni



Radiazioni  
ionizzanti e  
non ionizzanti




Paesaggio

Componenti



## ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (art. 22 D.lgs 152/06)***

1. Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente **secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII** alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.
2. **Sono a carico del proponente i costi** per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.
3. **[contenuti del SIA]** 
4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una **sintesi non tecnica** delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.
5. Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:
  - a) tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di **evitare duplicazioni di valutazioni**;
  - b) ha facoltà di **accedere ai dati** e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia;
  - c) cura che la documentazione sia **elaborata da esperti con competenze e professionalità specifiche** nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da **professionisti iscritti agli albi professionali**.



# *Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (art. 22 D.lgs 152/06)*

3. **Lo studio di impatto ambientale** contiene almeno le seguenti informazioni:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di **realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione**;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle **alternative ragionevoli** prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il **progetto di monitoraggio** dei potenziali impatti ambientali **significativi e negativi** derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.





# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

## 1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

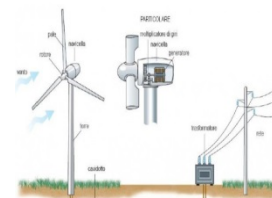
a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, **anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti**;



b) una descrizione delle **caratteristiche fisiche** dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;



c) una descrizione delle principali caratteristiche della **fase di funzionamento** del progetto e, in particolare dell'eventuale **processo produttivo**, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);



d) una valutazione del tipo e della **quantità dei residui e delle emissioni** previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;



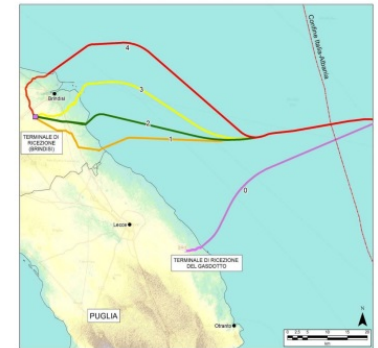
e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)***

2. Una descrizione delle **principali alternative ragionevoli del progetto** (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) **prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero**, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

**«Storia» del progetto**



3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una **descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto**, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno **sforzo ragionevole** in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.





## *Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)*

4. Una descrizione dei **fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c)**, del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, **ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento)**, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori



- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- interazione tra i fattori sopra elencati.



# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

5. Una **descrizione dei probabili impatti ambientali** rilevanti del progetto proposto, **dovuti**, tra l'altro:

a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i **lavori di demolizione**;  
b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;

c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

**d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);**

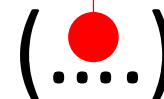
e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;

**f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;**

g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

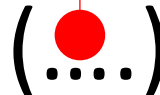
La descrizione dei possibili impatti ambientali (...) include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

## Fattori causali





## Mitigazioni

[illegible]



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)***

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva **2012/18/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

**VIA e analisi del rischio**



**10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.**

11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

(...)





# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

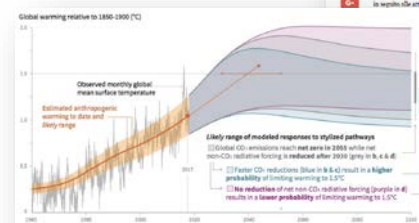
Una delle novità sui contenuti dello SIA: il tema climatico e la stima della CO2

Come affrontarlo?

Un esempio di applicazione nell'ambito della programmazione regionale: il modello CO2MPARE

CO2MPARE è un software dell'ENEA che consente di stimare l'impatto sulle emissioni di CO2 dei programmi nazionali e regionali finanziati con fondi europei.

Il modello è stato realizzato, su incarico della Commissione Europea, Direzione Generale per le politiche regionali (D.G. Regio), da un Consorzio cui hanno partecipato, oltre all'ENEA, ECN (Paesi Bassi), Énergies Demain (Francia), UCL (UK), ENVIROS (Repubblica Ceca) e CRES (Grecia), nonché 5 regioni europee test, tra le quali Emilia Romagna e Puglia.





# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)***



## ***Il Modello CO<sub>2</sub>MPARE***

- ✓ **Creato per valutare l'impatto in termini di CO<sub>2</sub> dei Programmi Operativi cofinanziati dai Fondi Strutturali Europei e quantificare il relativo *common indicator***
- ✓ **Sviluppato come modello generico che richiede una regionalizzazione dei parametri prima di utilizzarlo all'interno di una regione non test o su scala nazionale**
- ✓ **Testato in collaborazione con 5 regioni europee**



# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)



## Principi generali

L'impatto in termini di CO<sub>2</sub> di un Programma Operativo si basa sull'allocatione finanziaria del budget disponibile

Il budget disponibile viene ripartito in un massimo di 86 categorie di spesa (temi prioritari)

Ciascuna categoria di spesa attivata viene ricondotta alle diverse tipologie di intervento >>> 26 *Standardized Investment Components (SICs)*

Tali interventi implicano quantità fisiche o immateriali realizzate/consumate (*determinants*) che vengono calcolate dal modello attraverso una prima serie di coefficienti

Una seconda serie di coefficienti (prevalentemente basati su un approccio LCA) consente di calcolare le emissioni di CO<sub>2</sub> per unità fisica o immateriale realizzata/consumata

I coefficienti di trasformazione sono denominati *ratios* (circa 1.700 nel modello)

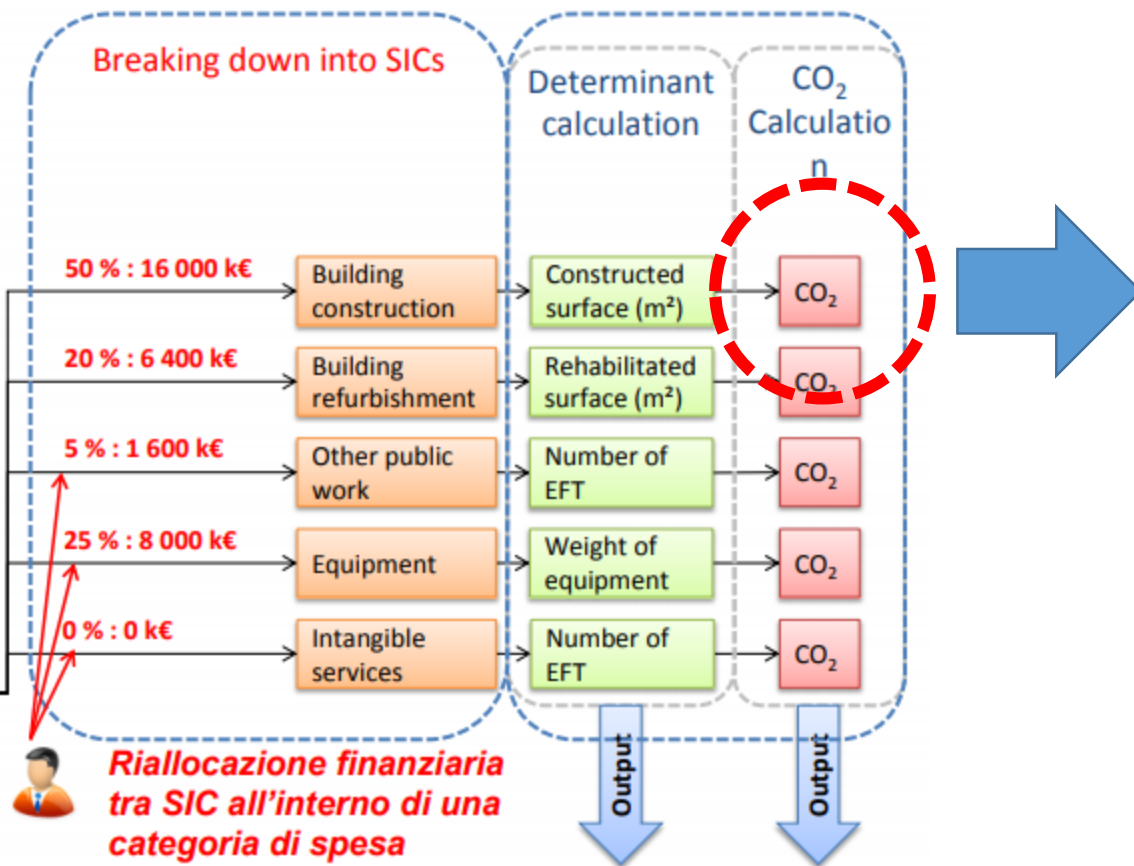




# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)



OP's financial model		
ID	Programme theme	Allocation of funds
...	...	...
16	Railways	121 000 k€
17	Railways (TEN-T)	0 k€
18	Mobile rail asset	0 k€
...	...	...
37	Petroleum products	0 k€
38	Petroleum products (TEN-E)	0 k€
39	Renewable energy: wind	32 000 k€
40	Renewable energy: solar	5 000 k€
41	Renewable energy: biomass	12 000 k€
42	Renewable energy: hydroelectric, geothermal and other	6 000 k€
...	...	...
55	Promotion of natural assets	1 000 k€
56	Protection and development of natural heritage	12 000 k€
57	Other assistance to improve tourist services	0 k€
...	Etc.	
58	Protection and preservation of the cultural heritage	0 k€
59	Development of cultural infrastructure	32 000 k€
60	Other assistance to improve cultural services	0 k€
...	Etc.	





# *Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)*

Useremo sempre di più  
LCA negli Studi di Impatto  
Ambientale?





# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

Oppure altre forme di valutazione? Ad esempio l'ecological footprint?

**Calcolo dell'Impronta Ecologica dell'edificio**  
(esempio relativo allo scenario di durata pari a 150 anni)



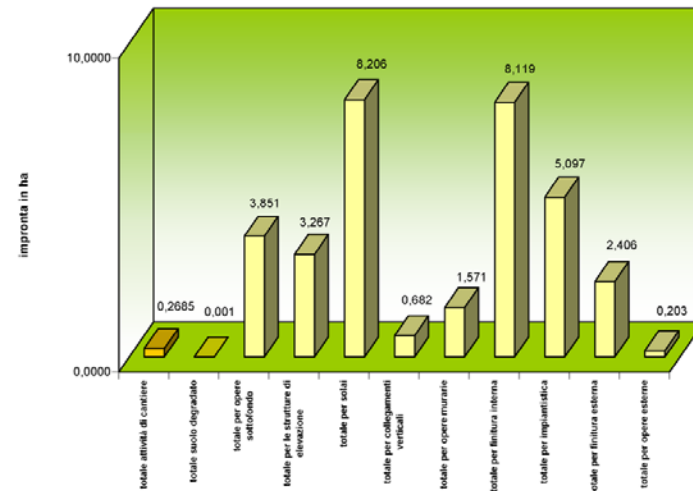
Macro fase di processo	Attività di processo	Lavorazioni per attività di processo	Componenti e attrezzature	Materiali e risorse	Unità di misura (Um)	Quantità (Q)	Stima della durata (anni)	Energia incorporata nei materiali (GWh/t)	Fattore di conversione (fc)	USO DELLA TERRA			IMPRONTA ECOLOGICA DI SUOLO IN ETTARIANO
										Superficie forestale	Suolo per l'energia (S.e.)	Interventi manutentivi- (frequenza)	
FASE DI COSTRUZIONE	ATTIVITÀ DI CANTIERE	Recinzioni	rete fondini	plastica acciaio	t	1,02 0,14	150 150	0,0213 0,0094	170 170	/	3,69342 0,224672	/	0,0246 0,0015
		Scavi e reinterri	escavatore meccanico	carburante (nafta)	km	350,00	150		1,17	/	0,023751	/	0,0002
		Trasporto di materiali	camion	carburante (benzina)	km	800,00	150		1,17		0,054288		0,0004
			autobetoniera	carburante (benzina)	km	146,40	150		1,17				
		Movimentazione materiali da costruzione	gruppo elettrogeno (gru-betoniera-cospatore- sega elettrica-piegaferra,...)	carburante (nafta)	km	5120,00	150		1,17				
		Preparazione calcestruzzo											
		Prep. ferri per armatura											
		Taglio elementi in legno											
		Montaggio casseformi	casseformi	legno	t	4,00	150	0,0004	170				
		Superficie degradata per ingombro lotto edificato (ha)		0,064		150		Totale attività di cantiere					
FASE DI COSTRUZIONE	PRESENZA DI MANUFATTI - COMPONENTI EDILIZIE	OPERE DI SOTTOFONDO				(Q)	anni	Ei	Fc				
		Fondazione	massetto	malta	t	94,96	150	0,0015	170				
				acciaio per rete elettro-saldata	t	47,34	150	0,0094	170				
			struttura fondazioni	cls	t	251,89	150	0,0006	170				
				acciaio	t	41,80	150	0,0094	170				
				bitume	t	2,32	150	0,0025	170				
			vespaio	ciottoli	t	175,36	150	0,0000	170				
		Totale per le opere sottofondo											

Totale IE annua del Articolazione per con

10,0000

impronta in ha

**Totale IE annua dell'edificio nello scenario di durata 50 anni.**  
**Articolazione per componenti edilizie**



Ecological Footprint – Un approfondimento sull'impronta e

Ecological Footprint – Un approfondimento sull'impronta ecologica dell'edilizia residenziale in Italia

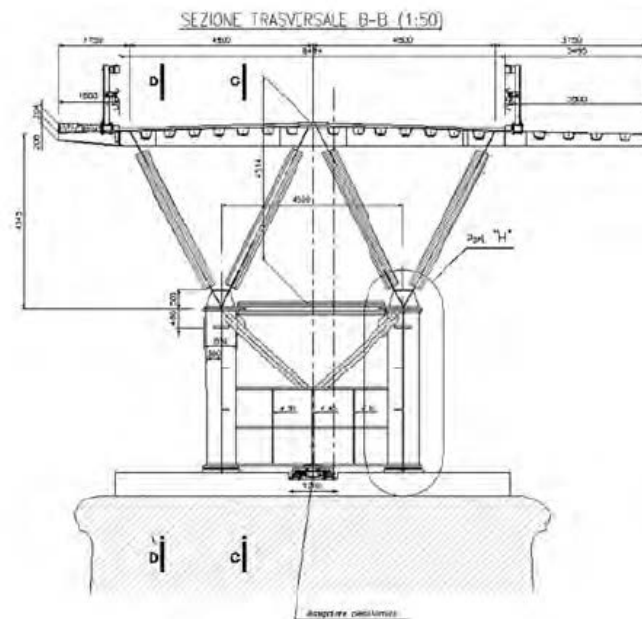


# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

## Un caso di applicazione dell'LCA ad una infrastruttura stradale



*Vista di una porzione del ponte sul fiume Po lungo la SS9*



*Sezione tipologica dell'impalcato del nuovo ponte sul fiume Po*

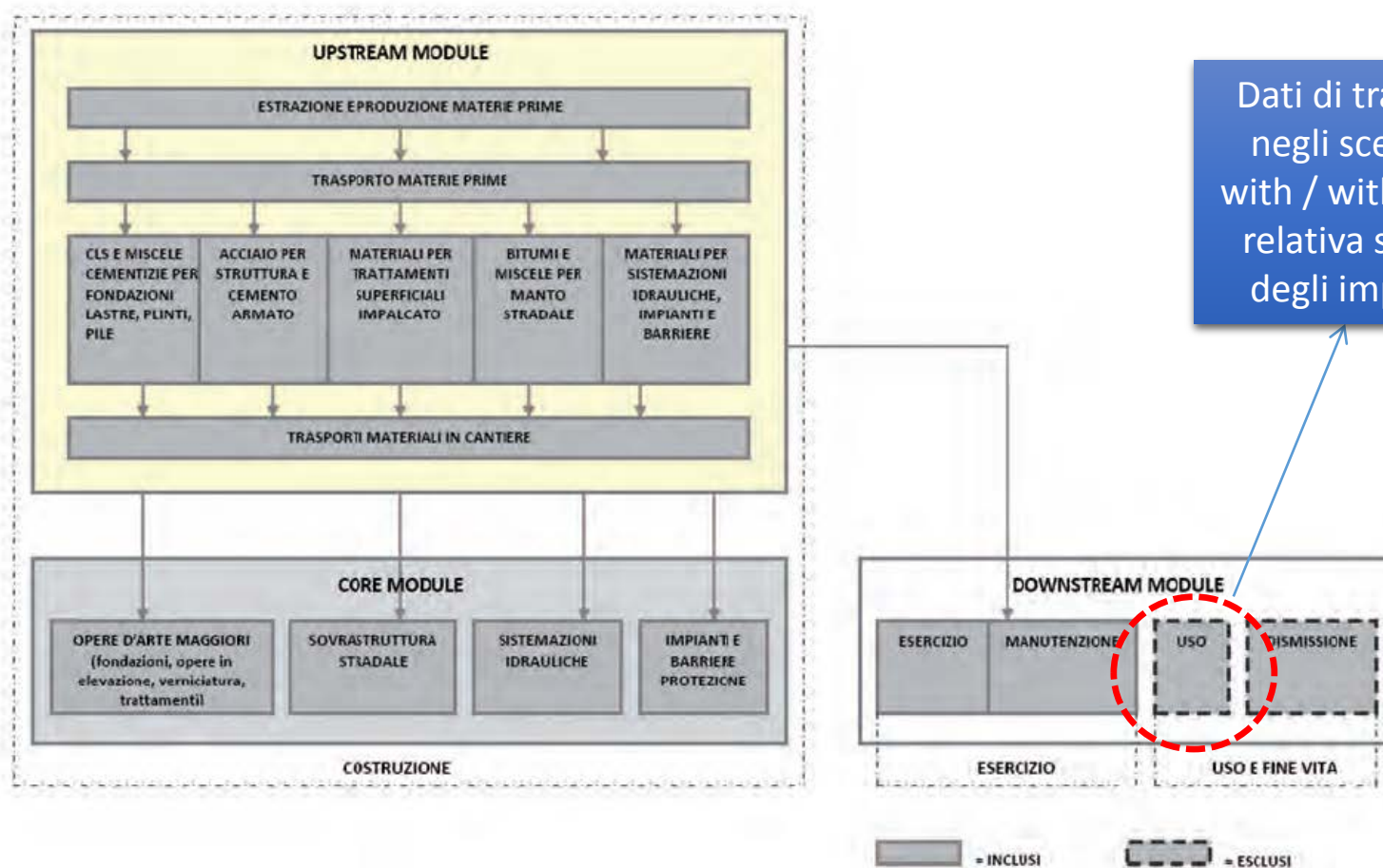
**Fonte: Nicola Mezzadri, Germana Olivieri, Francesca Falconi, Vincenzo D'Amico, «LCA PER ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION APPLICATA AL PONTE STRADALE SUL FIUME PO», Ingegneria dell'Ambiente Vol. 3 n. 2/2016**





# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

Un caso di applicazione dell'LCA per  
una infrastruttura stradale



*Confini del sistema del ciclo di vita del nuovo ponte sul fiume Po*



# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

Inventario dati

## *Inventario dei dati principali del ciclo di vita del nuovo ponte sul fiume Po*

UPSTREAM MODULE (MATERIALI PONTE)			
1	ELEMENTI PER OPERE D'ARTE MAGGIORI	Elementi in acciaio	9132,4 t
		Elementi in calcestruzzo e miscele cementizie	42080,2 t
		Materiali per trattamenti superficiali	59,5 t
		Altro (resine per inghisaggi, dispositivi antiskid, dispositivi dissipatori, ecc.)	264,9 t
2	SOVRASTRUTTURA STRADALE	Cappa in asfalto	21,8 t
		Impermeabilizzazione	35,6 t
		Pavimentazione	1417,3 t
		Rivestimento silanico	0,4 t
3	SISTEMAZIONI IDRAULICHE	Gabbioni metallici	13,7 t
		Materassi metallici	4,0 t
		Teli geotessili	0,3 t
		Vasca trattamento acque	61,6 t
		Sacconi per protezione	3963,0 t
4	IMPIANTI	Cavi di rame	0,4 t
		Tubi in PVC	<0,04 t
		Manufatti in acciaio zincato	10,2 t
5	BARRIERE DI SICUREZZA	Lamierino in acciaio	118,0 t
		Lamiere in alluminio	10,2 t
		Vernice a polvere	0,7 t
6	MATERIALI PER SALDATURA	Gas	179,4 t
		Fili ramati	36,5 t

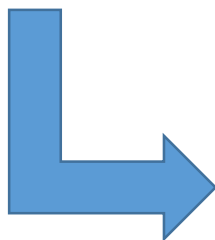


# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

Inventario dati

*Inventario dei dati principali del ciclo di vita del nuovo ponte sul fiume Po*

CORE MODULE (LAVORAZIONI VARIE DI CANTIERE)	
Energia elettrica da rete (medio voltaggio)	647.859 kWh
Gasolio	310.764 litri
Acqua di rete	1.905.264 litri
Rifiuti vari:	
Imballaggi in materiali misti	62,0 t
Miscele bituminose	1771,3 t
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	10367,5 t
Rifiuti da saldature	6,1 t
Contenitori con residui pericolosi	4,8 t
DOWNSTREAM MODULE	
Esercizio: consumo energia elettrica per illuminazione	37960 kWh/anno
Manutenzione: sostituzione di parti e componenti danneggiabili <i>esempio: Rimozione e sostituzione giunto danneggiato ogni 8 anni (numero di interventi per l'intera vita= 50/8= 6,2)</i>	Come da indicazioni piano di manutenzione



Data Base  
fattori di  
conversione



IMPATTI





# Fase di valutazione di impatto ambientale: lo studio di impatto ambientale dopo il D.lgs 104/17 (All. VII al D.lgs 152/06)

*Impatti potenziali del ciclo di vita del nuovo ponte sul fiume Po (UF = 1 m per 1 anno)*

CATEGORIA DI IMPATTO POTENZIALE	UM	TOT.	UPSTREAM MODULE		CORE MODULE	DOWNSTREAM MODULE	
			FABBRICAZIONE				
			PRODUZIONE MATERIALI	TRASPORTI A SITO CO- STRUZIONE	COSTRU- ZIONE	ESERCI- ZIO	MANUTEN- ZIONE
RISCALDAMENTO GLOBALE fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	701,1	541	30,6	33,2	29,9	66,4
RISCALDAMENTO GLOBALE biogenico		1,57	0,54	-0,01	1,08	0,00	-0,04
FORMAZIONE OSSI- DANTI FOTOCHIMICI	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	0,95	0,22	0,04	0,41	0,01	0,27
EUTROFIZZAZIONE	kg PO <sub>4</sub> <sup>—</sup> eq.	1,15	0,97	0,04	0,05	0,04	0,05
ACIDIFICAZIONE	kg SO <sub>2</sub> eq.	2,62	1,82	0,21	0,27	0,14	0,19



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio

Il monitoraggio nell'ambito del SIA (ruolo del  
proponente)

## Comma 3 art. 22 D.lgs. 152/06

(...)

e) il **progetto di monitoraggio** dei potenziali impatti ambientali **significativi e negativi** derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

(...)

## Allegato VII D.lgs. 152/06

(...)

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, **delle eventuali disposizioni di monitoraggio** (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

(...)



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio

Il monitoraggio nell'ambito della valutazione  
(ruolo dell'autorità competente)

## Art. 25. Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA D.lgs. 152/06 (...)

4. Il provvedimento di VIA contiene altresì le eventuali e motivate condizioni ambientali che definiscono:

(...)

c) le **misure per il monitoraggio degli impatti ambientali significativi e negativi**, anche tenendo conto dei contenuti del progetto di monitoraggio ambientale predisposto dal proponente ai sensi dell'articolo 22, comma 3, lettera e). La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente. Al fine di **evitare una duplicazione del monitoraggio**, è possibile ricorrere, se del caso, a meccanismi di controllo esistenti derivanti dall'attuazione di altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

## Art. 28 Monitoraggio D.lgs. 152/06

(...)

8. Delle modalità di svolgimento delle attività di monitoraggio, dei risultati delle verifiche, dei controlli e delle eventuali misure correttive adottate dall'autorità competente, nonché dei dati derivanti dall'attuazione dei monitoraggi ambientali da parte del proponente è data **adeguata informazione attraverso il sito web dell'autorità competente.**



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio come previsto dall'art. 28 D.lgs 152/96

## Art. 28 - Monitoraggio

1. Il proponente è tenuto a ottemperare alle **condizioni ambientali** contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA.
2. L'autorità competente, in collaborazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per i profili di competenza, **verifica l'ottemperanza** delle condizioni ambientali di cui al comma 1 **al fine di identificare tempestivamente gli impatti ambientali significativi e negativi imprevisi e di adottare le opportune misure correttive**. Per tali attività, l'autorità competente può avvalersi, tramite appositi protocolli d'intesa, del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente di cui alla legge 28 giugno 2016, n. 132, dell'Istituto superiore di sanità per i profili concernenti la sanità pubblica, ovvero di altri soggetti pubblici, i quali informano tempestivamente la stessa autorità competente degli esiti della verifica. Per il supporto alle medesime attività, nel caso di progetti di competenza statale particolarmente rilevanti per natura, complessità, ubicazione e dimensioni delle opere o degli interventi, l'autorità competente può istituire, d'intesa con il proponente e con oneri a carico di quest'ultimo, appositi **osservatori ambientali** finalizzati a garantire la trasparenza e **la diffusione delle informazioni concernenti le verifiche di ottemperanza**. All'esito positivo della verifica l'autorità competente attesta l'avvenuta ottemperanza pubblicando sul proprio sito web la relativa documentazione, entro quindici giorni dal ricevimento dell'esito della verifica.

**Monitoraggio inteso anche come verifica di ottemperanza**

**Coinvolgimento ISPAR, ARPA, ISS...**

**Istituzione «Osservatori ambientali» per casi complessi**

[illegible]

 <p>MINISTERO DELL'AMBIENTE E POLITICA REGIONALE E DELL'ENERGIA</p>	<p>RICERCA</p> <p>Protezione e Gestione Progetti e Attività</p>	<p>PROCEDURE</p> <p>Procedimenti Avvisi ai pubblici e Procedure</p>	<p>L'Osservatorio Ambientale</p> <p>Il supporto tecnico</p> <p>La linea Terna Valico dei Giovi</p> <p>La linea Torino-Milano</p> <p>La linea Milano-Bologna</p> <p>La linea Bologna-Ferrara</p> <p>La linea Roma-Napoli</p> <p>Il nodo di Bologna</p> <p>Il nodo di Firenze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'iter Autorizzativo e l'Accordo Procedimentale</li> <li>- L'Osservatorio Ambientale</li> <li>- Il Monitoraggio Ambientale e la banca dati</li> <li>- Il GSE</li> <li>- La normativa regionale</li> </ul> <p>La linea Padova-Mestre</p>
--	---	---	--

[Home](#) | [Contatti](#) | [Mappa del sito](#) | [Documentazione tecnico amministrativa](#)



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






Osservatorio Ambientale  
Aeroporto di Firenze  
Masterplan Aeroportuale 2014-2029

**Osservatorio**

Membri Osservatorio

Compiti e funzioni

**Aeroporto**

Ubicazione e planimetria

Caratteristiche

**Masterplan**

Procedura VIA

Procedure VO

Altre procedure

**Comunicazione**

Spazio per il CITTADINO

**Area riservata**

Sei in: [Homepage](#) - [Ubicazione e planimetria](#)

Ubicazione e planimetria



-ovest della stazione di Firenze Santa Maria Novella e a 6 km  
largo di Peretola, nei pressi del quartiere Novoli  
nunale denominata «quartiere 5- Rifredi».

4, dispone di 40 banchi check-in, sfalzo lunga 1 750 m e larga 30 m.

Amerigo Vespucci, nato a Peretola.

— ha visto transitare nel 2017 2 658 049 passeggeri.

prevede  
izione territoriale e paesaggistica:  
ti di connessione ciclo-pedonale.

Cost-effective

AMBIENTALE

INTEALE è un organismo istituito presso il Ministero del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Ambientali, ai sensi del DEC VIA 437 del 10 agosto 2012, abilitato ad adduzione al sistema autostradale A8 – A52 e all'alimentazione e potenziamento della SP46 Lotto 3.

## FORO AMBIENTALE

olpe i compiti indicati nei citati provvedimenti VIA, nonché il compito di verificare la puntuale e crizioni dettate, anche durante la fase di realizzazione dell'opera, e gli esiti e l'attuazione del mbientale.

mbientale la realizzazione dell'infrastruttura e le ricadute sul territorio;  
 richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, pareri tecnici in merito  
 delle prescrizioni dettate nei Decreti Ministeriali n. 2 del 7 gennaio 2014 afferente gli attigui lotti 1  
 2a, e n. 437 del 10 agosto 2012 e negli ulteriori successivi provvedimenti di valutazione

e del monitoraggio ambientale delle componenti ambientali con le quali l'opera si troverà ad interfacciare; l'iniziativa ritenuta necessaria;

- informa, attraverso il Presidente, gli Enti Locali territorialmente interessati sulle attività dell'Osservatorio stesso ed assicura la disponibilità e l'accessibilità della documentazione in proprio possesso;

- \* garantisce, al fine della condivisione dei dati di monitoraggio e delle analisi relative alle diverse componenti ambientali, la piena collaborazione con la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, fornendo tutte le informazioni necessarie ad alimentare le Banche dati del Portale delle Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

- trasmette alla Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, informazioni periodiche sullo stato di avanzamento dello svolgimento dei compiti assegnati.

## ORGANIZZAZIONE DELL'OSSERVATORIO AMBIENTALE







## ***Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio come previsto dall'art. 28 D.lgs 152/96***

3. Per la verifica dell'ottemperanza delle condizioni ambientali, il proponente, nel rispetto dei tempi e delle specifiche modalità di attuazione stabilite nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA, trasmette in formato elettronico all'autorità competente, o al soggetto eventualmente individuato per la verifica, la documentazione contenente gli elementi necessari alla verifica dell'ottemperanza. L'attività di verifica si conclude entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della documentazione trasmessa dal proponente.

4. Qualora i soggetti individuati per la verifica di ottemperanza ai sensi del comma 2 non provvedano entro il termine stabilito dal comma 3, le attività di verifica sono svolte direttamente dall'autorità competente.

5. Nel caso in cui la verifica di ottemperanza dia esito negativo, l'autorità competente diffida il proponente ad adempiere entro un congruo termine, trascorso inutilmente il quale si applicano le sanzioni di cui all'articolo 29.

**Adempimenti da parte  
del proponente: risposte  
alle condizioni  
ambientali**

**Sanzioni in caso di  
inadempienze**





## ***Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio come previsto dall'art. 28 D.lgs 152/96***

6. Qualora all'esito dei risultati delle attività di verifica di cui ai commi da 1 a 5, ovvero successivamente all'autorizzazione del progetto, dall'esecuzione dei lavori di costruzione ovvero dall'esercizio dell'opera, si accerti la sussistenza di impatti ambientali negativi, imprevisti, ulteriori o diversi, ovvero di entità significativamente superiore a quelli valutati nell'ambito del procedimento di VIA, comunque non imputabili al mancato adempimento delle condizioni ambientali da parte del proponente, l'autorità competente, acquisite ulteriori informazioni dal proponente o da altri soggetti competenti in materia ambientale, può ordinare la sospensione dei lavori o delle attività autorizzate e disporre l'adozione di opportune misure correttive.

**Provvedimenti in caso di  
impatti imprevisti o  
sottostimati sospensione  
lavori o misure correttive**

7. Nei casi in cui, al verificarsi delle fattispecie di cui al comma 6, emerga l'esigenza di modificare il provvedimento di VIA o di stabilire condizioni ambientali ulteriori rispetto a quelle del provvedimento originario, l'autorità competente, ai fini della riedizione del procedimento di VIA, dispone l'aggiornamento dello studio di impatto ambientale e la nuova pubblicazione dello stesso, assegnando al proponente un termine non superiore a novanta giorni.

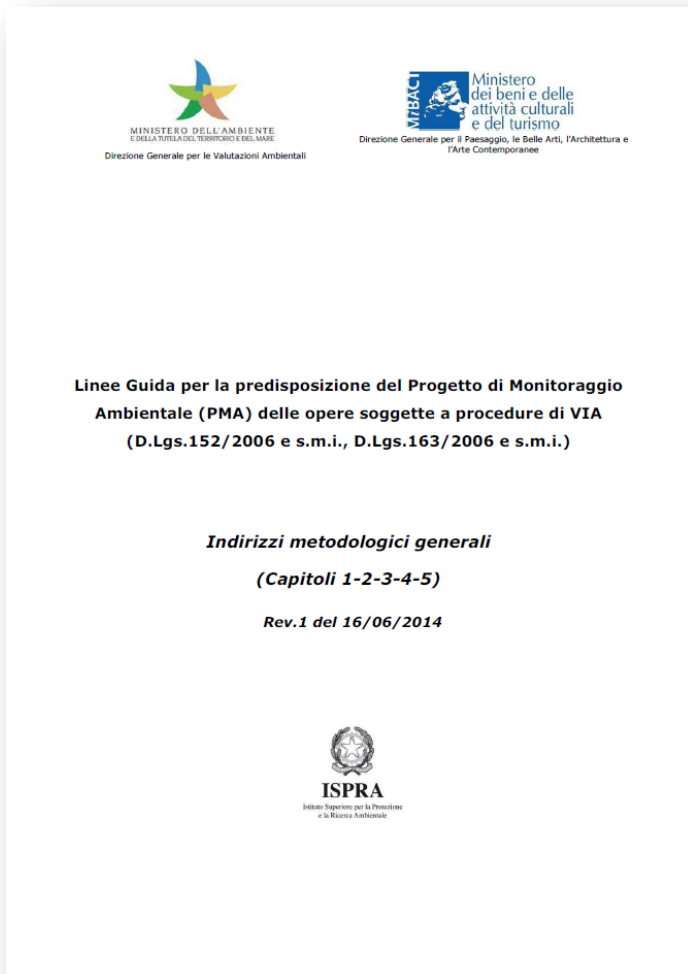
**Possibilità di riedizione  
della procedura di VIA**

8. Delle modalità di svolgimento delle attività di monitoraggio, dei risultati delle verifiche, dei controlli e delle eventuali misure correttive adottate dall'autorità competente, nonché dei dati derivanti dall'attuazione dei monitoraggi ambientali da parte del proponente è data adeguata informazione attraverso il sito web dell'autorità competente

**Pubblicità delle verifiche**



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio - le linee guida MATTM/MIBACT/ISPRA



## Obiettivi del monitoraggio:

fornire la reale “misura” dell’evoluzione dello stato dell’ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari “segnali” per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell’ambito della VIA.

## Obiettivi delle linee guida:

- fornire al Proponente indicazioni metodologiche ed operative per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA),
- stabilire criteri e metodologie omogenei per la predisposizione dei PMA affinché, nel rispetto delle specificità dei contesti progettuali ed ambientali, sia possibile il confronto dei dati, anche ai fini del riutilizzo.



# ***Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio - le linee guida MATTM/MIBACT/ISPRA***

## **Obiettivi specifici del monitoraggio**

1. Definizione dello stato dell'ambiente e relative tendenze in atto nello scenario di base (ante operam) da confrontare rispetto alle le successive fasi di monitoraggio.

Ante  
operam

2. Verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante consentendo di

a) verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;

b) individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;

Post operam  
(costruzione  
ed esercizio)

3. Comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).



# *Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio - le linee guida MATTM/MIBACT/ISPRA*

## Contenuti delle linee guida

1. ACRONIMI E DEFINIZIONI
2. SCOPO DEL DOCUMENTO
3. AMBITO DI APPLICAZIONE DEL DOCUMENTO
4. IL MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLA VIA
  - 4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI
  - 4.2. RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI
  - 4.3. OBIETTIVI ED ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO
5. INDIRIZZI METODOLOGICI GENERALI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PMA
  - 5.1. REQUISITI E CRITERI GENERALI
  - 5.2. AREE DI INDAGINE
  - 5.3. STAZIONI/PUNTI DI MONITORAGGIO
  - 5.4. PARAMETRI ANALITICI
  - 5.5. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ
  - 5.6. RESTITUZIONE DEI DATI
  - 5.7. METADOCUMENTAZIONE
  - 5.8. STRUMENTI PER LA CONDIVISIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO
6. INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE/FATTORE AMBIENTALE
  - 6.1. ATMOSFERA
  - 6.2. AMBIENTE IDRICO
  - 6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO
  - 6.4. BIODIVERSITÀ
  - 6.5. AGENTI FISICI
  - 6.6. PAESAGGIO E BENI CULTURALI





# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio – esempio

## OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo del quadro ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;
- permettere il controllo dell'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel corso del processo autorizzativo.

1

• Scelta dei temi e degli indicatori

2

• Articolazione temporale

3

• Localizzazione punti di misura e frequenza

4

• Gestione e pubblicazione dati



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio

## – esempio

### SCELTA DELLE COMPONENTI:

- **inquinamento atmosferico**, in specie per ciò che riguarda la produzione dei polveri in fase di costruzione per via dell'intensità delle lavorazioni previste;
- **inquinamento acustico**, per via della intensità di lavorazioni potenzialmente rumorose e della presenza di ricettori sensibili;
- **vibrazioni**, per via della presenza di fattori causali, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, probabilmente intensi e della presenza di ricettori prossimi alle aree interessate dei lavori;
- **acque sotterranee** per via dell'intensità e della tipologia delle lavorazioni in sotterraneo che potrebbero interagire con gli aspetti quali-quantitativi della risorsa idrica.

Si possono inoltre prevedere alcuni controlli periodici della qualità della **vegetazione** limitrofa alle aree interessate dai lavori. In genere si può trascurare il monitoraggio delle componenti legate al tema suolo e sottosuolo fermo restando che il tema “terre e rocce di scavo” da considerare nei Piani di Utilizzo.

Dato il contesto urbano dell'intervento si ritiene in genere trascurabile anche il tema faunistico. Ugualmente trascurabile è il tema delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti per via della presenza trascurabile di fattori causali.





# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio

## – esempio

### ARTICOLAZIONE TEMPORALE

**AO**, “ante operam”, della durata prevista di almeno 3 mesi prima dell’esecuzione dei lavori che verrà considerato con lo scopo di fornire una descrizione dello stato dell’ambiente prima dell’avvio dei lavori (stato attuale) e di fungere da base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione e l’esercizio

**CO**, ovvero “corso d’opera”, della durata prevista complessiva di 42 mesi, in accordo con le previsioni di durata dei lavori al momento preventivate (in caso di variazioni ovviamente il periodo di monitoraggio verrà ricalibrato).

**PO**, ovvero “post operam” della durata prevista di 6 mesi coincidente con il periodo entro il quale è previsto il rilascio del certificato di collaudo provvisorio.

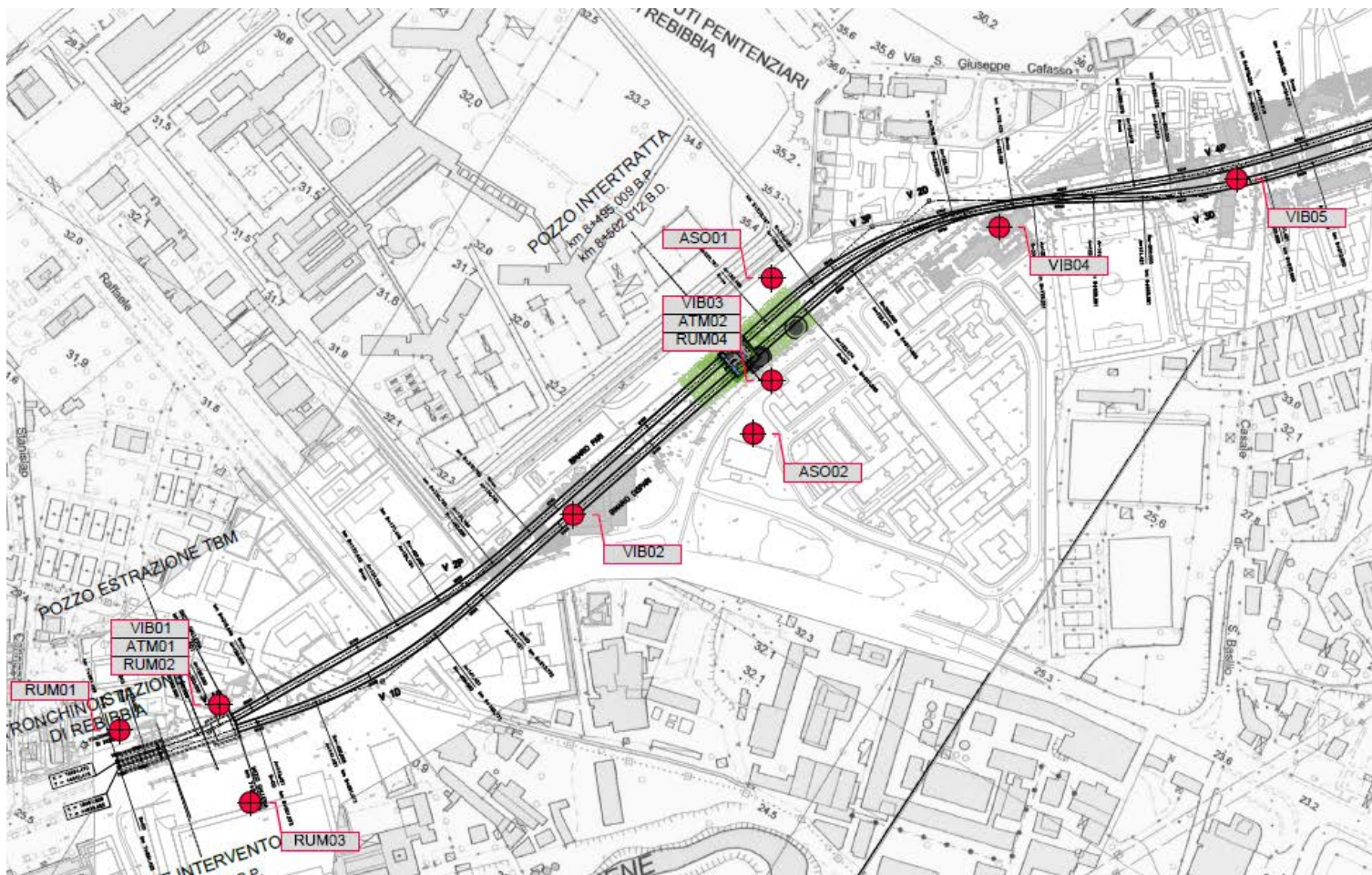
### FATTORI CAUSALI

- **CAn**: cantieri e le aree di lavoro;
- **TBM**: scavo meccanizzato con TBM;
- **TCA**: traffico generato dai cantieri;
- **ESL**: esercizio della nuova linea della metropolitana;
- **ESV**: esercizio della viabilità stradale modificata o aggiuntiva in conseguenza dell’intervento;
- **FON**: misure di fondo



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio – esempio

## LOCALIZZAZIONE PUNTI DI MISURA/RICETTORI



PMA del prolungamento della Metro B a Roma

(Credit: Cras Srl)



**CREIAMO PA**  
Per un cambiamento sostenibile



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio – esempio

## TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE MISURE

Tipologia di misura	Periodo oggetto di monitoraggio	Fase	Durata e parametri di misura	Frequenza	Recettori
MLF Misure per valutazione livelli fondo prima dell'avvio dei lavori	Periodo prima dell'avvio dei lavori	AO	Misure settimanali con mezzo mobile di NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> CO, SO <sub>2</sub> , CH <sub>6</sub> H <sub>6</sub> e PM <sub>10</sub> , meteo)	Una tantum	ATM01 ATM02 ATM03 ATM06 ATM08
MCI Misure per fase di cantiere con intensa attività	Da 5 a 14 mesi in funzione delle aree	CO	Misure di 15 giorni di PM <sub>10</sub> , con campionatori sequenziali	Bimestrale	Tutti
MCO Misure per fase di cantiere in fasi ordinarie di attività	Durata complessiva dei lavori	CO	Misure di 15 giorni di PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> e C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> con campionatori passivi e campionatori sequenziali	Semestrale fuori dai periodi di massima intensità	Tutti
MTV Misure per traffico veicolare	Periodo di esercizio della nuova viabilità.	PO	Misure settimanali con mezzo mobile di NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> CO, SO <sub>2</sub> e PM <sub>10</sub> meteo)	Una tantum	ATM06 ATM07
MTV Misure per traffico veicolare e MEL Misure per esercizio linea	Periodo di esercizio della nuova viabilità e di esercizio del trinchino/deposito	PO	Misure settimanali con mezzo mobile di NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> CO, SO <sub>2</sub> e PM <sub>10</sub> meteo)	Una tantum	ATM09
MME Misure per il rilevamento dei parametri meteorologici (quando non integrate)	In coincidenza con le misure degli inquinanti con campionatori passivi	CO	Misure di 15 giorni dei principali parametri meteo(T, ur, vv, p, rs, pioggia).	In coincidenza con le misure	ATM01 ATM03 ATM08



# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio – esempio

PMA del prolungamento della Metro B a Roma  
(Credit Cras Srl)

## QUANTIFICAZIONE MISURE E DEFINIZIONE VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	Valore limite con periodo di mediazione di 1 ora (da non superare più di 24 volte l'anno)	350 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite con periodo di mediazione di 24 ore (da non superare più di 3 volte l'anno)	125 µg/m <sup>3</sup>
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Valore limite con periodo di mediazione di 1 ora (da non superare più di 18 volte l'anno)	200 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	40 µg/m <sup>3</sup>
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	5 µg/m <sup>3</sup>
Monossido Carbonio (CO)	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>
Piombo (Pb)	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	0,5 µg/m <sup>3</sup>
Particolato (PM <sub>10</sub> )	Valore limite con periodo di mediazione di 24 ore (da non superare più di 35 volte l'anno)	50 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	40 µg/m <sup>3</sup>
Particolato (PM <sub>2,5</sub> ) – Fase 1	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno	25 µg/m <sup>3</sup>
Particolato (PM <sub>2,5</sub> ) – Fase 2	Valore limite con periodo di mediazione di 1 anno ancora da stabilire con successivo decreto	Non stabilito

Ricettore	Fase	Tipo di misura	Fattore causale	Periodo di osservazione (mesi)	Frequenza (mesi)	Numero misure
ATM01	AO	A/MLF	FON	3	3	1
ATM02	AO	A/MLF	FON	3	3	1
ATM03	AO	A/MLF	FON	3	3	1
ATM06	AO	A/MLF	FON	3	3	1
ATM08	AO	A/MLF	FON	3	3	1
ATM01	CO	A/MCI+MME	CA1	5	2	3
ATM02	CO	A/MCI	CA2	7	2	4
ATM03	CO	A/MCI+MME	CA3	9	2	5
ATM04	CO	A/MCI	CA3	9	2	5
ATM05	CO	A/MCI	CA4	10	2	5
ATM06	CO	A/MCI	CA4	10	2	5
ATM07	CO	A/MCI	CA4	10	2	5
ATM08	CO	A/MCI+MME	CA5	14	2	7
ATM09	CO	A/MCI	CA5	14	2	7
ATM01	CO	A/MCO+MME	CA1	37	6	6
ATM02	CO	A/MCO	CA2	35	6	6
ATM03	CO	A/MCO+MME	CA3	33	6	6
ATM04	CO	A/MCO	CA3	33	6	6
ATM05	CO	A/MCO	CA4	32	6	5
ATM06	CO	A/MCO	CA4	32	6	5
ATM07	CO	A/MCO	CA4	32	6	5
ATM08	CO	A/MCO+MME	CA5	28	6	5
ATM09	CO	A/MCO	CA5	28	6	5
ATM06	PO	A/MTV	ESV	6	6	1
ATM07	PO	A/MTV	ESV	6	6	1
ATM09	PO	A/MTV	ESV/ESL	6	6	1
TOTALE						103



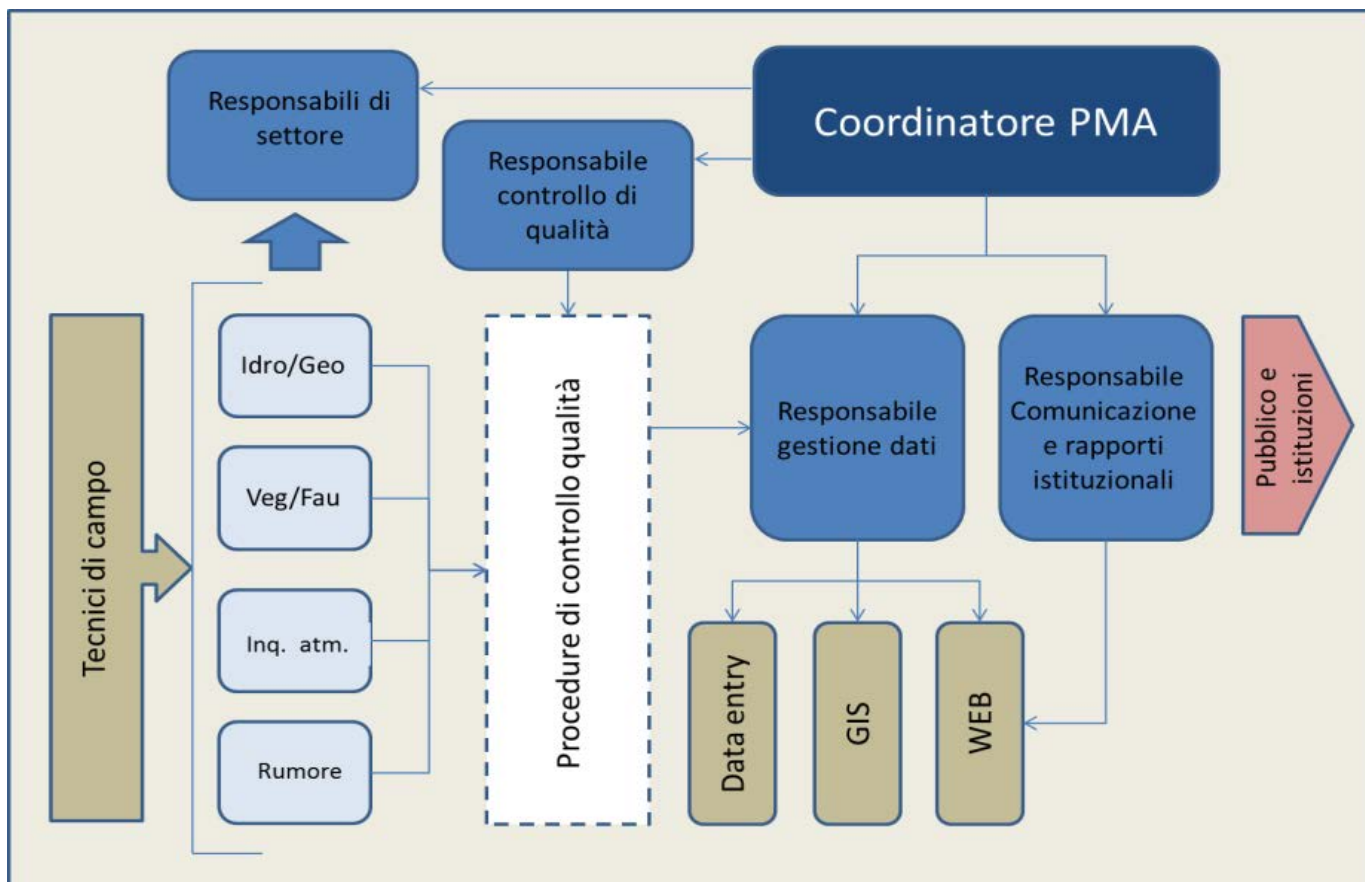
**CREIAMO PA**  
Per un cambiamento sostenibile





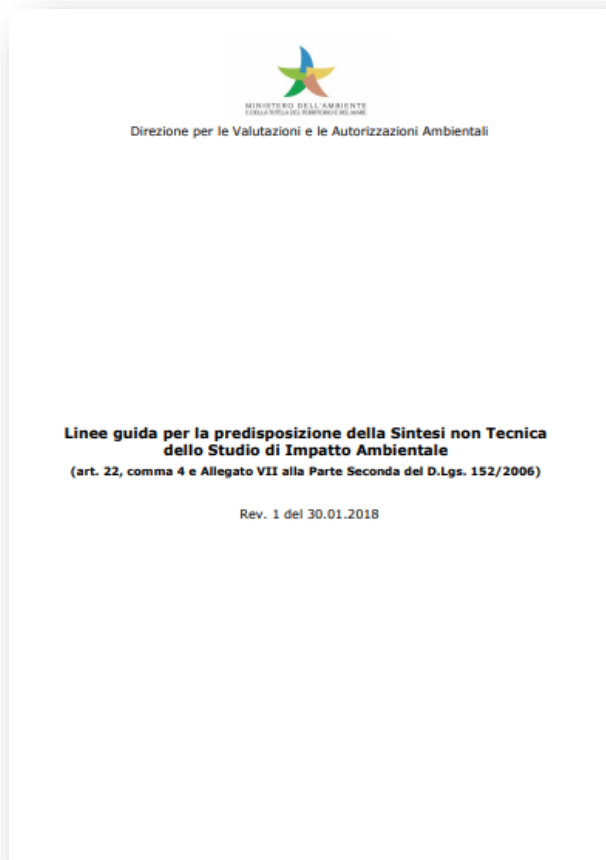
# Fase di valutazione di impatto ambientale: il monitoraggio – esempio

## ASPETTI GESTIONALI DEL MONITORAGGIO: ORGANIGRAMMA





# Fase di valutazione di impatto: linee guida per la Sintesi non tecnica



- **Indicazioni di carattere generale:** modalità di semplificazione linguistica e logica dei contenuti testuali esposti e delle elaborazioni grafiche e cartografiche rappresentate:
  - requisiti per la leggibilità dei contenuti;
  - requisiti per la comprensibilità dei contenuti.
- **Standard redazionali di qualità:** indice-tipo e schede contenenti indicazioni per i contenuti dei singoli capitoli della SNT.

INDICE-TIPO DELLA SNT

CAPITOLO	TITOLO	SCHEDA
-	Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi	<b>A</b>
<b>1</b>	Localizzazione e caratteristiche del progetto	<b>B</b>
<b>2</b>	Motivazione dell'opera	<b>C</b>
<b>3</b>	Alternative valutate e soluzione progettuale proposta	<b>D</b>
<b>4</b>	Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto	<b>E</b>
<b>5</b>	Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale	<b>F</b>





# Fase di valutazione di impatto ambientale linee guida per la Sintesi non tecnica

## REQUISITI PER LA LEGGIBILITÀ DEI CONTENUTI

CRITERI GENERALI	DESCRIZIONE
<b>Scegliere un linguaggio comune</b>	Utilizzare parole ed espressioni largamente diffuse che prediligano un'esposizione descrittiva dei concetti.
<b>Limitare il ricorso alle sigle</b>	Eliminare il più possibile l'uso di acronimi, riportando per esteso o sotto forma di contrazioni semplificate, sigle e denominazioni identificative di procedimenti, enti o uffici.
<b>Ridurre i termini tecnico - specialistici</b>	Preferire, seppur a parziale discapito della sinteticità, un approccio esplicativo rispetto a concetti normalmente riferibili all'ambito tecnico-scientifico.
<b>Rinunciare a perifrasi non necessarie</b>	Specie nella descrizione del contesto e nell'espressione dei giudizi valutativi, utilizzare una terminologia chiara e diretta, evitando allusioni, eufemismi e generiche descrizioni.
<b>Evitare le parole straniere</b>	Utilizzare esclusivamente le parole di derivazione straniera ormai entrate a far parte del linguaggio comune. Ad ogni modo, evitare neologismi, parole arcaiche o di derivazione latina.
<b>Ricorrere, quando è necessario, a note esplicative</b>	Seppur in modo contenuto, nel caso in cui sia necessario descrivere concetti complessi, si può ricorrere ad un'ulteriore esplicitazione semplificata e ampliata delle informazioni riportate, nelle note a piè pagina.
<b>Inserire elaborati grafici leggibili</b>	Se necessario ad una migliore comprensione, è consigliabile proporre rappresentazioni grafiche e cartografiche semplificate, preferendo scale di riduzione note e chiaramente visibili, con una risoluzione che consenta una visualizzazione nitida dei dettagli.
<b>Rappresentare graficamente i dati</b>	Con lo scopo di evitare la proposizione di dati numerici e fogli di calcolo, si può ricorrere all'elaborazione di tabelle o matrici descrittive, grafici, infografiche e digrammi, purché giovinco ad una esposizione sintetica e le classi di dati siano il più possibile aggregate e rappresentative dei fenomeni descritti.



# Fase di valutazione di impatto ambientale: linee guida per la Sintesi non tecnica

## REQUISITI PER LA COMPrensibilità DEI CONTENUTI

CRITERI GENERALI	DESCRIZIONE
<b>Razionalizzare la struttura espositiva</b>	Organizzare la struttura interna ai capitoli in modo da privilegiare l'esposizione degli esiti valutativi e dei temi più rilevanti per il processo di partecipazione. Evitare di replicare la struttura espositiva dello SIA. Evitare di inserire allegati alla SNT.
<b>Elaborare titoli chiari e sintetici</b>	Fare in modo che i titoli e i sottotitoli utilizzati rappresentino in poche parole e in modo preciso i contenuti effettivamente esposti nei capitoli e nei paragrafi.
<b>Completezza delle informazioni</b>	Riportare solo i contenuti che sono funzionali alla spiegazione logica degli esiti valutativi e dei concetti chiave necessari al processo di consultazione pubblica.
<b>Evidenziare i temi chiave</b>	Proporzionare l'esposizione in modo da sviluppare una migliore argomentazione dei temi più rilevanti, con maggiore approfondimento e ampiezza di informazioni rispetto agli aspetti secondari. Laddove necessario, prevedere l'eventuale utilizzo del grassetto o di altri sistemi grafici al fine di porre in evidenza i concetti chiave.
<b>Impianto logico lineare</b>	Esporre una chiara sequenza degli argomenti, prediligendo periodi brevi ed evitando informazioni ridondanti e ripetizioni. Ricorrere ad elenchi puntati, quadri sinottici e tabelle, nel caso si renda necessaria un'elencazione di informazioni.
<b>Assenza di giudizi impliciti</b>	Riportare esclusivamente giudizi e valutazioni strettamente conseguenti alle analisi e agli esiti delle valutazioni ambientali condotte, in modo da sottoporre, al processo di partecipazione, informazioni che siano il più possibile oggettive e motivate.
<b>Rimandi allo Studio di Impatto Ambientale</b>	Premesso che la SNT deve poter consentire una lettura indipendente dallo SIA, può essere tuttavia estremamente utile riportare gli opportuni riferimenti allo SIA o ad altro documento, al fine di agevolare l'eventuale approfondimento dei temi trattati.
<b>Inserire immagini ed elementi grafici comprensibili</b>	Proporre, se necessario, immagini, infografiche, diagrammi, cartogrammi, e grafici appositamente elaborati e o semplificati, per la SNT. Gli elaborati devono essere collocati in modo da integrarsi fisicamente e concettualmente con quanto esposto nel testo e corredati da legende e descrizioni a margine o didascalie.





# Fase di valutazione di impatto ambientale: linee guida per la Sintesi non tecnica

FATTORI	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
Presenza di .....	-1	-2	2	2
Interferenze urbane	-2	-1	1	-1
Interferenze con i vincoli	-2	-2	1	-1
Interferenze viabilità	1	-1	2	2
Accesso all'area	2	-1	2	2
.....	.....	.....	.....	.....
Costi d'esecuzione	1	1	-2	-1
Tempi di esecuzione	-1	-1	-2	-2
.....				
<b>TOTALE</b>				

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESERCIZIO
STATO	Descrizione sintetica	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Descrizione sintetica	Descrizione sintetica
		Descrizione sintetica	Descrizione sintetica
MISURE DI MITIGAZIONE		Descrizione sintetica	Descrizione sintetica
MISURE DI COMPENSAZIONE		Descrizione sintetica	Descrizione sintetica
ATTIVITA' DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Descrizione sintetica	Descrizione sintetica	Descrizione sintetica

Legenda

Impatto Basso ☺	Impatto Medio ☹	Impatto Alto ☹
-----------------	-----------------	----------------

## ***Alcune conclusioni***

- ☐ ***Probabile «resistenza» nel superare l'approccio dei «quadri di riferimento»***
- ☐ ***SIA da adattare alla specificità dei casi con diversi gradi di libertà nella impostazione (non più elenchi di componenti e fattori ambientali)***
- ☐ ***Scoping oggi migliorato, precisato ed aperto alla partecipazione***
- ☐ ***Richiesta di concretezza***
- ☐ ***Nuove sfide per gli estensori degli studi in specie su:***
  - ***temi della mitigazione delle emissioni di gas climalteranti***
  - ***temi dell'adattamento e della resilienza***
  - ***tematiche afferenti il rischio***
- ☐ ***Approccio dinamico nel rapporto progettazione-valutazione***