

LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ELEMENTI DI DISCUSSIONE PER UN APPROCCIO TECNICO

Prof Renato Vismara
Politecnico di Milano



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

V.I.A.

COSA E' LA V.I.A.?

E' una procedura tecnico-amministrativa basata su uno Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) per formulare un giudizio di compatibilità (o non) ambientale indispensabile per rilascio autorizzazione a realizzare alcune importanti opere : si distinguerà

procedura amministrativa

V.I.A.

momento tecnico

S.I.A.

SOPRATTUTTO PER LE OPERE PUBBLICHE E STRATEGICHE

il giudizio di V.I.A. non è l'unico vincolo decisionale poiché la decisione finale sarà basata anche su tavoli economici, politici, strategici, sociali

Tutti separati dalla VIA

- Chi è titolato a fare uno SIA ?
- Teoricamente qualsiasi professionalità tecnico scientifica iscritta a un Ordine Professionale e autorizzato di firma di responsabilità (.....)
- Essenziale però
- **Sapere leggere criticamente i PROGETTI**
- **sapere leggere l' AMBIENTE**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
S.I.A.

COSA NON E' il SIA.

non è uno studio scientifico

non è una certificazione

non deve inventare niente di nuovo

deve obbedire alla legge

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COSA E' il SIA.

è uno studio tecnico-
professionale come un progetto

Viene svolto in tempi limitati

spesso

qualche mese

Viene svolto a costi limitati

PREVEDE IL FUTURO



ISPR

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale

COSA E' il SIA.

L' opera non c'è

DEVI PREVEDERE IL FUTURO

Quale sarà la qualità ambientale dopo ?

Sarà accettabile ?

Devi dimostrarlo con i numeri!

OBIETTIVI DI UN SIA

giudicare la compatibilità ambientale di un solo progetto per un solo sito **(migliorabilità del progetto)**
(D.P.C.M 10 agosto 1988, n.377, art.5,

alternative di localizzazione ??11...

(il capitolo “analisi delle alternative” è importante per le opere lineari E PER GIUSTIFICARE UN TRAGITTO: autostrade, ferrovie, elettrodotti, gasdotti - vedi ISPRA)

CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Anche se la normativa definisce un impatto sia in senso negativo che positivo, nel campo SIA la pratica corrente, che condivido, attribuisce una valenza molto più importante alla valutazione degli impatti negativi, dando per scontato quelli positivi

VALUTAZIONE FINALE
DA DOCUMENTARE

Scale DI VALUTAZIONE

qualitative



- Tutto il lavoro di SIA deve mirare a dimostrare che gli impatti sono
- **TRASCURABILI**
- (naturalmente se è possibile)

- Per essere convincenti occorre quantificare tutto ed esplicitare i criteri di giudizio delle scale
- Aiutano i criteri ISPRA

Criteri di valutazione degli impatti- TRASCURABILE

ESEMPIO:

- 1) l'impatto negativo è considerato **TRASCURABILE** quando il valore dell'indice di impatto rientra nella variabilità naturale o nell'errore della misura o nel range di rilevabilità analitica
- 2) l'impatto negativo è considerato **TRASCURABILE** quando l'indice numerico è inferiore di 1 o più ordini di grandezza a una soglia di riferimento (es. limite di legge)
- 3) l'impatto negativo è considerato **TRASCURABILE** quando la differenza numerica dell'indice **X** calcolato per gli scenari senza opera e con l'opera rientra nella variabilità naturale o nell'errore di misura
- 4) l'impatto negativo è considerato **trascurabile** quando incrementa solo dell 1-2 % il carico ambientale di un territorio non compromesso e residua almeno il 50% del carico massimo ammissibile

L'ANALISI ECONOMICA NEL SIA

• Inserire o no il costo/guadagno economico nella VIA?

• Solo per opere pubbliche

Io documentiamo separatamente dall'analisi ambientale

• Non ha senso e non è richiesto per un opera privata

Non lo posso mescolare in un'analisi multicriteri il cui scopo principale è la valutazione ambientale, soprattutto se poi voglio inserire i pesi di importanza

L'ANALISI ECONOMICA NELLA VIA

• Perché non bilanciarla con fattori ambientali?

• No

Perché la valutazione dei parametri non è omogenea in quanto mescolano criteri NON monetizzabili e criteri monetizzabili

• No

Perché il confronto guadagno/perdita economica è già di per sé sempre disomogeneo

- guadagna di più il proponente
- guadagna chi è lontano e perde chi è vicino

SISTEMI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

DSS NELLA VIA

- 20 ANNI DI FORZATURE TEORICHE
- ANALISI COSTI -BENEFICI ?
- ANALISI MULTI OBIETTIVI ?
- ANALISI MULTI ATTRIBUTI ?
- ETC
-

20 ANNI DI NON APPLICAZIONI CONCRETE
VEDI I DATA BASE DI MINAMBIENTE

**CAMBIAMENTI CLIMATICI
NELLA APPLICAZIONI DI VIA
QUANTIFICARE I GAS CLIMALTERANTI
A CHE SCOPO ?**

NON a valutare l' impatto sul clima locale ne globale

**Utile nello scenario di sostituzione di tecnologia
per quantificare la riduzione di emissioni rispetto a prima**

Come riferimento (?)

- confrontare la tecnologia proposta con BREEF- BAT**
- confrontare la % di emissioni aggiunte al comparto industriale attuale**
- confrontare la % di emissioni aggiunte al totale comunale o provinciale attuale**

IL SIA

studio di impatto ambientale

Il tema

**METODI DI PREVISIONE DEGLI
IMPATTI**



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)

Delibera del Consiglio Federale. Seduta del 22/04/2015 Doc. 49/15-Cf

IL SIA

Il difficile

METODI DI PREVISIONE DEGLI IMPATTI

SU

Ecosistemi

Biodiversità

Paesaggio

STRUMENTI DI PREVISIONE

MODELLI MATEMATICI

MODELLI “
INGEGNERISTICI”

Richiedono

- pochi parametri
- pochi coefficienti

MODELLI
SCIENTIFICI

Richiedono

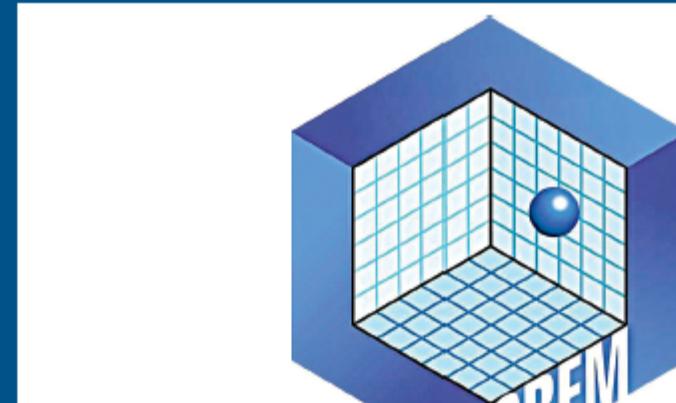
- molti parametri
- molti coefficienti

LA VIA OPERA IN CARENZA DI DATI

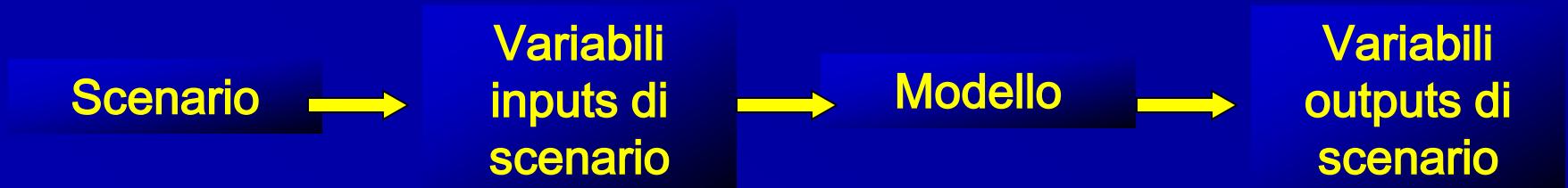
MODELLI MATEMATICI

- Meglio utilizzare i modelli riconosciuti da Linee Guida ISPRA e MINAMBIENTE
- ISPRA consiglia soprattutto i modelli
- US EPA scaricabili gratuitamente dal sito WWW epa.gov
- canadian environmental modelling centre

Guidance on the Development, Evaluation, and Application of Environmental Models



SCENARI COME INPUTS DI DATI DEI MODELLI



Scenario 0 → *tempo zero* → *tutto resta com'è*

Scenario 0 → *tempo t (20anni?)* → *tutto non resta com'è*

SCENARI - L'OPZIONE ZERO

- non si fa l'opera ma tutto **NON** resta com'è.
- occorre prevedere lo scenario di sviluppo del sito **senza questa opera** e porsi il problema se ne verranno altre

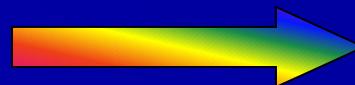
SCENARI

Per definirli devi avere un background di conoscenza della fenomenologia

SCENARI MINIMI FORMALI (dettami di legge)

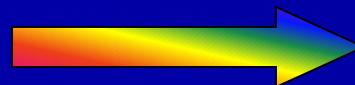
CASO DI 1 PROGETTO x 1 SITO

SCENARIO A:
Fase di
costruzione



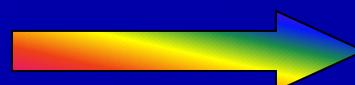
Impatti temporanei

SCENARIO B
Fase di esercizio



Impatti permanenti

SCENARIO C
Fase di
decommissioning



SPESSO “DIMENTICATA”

TRE MODELLI

TRE VALUTAZIONI PARZIALI

Una sola valutazione finale

SCENARI

Scenari formali

1 Opz 0: tutto resta com'è

2 Opz 0: tutto non resta com'è

3 SCENARIO A: Fase di costruzione

4 SCENARIO B Fase di esercizio

5 SCENARIO C Fase di decommissioning

Scenari di pressione

- medio : tempo 0 e 20 anni

- Critico : tempo 0 e 20 anni

- Medio : tempo t_{start} e t anni

- Critico : tempo t_{start} e t anni

Confronti più frequenti: 1 vs 4 oppure 2 vs 4

SCENARI TECNICI

- 1 TEMPORALI
- 2 TECNOLOGICI
- 3 DI PRODUZIONE
- 4 DI INFRASTRUTTURE
- 5 DEMOGRAFICI
- 6 URBANISTICI

SCENARI

- teoricamente dovrei esaminare tutte le combinazioni possibili di tutti questi scenari settoriali
- nel caso in esempio 36 combinazioni di scenari
- in concreto non si fa mai ma si scelgono poche combinazioni condivisibili

Tecniche per giustificare le credibilità del SIA

• LAVORARE **SEMPRE** NON SOLO SU **SCENARI MEDI**,
MA

IMPLEMENTARE ANCHE:

- **SCENARI CRITICI**
- **SCENARI PEGGIORI**

ES: PER UNA LOCALITA' TURISTICA ESTIVA GLI SCENARI PEGGIORI E
CRITICI DI RIFERIMENTO SARANNO:

- SCENARIO PEGGIORE → AGOSTO
- SCENARIO CRITICO → LUGLIO

CAMBIAMENTI CLIMATICI
NELLA APPLICAZIONI DI VIA
QUANTIFICARE I GAS CLIMALTERANTI
A CHE SCOPO ?

NON a valutare l' impatto sul clima locale ne globale

**Utile nello scenario di sostituzione di scenari o tecnologia
per quantificare la riduzione di emissioni rispetto a prima**

Come riferimento (?)

- confrontare la tecnologia proposta con BREEF- BAT**
- confrontare la % di emissioni aggiunte al comparto industriale attuale**
- confrontare la % di emissioni aggiunte al totale comunale o provinciale attuale**

INVENTARIO DELLE EMISSIONI CO₂ EQUIVALENTI

CO₂ EQUIV TOT EMESSI DAL PROGETTO

CO₂ EQUIV TOT EMESSI NELL' AREA COMUNALE

CO₂ EQUIV TOT EMESSI NELL' AREA PROVINCIALE

CO₂ EQUIV % CONTRIBUTO NELL' AREA COMUNALE

CO₂ EQUIV % CONTRIBUTO NELL' AREA PROVINCIALE

IMPATTO SULLA COMPONENTE FLORA E FAUNA(BIODIVERSITA')

ESISTONO LINEE GUIDA

attuazione DIR 9243 CEE, "HABITAT" e Direttiva "uccelli

IMPATTO SULLA COMPONENTE

ECOSISTEMA

ESISTONO LINEE GUIDA VAGHE E
AMBIGUE

1 -definizione scientifica(DERIVAZIONE NATURALISTICA)

ecosistema

Unità funzionale fondamentale in ecologia: è l'insieme degli organismi viventi e delle sostanze non viventi con le quali i primi stabiliscono uno scambio di materiali e di energia, in un'area delimitata, per es. un lago, un prato, un bosco ecc

Da Enciclopedia Treccani

THE ECOSYSTEM CONCEPT

There are many **definitions** for ecosystem.

. **Ecosystem definition:** An **ecosystem** is a **natural system** consisting of all plants, animals and microorganisms (biotic factors) in an area functioning together with all the non-living physical (abiotic) factors of the environment (Christopherson 1997).

Impatto su Flora e Fauna (VINCA) **FACILE ELENcare !!!!**

- Indicatori per la valutazione della significatività dell'incidenza ambientale

1. **Perdita di superfici di habitat** (percentuale) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
2. **Frammentazione di habitat** (temporanea o permanente) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
3. **Perturbazione di habitat e specie** (temporanea o permanente; livello, tipologia e distanza del disturbo) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
4. **Riduzione della densità delle popolazioni animali e vegetali d'interesse comunitario** (percentuale)
5. **Livello di rarità dell'habitat o della specie animale o vegetale interessata** (livello locale, regionale, nazionale, comunitario)
6. **Riduzione del livello di biodiversità complessiva del sito**
7. **Trasformazione degli elementi naturali** (acqua, aria, suolo, ecc.)
8. **Modifica della struttura e perdita di funzionalità del sito**

Impatto su Flora e Fauna **DIFFICILE QUANTIFICARE !!!!**

- Indicatori per la valutazione della significatività dell'incidenza ambientale

1. Perdita di superfici di habitat (percentuale) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
2. Frammentazione di habitat (temporanea o permanente) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
3. Perturbazione di habitat e specie (temporanea o permanente; livello, tipologia e distanza del disturbo) (sia nei confronti di habitat d'interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali d'interesse comunitario)
4. Riduzione della densità delle popolazioni animali e vegetali d'interesse comunitario (percentuale)
5. Livello di rarità dell'habitat o della specie animale o vegetale interessata (livello locale, regionale, nazionale, comunitario)
6. Riduzione del livello di biodiversità complessiva del sito
7. Trasformazione degli elementi naturali (acqua, aria, suolo, ecc.)
8. Modifica della struttura e perdita di funzionalità del sito

Impatto su Flora e Fauna **DIFFICILE QUANTIFICARE !!!!**

- ESISTONO MODELLI DI PREVISIONE ?

1. Perdita di superfici di habitat ?

2. Frammentazione di habitat ?

3. Perturbazione di habitat e specie

4. Riduzione della densità delle popolazioni animali e vegetali d'interesse comunitario

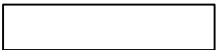
5. Livello di rarità dell'habitat o della specie animale o vegetale interessata

6. Riduzione del livello di biodiversità complessiva del sito

7. Trasformazione degli elementi naturali (acqua, aria, suolo,ecc.) **ESISTONO**

8. Modifica della struttura e perdita di funzionalità del sito

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE



prof. Renato Vismara
DIIAR - Sez. Ambientale

DISPENSE



DOCUMENTAZIONE
DIDATTICA

DI > 600 PAGG
SCARICABILE
DAL LINK FAST DEL
SEMINARIO DI OGGI

