

Etica, scienza ed artigianato nei metodi di valutazione

Leonardo Marotta, Gianmario Deandrea, Stefano Costa, Ambientologi

Associazione Italiana di Scienze Ambientali

soci esperti AISA

- ▣ Etica
- ▣ Scienza
- ▣ “Arte e artigianato”!

IAIA as an organization promotes the following:

- We compile or review impact assessments with integrity and honesty, and free from misrepresentation or deliberate bias.
- Our personal beliefs should not interfere with fair representation of the potential impacts of policies, plans, programs, and projects.
- We uphold the principle of freedom of access to information and the right of citizens to participate in decisions.
- We subscribe to a holistic approach to impact assessment.
- We seek sustainable and equitable outcomes from human actions that affect ecosystem and social functions.
- We will seek to encourage a process of impact assessment that averts infringement of the human rights of any section of society.
- We do not condone the use of violence, harassment, intimidation or undue force in connection with any aspect of impact assessment or implementation of an intervention arising from impact assessment.
- We conduct impact assessments in the awareness that different groups in society experience benefits and harm in different ways. We seek to take gender and other social differences into account, and we are especially mindful of the concerns of indigenous peoples.
- We strive to promote considerations of equity as a fundamental element of impact assessment.
- We give due regard to the rights and interests of future generations.
- We strive for excellence by maintaining and enhancing our own knowledge and skills, by encouraging the professional development of co-workers, and by fostering the aspirations of potential members of the profession.
- We do not advance our private interests to the detriment of the public, our clients or employing institutions.

Codice Etico
International Association
for Impact Assessment,
IAIA,

<http://www.iaia.org/publicdocuments/miscdocs/Code-of-Ethics.pdf>



Il Giuramento di Ippocrate

Giuro su Apollo medico, su Esculapio, su Igiene e su Panacea, su tutti gli dei e le deesse, chiamandoli a testimone che realizzerò, secondo le mie forze e le mie capacità, il giuramento e l'impegno seguente:



Il Giuramento di Ippocrate: professione come famiglia

- Porrò il mio maestro sullo stesso livello degli autori dei miei giorni, condivederò con lui i miei averi, e, se si rendesse necessario, provvederò ai suoi bisogni. Considererò i suoi figli come fratelli e, se desidereranno apprendere la medicina, sarò il loro insegnante senza salario né impegno.
- Condividerò i precetti, le lezioni orali e il resto dell'insegnamento con i miei figli, con quelli del mio maestro e con i discepoli legati da un impegno e da un giuramento secondo la legge medica, ma con nessun altro.



L'atteggiamento verso il malato

- ▣ Indirizzerò il regime dei malati a loro vantaggio, secondo le mie capacità e il mio giudizio, e mi asterrò da ogni male e da ogni ingiustizia.
- ▣ Non darò a nessuno del veleno, se me lo si chiede, ne prenderò l'iniziativa di una simile proposta; allo stesso modo, non fornirò ad una donna nessun prodotto abortivo.
- ▣ Passerò la mia vita ed eserciterò la mia arte (*τεχνη*) in innocenza e purezza.
- ▣ Non praticherò l'operazione del taglio della pietra, la lascerò alle persone che se ne occupano.
- ▣ In qualsiasi casa in cui entrerò, lo farò per l'utilità del malato, guardandomi da ogni misfatto volontario e corruttore, e soprattutto dalla seduzione delle donne e dei fanciulli, liberi o schiavi.



Rapporto con il malato e l'arte

- Passerò la mia vita ed eserciterò la mia arte (*τεχνη*) in innocenza e purezza.
- Non praticherò l'operazione del taglio della pietra, la lascerò alle persone che se ne occupano.
- In qualsiasi casa in cui entrerò, lo farò per l'utilità del malato, guardandomi da ogni misfatto volontario e corruttore, e soprattutto dalla seduzione delle donne e dei fanciulli, liberi o schiavi.
- Qualsiasi cosa io veda od ascolti nella società durante l'esercizio od anche fuori dall'esercizio della mia professione, io tacerò ciò che non ha bisogno di essere divulgato, considerando in questo caso la discrezione come un dovere.
- Se mi terrò a questo giuramento senza infrangerlo, che mi sia dato di godere felicemente della vita e della mia professione, per sempre onorato tra gli uomini; se lo violo e divento spergiuro, possa io avere la sorte contraria.

La Professione dell'ambientologo

Conservazione dei geo-ecosistemi e ripristino

Controllo e prevenzione dell'inquinamento

Analisi e valutazione di impatti presenti

Valutazione e previsione di impatti futuri

Analisi, pianificazione e progettazione di sostenibilità

Valutazione di Impatto Ambientale:

Heinz von Foester: la cibernetica di secondo ordine

Sistemi che osservano sistemi di cui fanno parte

I modelli di analisi e valutazione ambientale sono procedure amministrative, metodi di analisi multiparametriche, pianificazione e progettazione di azioni e metodi di correzione e gestione ex-ante, in itinere ed ex post della progettazione, gestione e pianificazione dei geosistemi degli ecosistemi, della città e del territorio

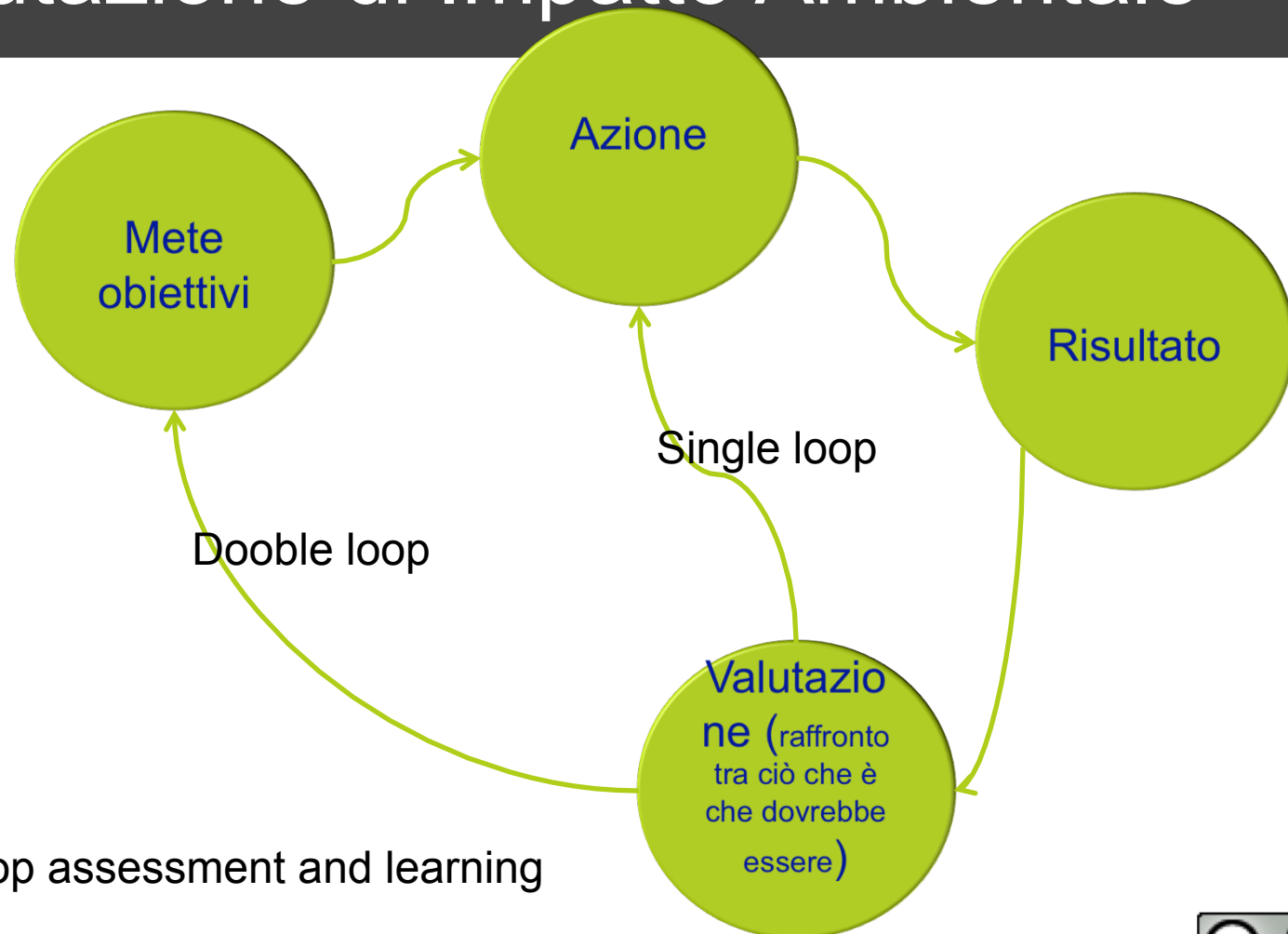
Valutazione di Impatto Ambientale: idee

Valutazione preliminare (ex-ante) e/o in corso d'opera (in itinere) degli effetti sull'ambiente di opere, piani e programmi

Valuta effetti ambientali di:

Valutazione di impatto:	opere
Autorizzazione integrata ambientale:	processi produttivi
Valutazione di incidenza ambientale:	opere e piani sulla biodiversità
Valutazione Ambientale Strategica:	piani e programmi
Sistemi di gestione ambientale e di sicurezza	organizzazioni
Piani e progetti strategici	organizzazioni

Valutazione di Impatto Ambientale



Double loop assessment and learning

Valutazione di Impatto Ambientale e strategica: definizioni

Come funziona?

Prevede

azioni → effetti sulle componenti → cambiamenti a seconda di Magnitudo (dimensione) degli effetti e della Sensibilità delle componenti (vulnerabilità) → quando gli effetti sono significativi si chiamano impatti

Gli Impatti sono certi o molto probabili ($p > 0,9$)

Se non sono certi sono rischi di impatto con una probabilità di accadimento ($p < 0,9$)

Analisi, Gestione e controllo ambientale

Come funziona?

Misura – statistica a multiparametri e valutazioni della non linearità

azioni → effetti sulle componenti → cambiamenti a seconda di Magnitudo (dimensione) degli effetti e della Sensibilità delle componenti (vulnerabilità) → quando gli effetti sono significativi si chiamano impatti

Ricerca e valutazione di impatti cumulativi ($p > 0,9$)

Analisi dei rischi presenti

Progettazione di gestione e sistemi di controllo

Valutazione

Tipo di impatto:

Continuo (frequenza $>60\%$ del tempo) – discontinuo (frequenza $<60\%$ del tempo)

Frequente ($20\% < \text{frequenza} < 60\%$ del tempo) – raro (frequenza $<20\%$ del tempo)

Diretto: c'è una relazione causale tra gli effetti dell'azione ed il cambiamento in una componente del sistema ambientale

Indiretto: c'è una relazione tra cambiamento di una componente del sistema ambientale causato in tutto o in parte dagli effetti dall'azione

Valutazione

Tipo di impatto:

Sinergico: gli impatti fanno sistema

Addittivo / incrementale / conflittuale: gli impatti interagiscono in modo incrementale o decrementale

Cumulativo: quando nel tempo e nelle relazioni gli impatti si accumulano

C.E.A. cumulative environmental assessment

Valutazione

Tipo di impatto:

Continuo (frequenza $>60\%$ del tempo) – discontinuo (frequenza $<60\%$ del tempo)

Frequente ($20\% < \text{frequenza} < 60\%$ del tempo) – raro (frequenza $<20\%$ del tempo)

Diretto: c'è una relazione causale tra gli effetti dell'azione ed il cambiamento in una componente del sistema ambientale

Indiretto: c'è una relazione tra cambiamento di una componente del sistema ambientale causato in tutto o in parte dagli effetti dall'azione

Valutazione

Tipo di impatto:

Sinergico: gli impatti fanno sistema

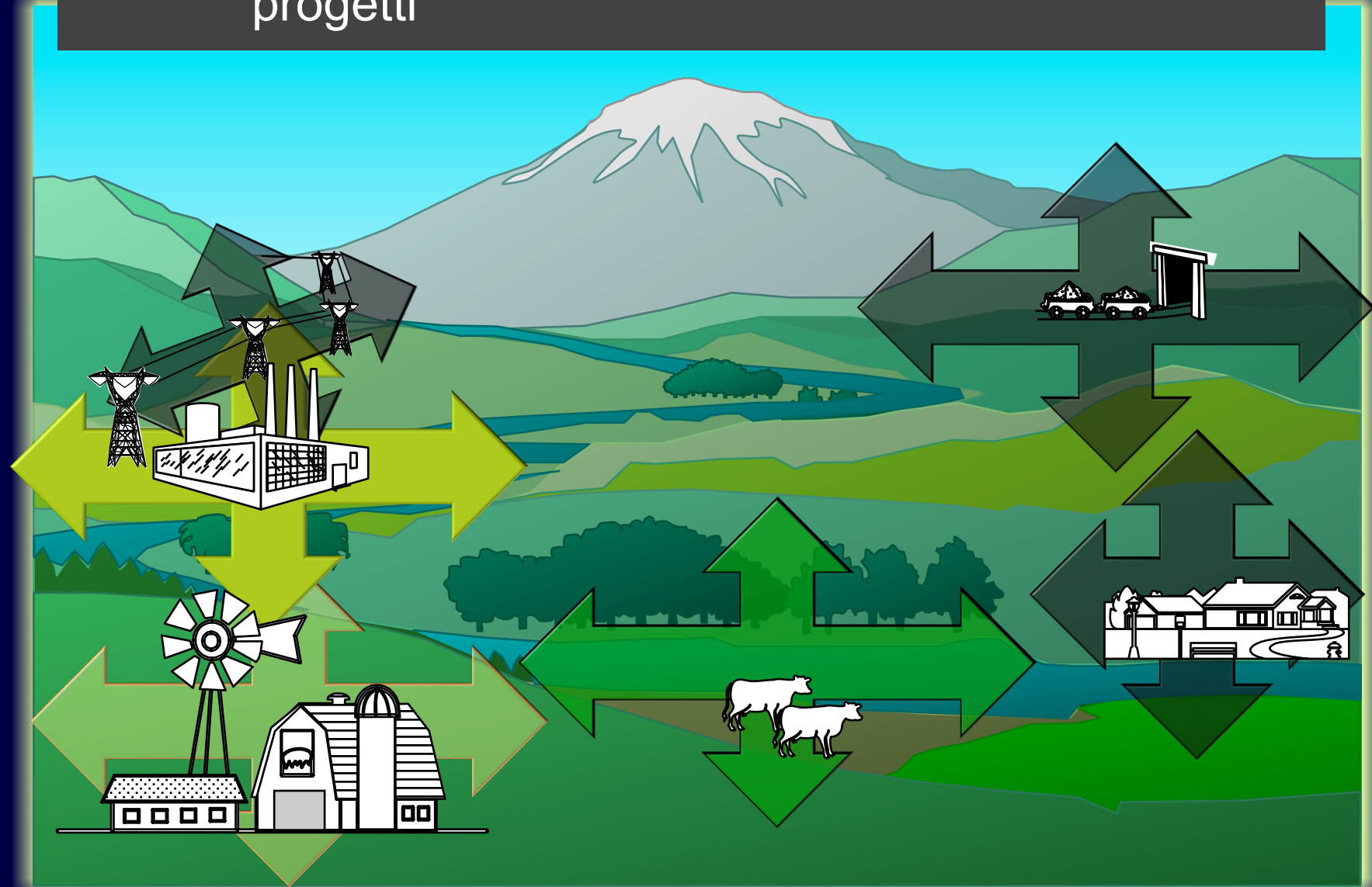
Addittivo / incrementale / conflittuale: gli impatti interagiscono in modo incrementale o decrementale

Cumulativo: quando nel tempo e nelle relazioni gli impatti si accumulano

C.E.A. cumulative environmental assessment

Valutazione di impatti: molteplicità di azioni e progetti

18



Scienza

Misura di impatto e definizione di stress, vulnerabilità danno e rischio

Scenari di previsione – il caso peggiore

Comunicazione corretta

Trasparenza ed equità

Esempio di tabella che usa una descrizione quantitativa degli effetti su varie risorse

20

Risorsa	Azioni passate	Azioni presenti	Azione proposta	Azioni future	Effetto cumulativo
Qualità dell'aria	Nessun effetto su SO ₂	20% di aumento di SO ₂	10% di aumento di SO ₂	5% di aumento di SO ₂	35% di aumento di SO ₂
Popolazione ittica	50% in meno dal 1950	Ulteriore riduzione del 2 %	Aumento del 5%	Riduzione del 1%	48% in meno dal 1950
Zone umide	78% in meno dall'insediamento	Perdita del 1% annuo per 5 anni	Perdita del 0,5%	Perdita del 1,5% annuo per 10 anni	95% in meno in 10 anni

Esempio di tabella che usa una **descrizione qualitativa** degli effetti su varie risorse (valori crescenti di impatto da 1 a 5)

21

Risorsa	Azioni passate	Azioni presenti	Azione proposta	Azioni future	Effetto cumulativo
Qualità dell'aria	1	2	1	1	2
Popolazione ittica	3	2	1	1	4
Zone umide	4	1	1	1	4

Esempio di tabella: una **descrizione narrativa** degli effetti su varie risorse

22

Risorsa	Azioni passate	Azioni presenti	Azione proposta	Azioni future	Effetto cumulativo
Qualità dell'aria	Impatto disperso	Riduzione estiva della visibilità, ma standard rispettati	Visibilità influenzata, ma standard rispettati	Aumento atteso di emissioni da autoveicoli	Probabile superamento o soglie
Popolazione ittica	Diminuzione biodiversità	Occasionale riduzione dimensione popolazione	Riduzione dimensione popolazione	Perdita di specie d'acqua fredda per cambiamento T	Perdita significativa di biodiversità
Zone umide	Riduzione superficie	Perdita annuale di piccole porzioni	Disturbo su 20 ettari	Perdita continuata di zone umide	Perdita significativa di aree umide

Nuova direttiva IPPC 2010/75/CE

Allargamento del sistema "IPPC" a nuove tipologie di impianti, incremento della vigilanza sulle fabbriche, aumento della rilevanza "delle migliori tecniche disponibili".

Queste le linee direttrici della nuova **direttiva 2010/75/CE** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) che **riunisce in un unico provvedimento ben sette direttive in materia**, ossia: la 2008/1/CE sulla "prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" (cd. "direttiva lppc"), le direttive 2000/76/CE e 2001/80/CE sull'incenerimento dei rifiuti; la direttiva 1999/13/CE sulla limitazione delle emissioni di composti organici volatili; la direttiva 78/176/CEE in materia di rifiuti provenienti dall'industria del biossido di titanio; la direttiva 82/883/CEE sugli scarichi dell'industria del biossido di titanio; la direttiva 92/112/CEE sull'inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio).

Nuove categorie IPPC

- Ippc” (acronimo di “Integrated Pollution Prevention and Control”, ossia “prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento”) degli impianti di combustione di potenza termica compresa tra 20 e 50 Mw, degli impianti industriali per la conservazione del legno e dei prodotti di legno, delle imprese di produzione dei pannelli a base di legno.
- Impianti rifiuti → successiva

Confronto categorie rifiuti

■ D.lgs. 152/06 e smi - ATTUALE

- 5. Gestione dei rifiuti.
Salvi l'art. 11 della direttiva 75/442/CEE e l'art. 3 della direttiva 91/689/CEE, del 12 dicembre 1991 del Consiglio, relativa ai rifiuti pericolosi.
- 5.1. Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, della lista di cui all'art. 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE quali definiti negli allegati II A e II B (operazioni R 1, R 5, R 6, R 8 e R 9) della direttiva 75/442/CEE e nella direttiva 75/439/CEE del 16 giugno 1975 del Consiglio, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno.
- 5.2. Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani quali definiti nella direttiva 89/369/CEE dell'8 giugno 1989 del Consiglio, concernente la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dai nuovi impianti di incenerimento dei rifiuti urbani, e nella direttiva 89/429/CEE del 21 giugno 1989 del Consiglio, concernente la riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani, con una capacità superiore a 3 tonnellate all'ora.
- 5.3. Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11 A della direttiva 75/442/CEE ai punti D 8, D 9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno.
- 5.4. Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.

- 2010/75/CE
- 5. Gestione dei rifiuti
- 5.1. Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività:
 - a) trattamento biologico;
 - b) trattamento fisico-chimico;
 - c) dosaggio o miscelatura prima di una delle altre attività di cui ai punti 5.1 e 5.2;
 - d) ricondizionamento prima di una delle altre attività di cui ai punti 5.1 e 5.2;
 - e) rigenerazione/recupero dei solventi;
 - f) rigenerazione/recupero di sostanze inorganiche diverse dai metalli o dai composti metallici;
 - g) rigenerazione degli acidi o delle basi;
 - h) recupero dei prodotti che servono a captare le sostanze inquinanti;
 - i) recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;
 - j) rigenerazione o altri reimpieghi degli oli;
 - k) lagunaggio.
- 5.2. Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di co-incenerimento dei rifiuti:
 - a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 mg all'ora;
 - b) per i rifiuti pericolosi con una capacità superiore a 10 mg al giorno.**
- 5.3. a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività contemplate dalla direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane
 - i) trattamento biologico;
 - ii) trattamento fisico-chimico;
 - iii) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento (D13-D14);**
 - iv) trattamento di scorie e ceneri;**
 - v) trattamento nelle trinciatrici di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.**
- b) Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività contemplate dalla direttiva 91/271/CEE:**
 - i) trattamento biologico;**
 - ii) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento;**
 - iii) trattamento di scorie e ceneri;**
 - iv) trattamento nelle trinciatrici di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.**
- Qualora l'attività di trattamento dei rifiuti consista unicamente nella digestione anaerobica, la soglia di capacità di siffatta attività è fissata a 100 mg al giorno.**
- 5.4. Discariche, quali definite all'articolo 2, lettera g), della direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti, che ricevono più di 10 mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25 000 mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.
- 5.5. Deposito temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al punto 5.4 prima di una delle attività elencate ai punti 5.1, 5.2, 5.4 e 5.6 con una capacità totale superiore a 50 mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti.**
- 5.6. Deposito sotterraneo di rifiuti pericolosi con una capacità totale superiore a 50 mg.**

Implicazioni

- Tutti gli impianti autorizzati in semplificata per più di 75 ton/giorno, compresi i rottamai;
- Tutti gli impianti di stoccaggio di rifiuti pericolosi (D13-D14-D15 – R12 – R13) se con capacità superiore a 50 ton

Recepimento

- ▣ Legge 6 agosto 2013, n. 96 - "Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2013"
- ▣ Tra le altre
- ▣ **Ippc** - Emissioni industriali - Fissazione dei criteri direttivi per il recepimento della **direttiva 2010/75/UE** sulle emissioni industriali, che riunisce in un unico provvedimento ben sette direttive in materia: la 2008/1/CE sulla "prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" (cd. "direttiva Ippc"), le direttive 2000/76/CE e 2001/80/CE sull'incenerimento dei rifiuti; la direttiva 1999/13/CE sulla limitazione delle emissioni di composti organici volatili; la direttiva 78/176/CEE in materia di rifiuti provenienti dall'industria del biossido di titanio; la direttiva 82/883/CEE sugli scarichi dell'industria del biossido di titanio; la direttiva 92/112/CEE sull'inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio. Tra i criteri direttivi al Governo quello di semplificare e razionalizzare il sistema autorizzatorio e rivedere e razionalizzare quello sanzionatorio.

Tempi

- Direttiva indicava obbligatorio il recepimento “**Articolo 80**
Recepimento”
- 1. Gli Stati membri adottano le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi all'articolo 2..... entro il 7 gennaio 2013.
- Essi applicano tali disposizioni a decorrere dalla medesima data.
- Ma.....

Quindi?

- La legge di delegazione europea **contiene le deleghe al Governo** — e i relativi criteri direttivi — per il recepimento delle direttive Ue che l'Italia deve introdurre nell'ordinamento nazionale. In allegato alla legge sono elencate precisamente le direttive da recepire, mentre i **tempi per il recepimento** sono indicati una volta per tutte dalla legge 234/2012 (articolo 31 comma 1):
 - — **2 mesi prima** della scadenza del termine indicato nella direttiva Ue;
 - — **entro 3 mesi** dall'entrata in vigore della legge di delegazione europea, se il termine per il recepimento indicato nella direttiva è già scaduto o scade nei 3 mesi successivi all'entrata in vigore della legge di delegazione europea;
 - — **entro 12 mesi** dall'entrata in vigore della legge di delegazione europea se la direttiva Ue non ha un termine di scadenza per il recepimento.
- Ma se la 75/2010 è scaduta da quasi 10 mesi e non è stata recepita???

Arte ed artigianato

Comunicazione con il cliente

Organizzazione dei gruppi di lavoro e delle professionalità differenti

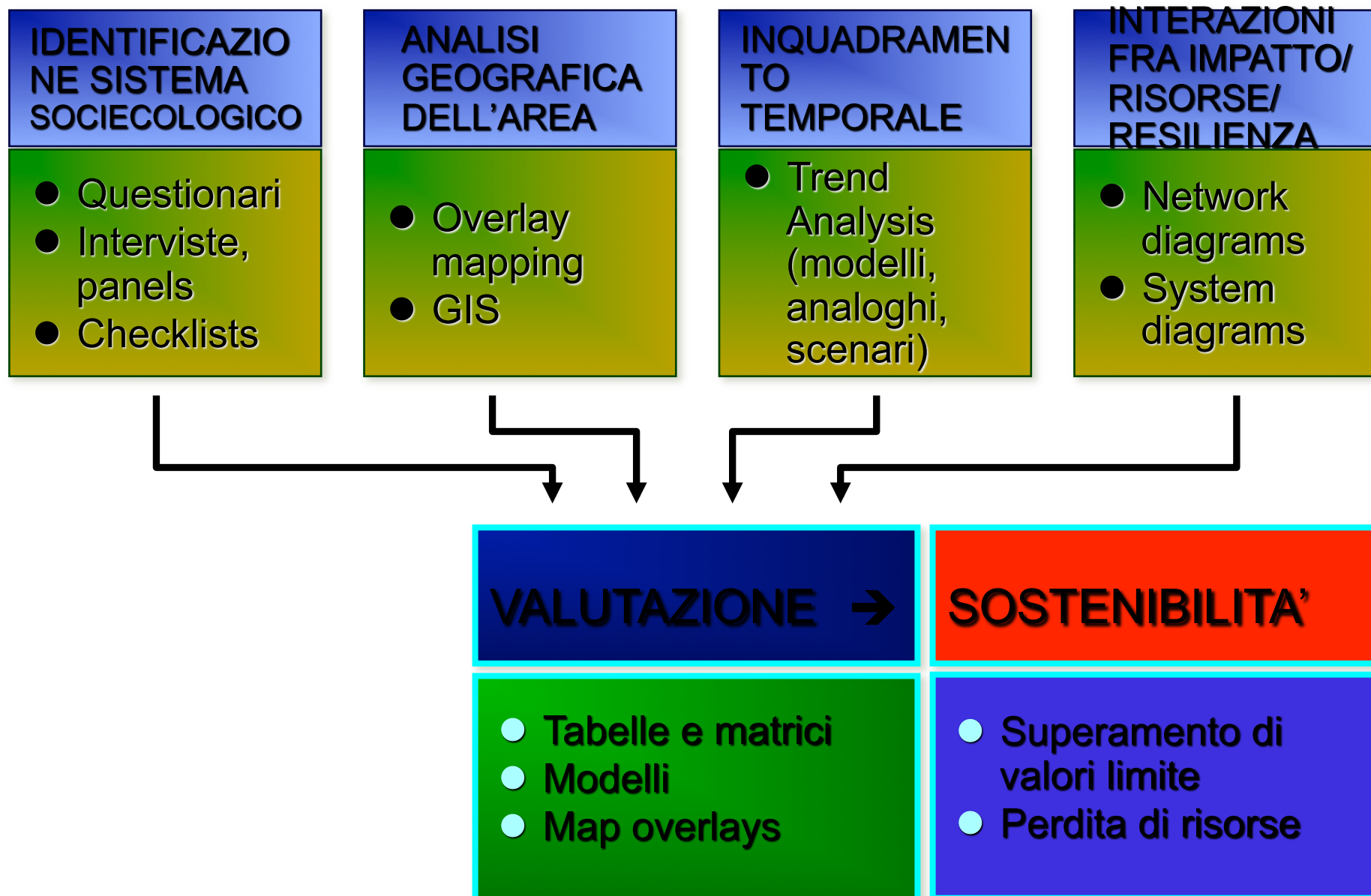
Scrittura dei report

Rapporto con le amministrazioni

Comunicazione ai cittadini

Modello di applicazione dei principali metodi

31



Modello di applicazione dei principali metodi es Valutazione di incidenza e recupero ecosistemi

32

