



Istituto di Ricerche sulla Popolazione  
e le Politiche Sociali - CNR

# IRPPS Working Papers

ISSN 2240-7332

## Vis di impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani.

### Indagine Policy Delphi

Antonio Tintori, Nunzia Linzalone,  
Pietro Demurtas, Loredana Cerbara

#### What is IRPPS?

**IRPPS** is an Interdisciplinary Research Institute that conducts studies on demographic and migration issues, welfare systems and social policies, on policies regarding science, technology and higher education, on the relations between science and society, as well as on the creation of, access to and dissemination of knowledge and information technology.

[www.irpps.cnr.it](http://www.irpps.cnr.it)

**IRPPS WPs n. 32 (2010)**

## Vis di impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani. Indagine Policy Delphi

Antonio Tintori, Nunzia Linzalone, Pietro Demurtas, Loredana Cerbara

### Abstract

Il presente Working Paper contiene il rapporto di ricerca dell'indagine *Policy Delphi* realizzata per contribuire alla definizione di un modello di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS). L'esigenza di condurre questa indagine è nata per validare i contenuti teorici e metodologici della VIS proposta nell'ambito del Progetto Monitor, monitoraggio degli inceneritori nel territorio dell'Emilia-Romagna, promosso da Regione Emilia-Romagna (RER) e Agenzia per l'Ambiente regionale (con delibera 536 del 21.04.2008 della Giunta regionale). Il progetto Monitor ha l'obiettivo di "organizzare un sistema di sorveglianza ambientale e valutazione epidemiologica nelle aree circostanti gli impianti di incenerimento in Emilia-Romagna", di sistematizzare cioè le conoscenze esistenti, di uniformare le metodologie di monitoraggio ambientale degli impianti di incenerimento rifiuti, di acquisire nuove conoscenze relative alle caratteristiche qualitative e quantitative degli inquinanti emessi dagli impianti e presenti in ambiente e, soprattutto, di integrare le conoscenze ambientali con quelle epidemiologiche e sanitarie. Quest'ultimo aspetto, che rende il progetto Monitor un'attività sperimentale innovativa in Italia, si realizza attraverso la definizione di criteri per la realizzazione della Valutazione di Impatto Sanitario di impianti di combustione. L'Assessorato Politiche per la Salute della RER ha affidato tale compito all'unità operativa di Epidemiologia Ambientale<sup>1</sup> del CNR di Pisa, afferente all'Istituto di Fisiologia Clinica (IFC). La particolare applicazione del metodo *Policy Delphi*, realizzata per la costruzione del modello di VIS da Antonio Tintori e Pietro Demurtas con la supervisione scientifica di Adriana Valente e Loredana Cerbara dell'IRPPS in collaborazione con l'IFC, ha garantito un approccio multidisciplinare alla complessità dell'obiettivo decisionale, e dimostra come una metodologia ideata per la ricerca sociale possa rivelarsi efficace nell'analisi di fenomeni afferenti a molteplici ambiti disciplinari.

---

<sup>1</sup> L'unità operativa di Epidemiologia Ambientale IFC-CNR, è da tempo coinvolta nella formazione e ricerca in tema di VIS in Italia. Di seguito alcuni riferimenti bibliografici.

- Linzalone N., Bianchi F. Il contributo della VIS nella definizione delle politiche di gestione dei rifiuti a partire dal caso degli
- inceneritori. *Epidemiologia & Prevenzione*, 2009 33(3);113-115;
- Cori L., Bianchi F, Buiatti E, Signani F, Linzalone N. La comunicazione nella valutazione di impatto sulla salute. In Atti del VI° Conv
- Nazionale sulla Comunicazione della Scienza. Ed. Polimetrica, Monza, 2008;
- Cori L, Fazzo L, Linzalone N, Mitis M, Bianchi F e Comba P. Studi su ambiente e 2007 salute: la prospettiva epidemiologica.
- Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità. Volume 20 - Numero 2 Febbraio 2007;
- Bianchi F., Buiatti E., Bartolacci S., Linzalone N., Minichilli F., Corti A., Lombardi L. Esperienza di utilizzo della VIS per la
- localizzazione di un inceneritore nell'area fiorentina. *Epidemiol Prev.* 2006 Jan- Feb;30(1):46-54;
- Bianchi F, Buiatti E. La valutazione di impatto sulla salute. VII Conferenza regionale sull'Ambiente. Firenze, 12 -13 Dicembre 2002.

Tutti i documenti riferiti al progetto Monitor sono consultabili al sito internet:  
<http://www.arpa.emr.it/monitor>

**Parole chiave:** Policy Delphi, Modelli di analisi, Valutazione di Impatto Sanitario (VIS), Indagine.

**Citazione consigliata:**

Tintori, Antonio, Linzalone, Nunzia, Demurtas, Pietro, Cerbara, Loredana. Vis di impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani: indagine Policy Delphi. *IRPPS Working Papers*, n. 32, 2010.

**Antonio Tintori** è ricercatore presso l'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali del CNR (e-mail: [antonio.tintori@cnr.it](mailto:antonio.tintori@cnr.it)).

**Nunzia Linzalone** è ricercatrice presso l'Istituto di Fisiologia clinica del CNR (e-mail: [linunzia@ifc.cnr.it](mailto:linunzia@ifc.cnr.it)).

**Pietro Demurtas** è assegnista di ricerca presso l'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali del CNR (e-mail: [loredana.pietro.demurtas@irpps.cnr.it](mailto:loredana.pietro.demurtas@irpps.cnr.it)).

**Loredana Cerbara** è ricercatrice presso l'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali del CNR (e-mail: [loredana.cerbara@irpps.cnr.it](mailto:loredana.cerbara@irpps.cnr.it)).



Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali - CNR  
Via Palestro, 32 - 00185 Roma  
<http://www.irpps.cnr.it/it>

## SOMMARIO

Prefazione	
<i>Nunzia Linzalone</i> .....	6
1. Policy Delphi. Scopo e dimensioni d'indagine	
<i>Antonio Tintori</i> .....	9
2. Il modello di VIS per temi d'indagine	
<i>Antonio Tintori</i> .....	10
3. Le raccomandazioni del modello di VIS	
<i>Pietro Demurtas</i> .....	18
4. Il panel dell'indagine Policy Delphi	
<i>Pietro Demurtas</i> .....	23
5. La metodologia Policy Delphi	
<i>Antonio Tintori</i> .....	24
Postfazione	
<i>Loredana Cerbara</i> .....	26

## Prefazione

*Nunzia Linzalone*

La salute ed il benessere della comunità sono indotte da un gran numero di fattori socio-ambientali, socio-economici e socio-culturali (determinanti della salute). Le attività umane in svariati settori contribuiscono a modificare i determinanti di salute. L'azione stessa delle politiche pubbliche in campo ambientale, economico e sociale, come dimostrato dagli studi sui determinanti della salute, influenza le condizioni del benessere e della salute molto più dell'azione esercitata direttamente da politiche sanitarie.

Lo scopo della Valutazione degli Impatti di Salute (VIS) è l'accertamento a priori della compatibilità con la salute dei cittadini di nuovi interventi ad impatto ambientale ma anche di decisioni politiche o scelte programmatiche definite dai preposti soggetti istituzionali nei settori non strettamente sanitari (economia, istruzione, ambiente, trasporti, ecc.).

In termini generali la VIS si definisce come un processo formale che utilizza una combinazione di metodi, di procedure e di strumenti per stimare quale sia l'impatto complessivo di una proposta - una politica, un piano o un progetto - sulla salute della popolazione intera o su suoi sottogruppi specifici.

Il vantaggio nell'utilizzo della VIS come strumento d'indagine è duplice. Da un lato le informazioni prodotte attraverso questo approccio consentono decisioni meglio ponderate e dall'altro, più concretamente, esse possono dare luogo a precise raccomandazioni e misure che correggono e migliorano le decisioni prese. In questo modo la VIS facilita l'adozione di decisioni che minimizzino i rischi per la salute e ne massimizzino i benefici.

La VIS non è una scienza esatta e dal punto di vista metodologico non è codificata in modo univoco. Essa utilizza una metodologia diversificata che integra dati quantitativi e qualitativi e che impiega differenti strumenti derivati dalle discipline mediche (soprattutto epidemiologia e tossicologia), sociali, economiche ed ambientali, fondendole in una prospettiva multidisciplinare e multisettoriale. Per principio, inoltre, ed è questo un punto cruciale del metodo, essa richiede il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati dalla proposta esaminata. In sintesi la VIS rappresenta al tempo stesso un aiuto alla decisione per i responsabili politici ed un mezzo per responsabilizzare gli attori implicati o *stakeholder*,<sup>2</sup> creando le condizioni affinché essi possano assumere tale responsabilità. La VIS è dunque uno strumento per facilitare nella pratica la sostenibilità, la partecipazione attiva e la promozione della salute.

Su scala locale l'adozione della VIS offre valide opportunità per il governo del territorio, ad esempio per:

- mettere a disposizione delle collettività locali uno strumento di aiuto alla decisione nella prospettiva dello sviluppo sostenibile e destinato a integrare la promozione della salute nei processi decisionali;
- fare in modo che la salute figuri nell'agenda politica anche di politiche non sanitarie;
- mettere in sinergia le valutazioni d'impatto sulla salute con strumenti decisionali focalizzati su altri aspetti d'indagine.

---

<sup>2</sup> Il termine anglosassone *stakeholder* è usato per definire chiunque è coinvolto o interessato dalla proposta a vario titolo.

La VIS è riconosciuta dalla Comunità Europea come strumento d'elezione per integrare la valutazione degli aspetti sanitari nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ma anche per la considerazione degli effetti di politiche non sanitarie sulle popolazioni coinvolte. L'applicazione di VIS descritta di seguito ha un valore nel contesto italiano, dove l'adozione della VIS è volontaria, in termini di sviluppo di competenze ma anche di applicazioni pratiche, rispetto all'ambito europeo. La particolare applicazione della tecnica Delphi alla costruzione di un modello di VIS è esemplificativa dell'approccio multidisciplinare e multisetoriale tipico della VIS per la ricostruzione dell'informazione di base, ed è quindi applicazione rilevante nella definizione sistematica di un quadro di riferimento metodologico, considerato ancora immaturo per la VIS.

Un modello di VIS è stato testato e validato su un impianto funzionante in una regione del nord Italia con l'obiettivo di proporre alle istituzioni competenti su Ambiente e Salute Pubblica uno strumento finalizzato alla valutazione degli impatti sanitari in comunità esposte ad impianti di incenerimento.

La consultazione della letteratura è servita ad elaborare una cornice di riferimento per l'applicazione di una VIS rapida<sup>3</sup> allo specifico ambito di studio. In seguito una VIS rapida è stata realizzata come esercizio di valutazione "a tavolino" per analizzare il contesto della proposta in merito alle politiche sui rifiuti, alle caratteristiche dell'impianto, agli strumenti per la partecipazione attivati sul territorio, a partire dalla data di adeguamento dell'impianto alla normativa di riferimento sulle emissioni (effettuata nel 2005). In questo processo alcune *checklist*<sup>4</sup> prodotte ad hoc sono state compilate da informatori chiave per raccogliere e ordinare le evidenze sugli effetti che gli elementi della proposta hanno sui determinanti di salute nell'area, sugli impatti positivi e negativi e sui soggetti vulnerabili.

In aggiunta una VIS rapida, incentrata su un laboratorio a cui hanno attivamente partecipato diversi *stakeholder* e informatori, è stata realizzata attraverso un processo di condivisione delle conoscenze (con il metodo Metaplan) al fine di sviluppare raccomandazioni per interventi concomitanti all'attività dell'impianto e a vantaggio della comunità.

Da ultimo la tecnica Delphi è stata utilizzata per validare i contenuti delle attività precedenti approfondendo sei dimensioni d'indagine. Il Delphi è stato dunque proposto e sviluppato per definire un modello di VIS da applicare al sistema di gestione dei rifiuti a livello locale. Cinque indicatori e cinque classi di giudizio sono state costruite per esplicitare, per ciascuna fase del modello, le caratteristiche di innovazione, partecipazione, modificabilità, competenze, dipendenza dal contesto. Inoltre, per una migliore e corretta applicazione del modello, sono state formulate raccomandazioni in termini di risorse, criticità e minacce.

La tecnica Delphi nel contesto della VIS si è rivelata utile alla definizione e validazione di procedure e metodi in tema di gestione dei rifiuti e promozione della salute, in particolare per comunità esposte ad impianti di incenerimento. Infine, l'uso del Delphi ha mostrato una forte potenzialità per l'indagine di ulteriori scenari che, nel contesto della gestione dei rifiuti, sono apparsi cruciali per la condivisione delle scelte strategiche e per accrescere la stabilità e l'efficacia delle decisioni prese.

---

<sup>3</sup> Una VIS Rapida è realizzata in un breve periodo di tempo. Essa può essere sia una valutazione basata su un esercizio a tavolino o "desk-top" condotto per mezzo di informazioni già disponibili e documentate (Parry and Stevens, 2001), sia una valutazione basata sulla realizzazione di un laboratorio o "workshop" a cui partecipano attivamente diversi informatori chiave al fine di raccogliere conoscenze locali in merito agli impatti riconosciuti (Barnes et al., 2001).

<sup>4</sup> Il termine anglosassone *checklist* identifica liste di domande a cui rispondere o punti salienti da segnare per rendere disponibili informazioni importanti al processo di VIS.



## 1. Policy Delphi. Scopo e dimensioni d'indagine

*Antonio Tintori*

Lo scopo dell'indagine *Policy Delphi* è stato quello di definire un modello di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) che potesse proporsi come un concreto punto di riferimento per la scelta delle azioni da intraprendere al fine di monitorare, valutare e gestire gli effetti prodotti sull'ambiente fisico e antropico da un inceneritore di rifiuti solidi urbani. L'esigenza dello sviluppo del presente lavoro si è generata nell'ambito del progetto MonITER<sup>5</sup>, e in prospettiva della futura costruzione di inceneritori in Emilia-Romagna.

Il modello di VIS risultante dal lavoro di ricerca non consiste in una previsione - che pur configurandosi come un esercizio utile rivela spesso una fallibilità determinata dall'esigenza di delimitare rigorosamente la componente spaziale e temporale di un fenomeno ridimensionandone l'influenza che su queste ha il sistema generale - ma nell'estensione nel futuro delle aspettative desiderabili e realizzabili definite dal gruppo di esperti partecipanti all'indagine in relazione agli aspetti positivi e negativi e ai fattori endogeni ed esogeni che caratterizzano la presenza nel territorio di un inceneritore di rifiuti solidi urbani.

Il modello di VIS è stato costruito sulla base di 6 dimensioni d'analisi emerse dalle precedenti fasi di studio del progetto MonITER ed elaborate *ex-ante* la rilevazione:

- responsabilità sociale;
- esternalità sociali ed economiche;
- contenuti informativi;
- valori di riferimento;
- professionalità e trasparenza;
- coinvolgimento e comunicazione.

Il modello di VIS che sarà dettagliatamente esposto nelle successive pagine non ha l'ambizione di anticipare o provocare un cambiamento, ma piuttosto quella di indicare le azioni e la direzione da intraprendere nel prossimo futuro per favorire la realizzazione di uno scenario utile, condiviso, e pertanto auspicabile.

La seguente cartella (Fig. 1.1) sintetizza le caratteristiche salienti dell'indagine e i risultati espressi in termini quantitativi. La fase di definizione della metodologia è stata svolta a dicembre 2008, mentre il lavoro sul campo da gennaio ad aprile 2009. L'analisi finale dei risultati e la redazione del rapporto di ricerca si sono conclusi ad aprile 2009.

*Fig. 1.1 – Cartella d'indagine Policy Delphi VIS*

---

<sup>5</sup> Linea progettuale n. 6 - "Definizione di un protocollo per la valutazione di impatto sanitario" - Regione Emilia-Romagna.

## L'indagine Policy Delphi "VIS"

*Date:* dicembre 2008 / aprile 2009

*Tipo di indagine:* scenario planning con metodo Policy Delphi

*Numero delle interviste:* 24 ripartite in 3 round

*Tipo di intervista:* questionari autocompilativi somministrati attraverso la posta elettronica

- 2 semi-strutturati a domande aperte
- 1 strutturato con cartellini a modalità di risposta pre-codificate

*Panel:* a scelta ragionata, composto da 8 esperti

*Item definiti e valutati dal panel nel corso dell'indagine per dimensione:*

	<b>Responsabilità sociale</b>	<b>Esternalità socio-economiche</b>	<b>Contenuti informativi</b>	<b>Valori di riferimento</b>	<b>Professionalità e trasparenza</b>	<b>Coinvolgimento e comunicazione</b>	<b>Totale</b>
<i>Tem</i>	4	6	5	7	8	3	<b>33</b>
<i>Fattori</i>	27	41	33	28	70	26	<b>225</b>

*Item eliminati dal panel:*

	<b>Responsabilità sociale</b>	<b>Esternalità socio-economiche</b>	<b>Contenuti informativi</b>	<b>Valori di riferimento</b>	<b>Professionalità e trasparenza</b>	<b>Coinvolgimento e comunicazione</b>	<b>Totale</b>
<i>Tem</i>	1	2					<b>3</b>
<i>Fattori</i>	5	13	1	8	14	9	<b>50</b>

*Item che compongono lo scenario:*

	<b>Responsabilità sociale</b>	<b>Esternalità socio-economiche</b>	<b>Contenuti informativi</b>	<b>Valori di riferimento</b>	<b>Professionalità e trasparenza</b>	<b>Coinvolgimento e comunicazione</b>	<b>Totale</b>
<i>Tem</i>	3	4	5	7	8	3	<b>30</b>
<i>Fattori</i>	22	28	32	20	56	17	<b>175</b>

## 2. Il modello di VIS per temi d'indagine

*Antonio Tintori*

Il modello di VIS risultato dall'indagine Policy Delphi - frutto di un approccio metodologico ideato *ad hoc* - sarà illustrato nelle pagine seguenti in relazione ai suoi 6 temi d'indagine. In quanto il prodotto di un metodo di *scenario planning*, il futuro che sarà descritto potrà essere considerato come una inferenza su ampia scala dei concetti elaborati dal microcosmo

interrogato. Il modello è costituito solo dagli *item* sui quali è stato registrato il consenso del panel, misurato sulle scale dicotomiche, di “importanza” e di “accordo”<sup>6</sup>. La trattazione delle diverse dimensioni d’indagine terrà conto dapprima, e con particolare rilievo, degli elementi prioritari risultati dalla ricerca. Sono stati invece scartati tutti i contributi che non hanno raggiunto la soglia prestabilita per il conseguimento del consenso, quindi tutti quelli su cui verteva dissenso o incertezza.

Sono sintetizzabili in due i fattori fortemente sottolineati nel corso dell’indagine dalla netta maggioranza degli esperti:

- la VIS deve essere un processo da attivarsi nei territori che presentano criticità in termini di smaltimento di rifiuti solidi urbani nella fase di analisi delle azioni utili alla risoluzione del problema e delle alternative alla costruzione di un inceneritore;
- la necessità di sviluppare un processo di VIS che garantisca un elevato coinvolgimento di attori e cittadinanza.

### ***Responsabilità sociale***

La VIS di inceneritori di rifiuti urbani è un processo che deve iniziare prima della stessa costruzione dell’impianto. E’ innanzitutto molto importante attivare un processo di valutazione delle alternative alla costruzione di un inceneritore. Questo dovrà garantire la massima trasparenza e favorire un ampio coinvolgimento, *in primis* dei cittadini. Le azioni di valutazione *ex ante* promuoveranno sostanzialmente la consapevolezza dei soggetti portatori di interessi (*stakeholder*), i quali a loro volta potranno positivamente influenzare la percezione di ogni attore coinvolto. In tal modo saranno gestiti i conflitti socio-politici e favorita la condivisione delle scelte. In particolare, gli amministratori/decisori politici dovranno essere messi in condizione di valutare responsabilmente tutte le alternative possibili, anche al fine di definire e ottimizzare le risorse destinate al processo decisionale-valutativo e creare sinergie utili per l’implementazione della VIS *in itinere*. Dovranno inoltre essere attivati dispositivi di governo atti a garantire il mantenimento della volontà di gestione dell’impianto nel tempo, indipendentemente dal succedersi delle amministrazioni.

In questa fase di *screening*, la comunità dovrà essere responsabilizzata ed educata in merito a: raccolta differenziata dei rifiuti, importanza del rifiuto organico e principio della decrescita automatica. Parallelamente, dovrà essere promosso un consumo legato ai fabbisogni e al risparmio di materia prima, e verificata la possibilità di un intervento sulla produzione dei rifiuti.

In relazione alla responsabilità sociale del modello di VIS di inceneritori, è altresì molto importante valutare a livello multisettoriale le criticità ambientali, sanitarie e sociali del territorio individuato per la costruzione dell’impianto, e quindi definire gli interventi da adottare prima della realizzazione dell’inceneritore. A tal fine è prioritaria la conduzione di uno studio ecologico sull’ambiente nell’ottica della Landscape Ecology, con particolare attenzione alle eventuali compromissioni delle risorse ambientali ed ecosistemiche. Un tale approccio garantisce la contestualizzazione della valutazione ambientale strategica, definisce gli elementi chiave di natura tecnico-progettuale da analizzare periodicamente, consente la

---

<sup>6</sup> Hanno ottenuto il consenso del panel solo gli *item* valutati positivamente dalla maggioranza netta degli esperti (5 su 8).

previsione degli impatti sulla salute fisica e psicologica, gli effetti cumulativi sulle generazioni attuali e future sulla base di specifici predittori e definisce le azioni di intervento per ridurre il danno ambientale in termini di mitigazioni e compensazioni strategiche e ottimali.

### ***Esternalità sociali ed economiche***

I fattori determinanti di natura socio-economica caratterizzano una dimensione del processo VIS che attiene alla scelta di costruire un impianto di incenerimento di rifiuti urbani. Sotto questo profilo sarà dapprima importante sviluppare modelli di simulazione degli effetti di un inceneritore. Questo per consentire la raccolta di elementi utili ad effettuare proiezioni a medio e lungo termine e, in particolare, a valutare la ricaduta dei fumi nell'area individuata per l'installazione. I modelli di simulazione offriranno inoltre una stima della ricaduta, in termini di valorizzazione o svalutazione sul mercato, degli edifici siti nelle vicinanze dell'inceneritore e consentiranno la "futurizzazione" degli effetti economici (questo attraverso il coinvolgimento di esperti a vario titolo).

Sarà quindi importante stabilire le ricadute sulla comunità attraverso: la valutazione dell'adeguatezza delle opere di compensazione (per esempio in termini di servizi), la definizione del "corredo" di vantaggi/disagi prodotti sui cittadini, la stima delle conseguenze indotte dal variare del valore degli immobili. Questo obiettivo sarà conseguibile anche favorendo la costituzione di nuove associazioni di cittadini.

La previsione e la verifica delle esternalità socio-economiche indotte da un inceneritore dovrà essere inoltre legata al monitoraggio dell'andamento demografico della popolazione e della sua distribuzione sul territorio. Ciò consentirà *ex ante* l'installazione dell'impianto di conoscere la tipologia della popolazione residente nell'area, quindi di definire le variazioni dei flussi umani, del mercato occupazionale e del potenziale di sviluppo del territorio oggetto d'analisi.

Sarà infine importante valutare le ricadute su infrastrutture e viabilità. A tal fine, dovrà essere analizzato l'impatto paesaggistico dovuto alla costruzione delle nuove infrastrutture legate all'inceneritore, definito un progetto per il miglioramento e l'ampliamento della rete stradale, valutato l'impatto sull'inquinamento (atmosferico, acustico etc.) dovuto allo sviluppo infrastrutturale. Queste azioni dovranno essere accompagnate da una globale valutazione delle possibili alterazioni sull'ambiente fisico.

### ***Contenuti informativi***

Attraverso la produzione di evidenze di natura sia quantitativa sia qualitativa su impatti e nessi causali, la VIS di un inceneritore di rifiuti urbani deve definire lo stato di salute di un territorio e dei suoi abitanti. A tal scopo, le aree tematiche che gli esperti coinvolti nel processo di VIS dovranno assolutamente affrontare sono 5, di seguito elencate:

- ***Monitoraggio ambientale*** - Le azioni "molto importanti" da implementare nell'ambito di questa area di conoscenza sono:
  - qualificazione delle emissioni;
  - valutazione della qualità dell'aria e dell'inquinamento atmosferico (sia locale sia in relazione alle correnti atmosferiche);

- qualificazione delle caratteristiche del sito;
- *Landscape Ecology* dell'area.

Le azioni “importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- valutazione della qualità del suolo e del sottosuolo;
- analisi dell’area di stoccaggio temporaneo;
- analisi dell’area di discarica delle ceneri;
- valutazione della qualità delle acque (superficiali e sotterranee);
- valutazione dello stato degli ecosistemi, di flora, fauna e connessioni ecologiche.

- ***Valutazione degli effetti*** - Le azioni “molto importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- definizione degli effetti sanitari a breve e lungo termine sugli *users*;
- definizione dei possibili impatti cumulativi sulla salute umana e ambientale;
- definizione degli effetti acuti sulla salute derivanti dall’esposizione;
- definizione della salute umana in termini di modificazione della qualità di vita (benessere socio-economico e socio-psicologico);
- definizione degli effetti prevedibili sulla salute in caso di guasti;
- definizione degli effetti sulla fasce deboli della popolazione.

Le azioni “importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- definizione dello stato di salute a partire da dati medici e sanitari;
- definizione dei dispositivi strutturali di sicurezza;
- definizioni degli impatti a livello estetico.

- ***Formazione ed educazione*** - Le azioni “molto importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- attuazione della formazione ai comportamenti da adottare in caso di guasti (per operatori di impianto).

Le azioni “importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- trasmissione di contenuti comunicativo-educativi utili a garantire la comprensione degli abitanti dell’intero processo di VIS dell’inceneritore;

- educazione ai comportamenti da adottare nel caso di guasti (per i cittadini);
  - sviluppo di una forma di comunicazione ciclica rivolta alla popolazione.
- **Sviluppo socio-economico** - Le azioni “molto importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:
    - analisi delle tecnologie disponibili;
    - analisi delle conseguenze socio-economiche;
    - analisi dello stato di salute economica della comunità.

Le azioni “importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- analisi del sistema dei trasporti;
- analisi della struttura urbana.

- **Pianificazione** - Le azioni “molto importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- costruzione di un processo decisionale partecipato.

Le azioni “importanti” da implementare nell’ambito di questa area di conoscenza sono:

- programmazione urbanistico-ambientale a diversa scala geografica;
- valutazione degli assunti del processo decisionale che hanno portato a scegliere l’inceneritore come investimento.

### **Valori di riferimento**

I valori caratterizzanti la VIS sono 7 e si configurano come il riferimento di base dell’intero processo valutativo.

I più importanti sono la “salute pubblica” e il “coinvolgimento dei cittadini”. La prima deve essere sempre considerata come un diritto. Una responsabile attenzione alla salute pubblica permette di evidenziare le criticità e la complessità del contesto di intervento e permette lo sviluppo della conoscenza degli effetti sugli abitanti indotti dalla presenza di un inceneritore. Il “coinvolgimento dei cittadini” garantisce invece la trasparenza nelle scelte legate alla costruzione dell’impianto, consente una corretta ed esaustiva informazione - chiarendo eventuali dubbi e perplessità - e una maggiore partecipazione nelle decisioni. Il rispetto di questo valore genera consapevolezza, così arginando la diffusione di allarmismi.

Il terzo più importante valore della VIS è la “salvaguardia ambientale”. La sua rilevanza risiede nella possibilità di definire possibili scenari di localizzazione e di sviluppo di impianti alternativi e compatibili con le peculiarità locali nella fase *ex ante* la costruzione di un inceneritore. Fare riferimento a questo valore comporta l’attenzione all’impatto paesaggistico e ambientale.

La “trasparenza nelle procedure e nei risultati” è invece un valore attraverso il quale si garantisce a tutti gli attori di verificare la correttezza delle procedure, una partecipazione senza esclusioni e la gestione dei conflitti.

Anche lo “sviluppo urbanistico” si caratterizza come un importante valore della VIS. Il suo sostegno rafforza la volontà di identificare responsabilmente l’area di installazione dell’impianto di incenerimento, così come lo sviluppo di nuove reti stradali e il miglioramento delle preesistenti.

In termini di importanza, gli ultimi due valori caratterizzanti la VIS sono “giustizia ed equità sociale” e “sviluppo economico”. La rilevanza del primo è giustificata dalla necessità di compensare le iniquità generate dalla costruzione di un impianto ad alto impatto come un inceneritore, quella del secondo dalla necessità di valutare eventuali opportunità di sviluppo economico per la comunità in relazione all’introduzione dell’impianto e delle strutture ad esso associate (attività terziarie), e dalla necessità di sostenere opere di compensazione (ecologiche, territoriali etc.).

### ***Professionalità e trasparenza***

Il processo di VIS sull’ambiente fisico e antropico implica una gestione condivisa dei percorsi decisionali e adotta una prospettiva multidisciplinare e partecipativa attraverso cui a vario titolo soggetti pubblici e privati partecipano esprimendo competenze e professionalità differenti.

In particolare nella fase di *screening-scoping*, tra le organizzazioni territoriali il principale soggetto da coinvolgere nel processo di VIS è l’amministrazione del comune in cui sorge l’insediamento. Sono inoltre necessariamente da coinvolgere:

- le amministrazioni dei comuni limitrofi;
- l’amministrazione provinciale;
- l’amministrazione regionale;
- il Servizio sanitario regionale;
- l’Arpa;
- l’Ato;
- rappresentanti di comuni già esperti in materia.

In relazione al settore sia pubblico sia privato, e sempre in particolare nella fase di *screening-scoping*, i principali soggetti da coinvolgere sono i comitati di cittadini e le associazioni ambientaliste. Sono inoltre necessariamente da coinvolgere:

- le associazioni di categoria imprenditoriale;
- le associazioni di tutela della salute pubblica;
- rappresentanti politici;
- il soggetto gestore/costruttore;
- singoli cittadini direttamente coinvolti (proprietari di terreni, fasce deboli e a rischio etc.).

Sempre in riferimento della fase di *screening-scoping*, ma sotto il profilo tecnico, i principali soggetti da coinvolgere sono i tecnici di settore ingegneristico e i progettisti dell'impianto. Sono inoltre necessariamente da coinvolgere:

- tecnici di settore ambientale;
- tecnici di settore sanitario;
- gestore/i dei servizi di raccolta/recupero/trattamento rsu;
- scienziati nel campo dell'innovazione delle tecniche di incenerimento dei rifiuti urbani.

Nella realizzazione di una VIS, le discipline e le competenze fondamentali afferiscono a 4 macro aree: scienze mediche, scienze socio-economiche e psicologiche, scienze ingegneristiche, scienze naturali e ambientali. Le discipline delle scienze mediche che interessano il processo di VIS di un inceneritore sono (in ordine di importanza):

- medicina generale/di base;
- epidemiologia;
- medicina ambientale.

Le discipline delle scienze socio-economiche e psicologiche che interessano il processo di VIS di un inceneritore sono (dal più importante):

- sociologia dei processi partecipativi;
- urbanistica;
- economia;
- psicologia sociale;
- scienze della comunicazione;
- sociologia della salute;
- sociologia delle comunità locali.

Le discipline delle scienze ingegneristiche che interessano il processo di VIS di un inceneritore sono (dal più importante):

- ingegneria impiantistica;
- ingegneria ambientale e forestale.

Le discipline delle scienze naturali e ambientali che interessano il processo di VIS di un inceneritore sono (dal più importante):

- chimica;

- meteorologia;
- ecologia del territorio;
- *Landscape Ecology*;
- biologia;
- geologia;
- scienze biosanitarie.

Gli aspetti, modificabili e non modificabili, del processo di VIS di un inceneritore da esplicitare e concordare in partenza sono invece i seguenti (dal più importante):

- estensione del coinvolgimento (sede dell'impianto, comune, provincia, etc);
- responsabile della pianificazione del ciclo di rifiuti;
- *iter* progettuale;
- caratteristiche tecniche dell'impianto;
- motivazioni della scelta del sito e presentazione delle alternative considerate per la selezione e il confronto;
- eventuali conflitti di interesse;
- processi decisionali che giustificano la necessità di un inceneritore;
- eventuali principi imm modificabili che ispirano la VIS;
- livello di indipendenza delle fonti di informazione scientifica disponibili territorialmente;
- azioni di tutela della salute con particolare riferimento alle fasce più deboli e a rischio;
- rischi potenziali per l'ambiente;
- protocolli da seguire;
- livello delle tecnologie di incenerimento;
- aspetti geofisici e ambientali del territorio;
- livello della qualità di vita della comunità.

### ***Coinvolgimento e comunicazione***

Il processo di VIS di un inceneritore di rifiuti urbani implica il coinvolgimento partecipativo della popolazione, in particolare dei cittadini che abitano in prossimità dell'impianto. La comunità residente nel sito dell'installazione sarà la destinataria di contenuti informativi diffusi da canali ordinari o straordinari di comunicazione, e sarà inoltre coinvolta direttamente sia in alcune fasi che precedono la costruzione dell'impianto sia in attività relative al suo monitoraggio. Questo al fine di:

- garantire la trasparenza di decisioni e procedure;

- garantire la diffusione di informazione e conoscenze;
- rendere la comunità consapevole di vantaggi e svantaggi;
- consentire una migliore gestione dei conflitti;
- garantire una partecipazione nei processi decisionali;
- evitare errate interpretazioni e false convinzioni.

La comunità sarà coinvolta direttamente nelle seguenti fasi:

- valutazione dell'opportunità di costruire l'inceneritore;
- localizzazione del sito;
- sviluppo delle azioni di compensazione;
- *reporting/assessing report*;
- pianificazione dell'intero ciclo dei rifiuti.

Sempre in riferimento alla comunicazione con la comunità locale, la gestione della percezione del rischio è innanzitutto possibile rendendo comprensibile ed accessibile a tutti il contenuto scientifico delle informazioni prodotte dalle fonti multidisciplinari coinvolte nel processo di VIS di un inceneritore di rifiuti urbani. Altri rilevanti strumenti da adottare per gestire tale percezione sono i seguenti (dal più importante):

- organizzazione di tavole rotonde, forum ed eventi pubblici a tema che prevedano l'interazione tra cittadini e decisori;
- diffusione di informazione chiara e corretta su tutti i processi della VIS per favorire la condivisione dei criteri e delle possibili alternative;
- diffusione di informazione presso tutte le categorie di *stakeholder*;
- definizione delle subculture e di meccanismi di comunicazione *ad hoc*;
- somministrazione di questionari e interviste a *leader* d'opinione rappresentanti le subculture locali.

### **3. Le raccomandazioni del modello di VIS**

*Pietro Demurtas*

Qui di seguito vengono riportate le raccomandazioni espresse dagli esperti che hanno composto il panel d'indagine, tese ad evidenziare i punti di forza e di debolezza del modello di Vis precedentemente delineato, nonché i fattori di natura esogena che possono favorire o minacciare la sua applicazione nel caso specifico della valutazione degli impatti derivanti dalla costruzione di un impianto di incenerimento di rifiuti solidi urbani.

I *punti di forza* sono stati riscontrati in riferimento alle diverse fasi di cui il modello individuato è composto e in relazione alle conseguenze che si producono a seguito della sua applicazione. In particolare, in relazione alle caratteristiche proprie del modello si evidenzia come la sua forza consista nel permettere:

- di valutare, prima della costruzione dell'impianto di incenerimento, tutte le possibili alternative;
- di individuare e definire con precisione le macro-aree interessate dalla costruzione dell'impianto e dai suoi effetti, criticità e impatti;
- di effettuare una valutazione integrata complessiva della situazione ambientale, sanitaria, sociale ed economica in sinergia con il processo di pianificazione e valutazione strategica del settore rifiuti ed energia;
- di individuare tutti gli interventi di mitigazione e compensazione, valutando il complesso delle variabili considerate e il contesto reale d'influenza;
- di individuare attraverso le caratteristiche di multidisciplinarietà e multisettorialità le variabili rilevanti per la valutazione degli impatti conseguenti alla costruzione di un impianto di incenerimento di rifiuti;
- di fornire indicazioni utili alla scelta delle aree di stoccaggio e smaltimento;
- di cogliere le istanze provenienti dalla popolazione interessata, con particolare riferimento alle subculture che la costituiscono, al fine di gestire eventuali conflitti;
- di garantire la trasparenza in relazione alla stima dei benefici, dell'equità distributiva e della libertà di scelta;
- di poter effettuare utili integrazioni alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA);
- di promuovere forme compensative, rispettose delle realtà locali;
- di effettuare una analisi della salute economica in riferimento all'area in cui dovrà sorgere o è situato l'impianto di incenerimento di rifiuti;
- di effettuare un costante monitoraggio ambientale al fine di verificare lo stato di salute complessivo dell'area interessata (in particolare se effettuata anche successivamente alla costruzione di un impianto di incenerimento di rifiuti);
- di poter essere implementato *in itinere*, in relazione alle nuove necessità individuate;
- di aumentare l'efficienza globale nella gestione delle risorse.

Altri punti di forza sono stati rinvenuti nell'arricchimento che il modello determina per la comunità e nelle conseguenze che produce su questa. In particolare, il modello:

- è una occasione per promuovere una maggiore consapevolezza delle amministrazioni in relazione alla costruzione di un impianto di incenerimento dei rifiuti;
- consente di creare dei precedenti affinché si sviluppi una legislazione che favorisca la sua applicazione in modo esteso (in riferimento alla discussione del budget e la distinzione dei fondi necessari);
- permette di aumentare la consapevolezza e responsabilizzazione degli *stakeholder*;
- produce un ampliamento della conoscenza in relazione alle interazioni tra ambiente e salute ed effettua previsioni in merito ai loro eventuali sviluppi futuri;
- consente di aumentare il livello di conoscenza e consapevolezza delle opportunità per uno sviluppo dell'economia locale;
- di superare eventuali contrapposizioni tra le amministrazioni attraverso la sollecitazione a progettare e condividere le azioni a diversi livelli di governo del territorio;
- consente di aumentare il livello di consapevolezza della comunità su rischi e opportunità conseguenti alla costruzione di un impianto di incenerimento di rifiuti.

I **punti di debolezza** indicati dal panel riguardano sia le difficoltà strutturali connesse in generale alla Vis sia le carenze specificamente riferite al modello proposto. In relazione al primo punto gli esperti hanno indicato i seguenti punti deboli:

- pericolo di non “trasferibilità” in altre realtà territoriali in quanto il modello di Vis è costruito in riferimento ad un determinato impianto di incenerimento di rifiuti, sito in una specifica area;
- rischio che la valutazione relativa a tutte le variabili in gioco si appiattisca, con la conseguenza di centrare l'attenzione unicamente sulle questioni sanitarie a discapito della valutazione delle altre componenti, che sarebbero valutate unicamente alla luce della prima;
- rischio di un allungamento dei tempi di realizzazione e valutazione del singolo impianto conseguente il coinvolgimento di numerose professionalità e soggetti a vario titolo;
- rischio di generare allarmismi ingiustificati o possibili sottovalutazioni a seguito di azioni di comunicazione dei risultati della valutazione alla cittadinanza;
- complessità del processo di coinvolgimento della popolazione. Questo aspetto potrebbe essere vissuto come eccessivamente difficoltoso oppure, se sottovalutato, potrebbe creare non pochi problemi in relazione all'accettazione da parte della comunità residente nell'area dei risultati raggiunti dalla Vis;

- necessità di ingenti risorse economiche per l'applicazione del modello di Vis e difficoltà di reperirle;
- incertezza dei risultati della Vis.

In riferimento allo specifico modello di Vis discusso precedentemente, gli esperti hanno individuato delle carenze che possono essere lette come raccomandazioni al fine di apportare miglioramenti. I punti di debolezza del modello discusso sono i seguenti:

- scarsa attenzione alla definizione degli indicatori per il monitoraggio e la valutare degli impatti;
- rischio che si attuino procedure troppo “disciplinate” che non consentano di apprendere nuove informazioni dal processo di comprensione (un modello Monitor dovrebbe prendere forma e autoregolarsi nel corso di tale processo, apprendendo dall'esperienza);
- complessità di determinati temi affrontati (non tutti possono essere trattati in maniera approfondita in considerazione dei tempi preventivati per l'attuazione del modello);
- scarsa evidenza offerta all'ipotesi “do nothing”;
- assenza di una esplicita incentivazione dei principi di efficienza energetica, riciclo e razionalizzazione d'uso delle fonti energetiche (al fine di attuare alternative alla costruzione dell'impianto);
- scarsa rilevanza al controllo dei livelli di programmazione e pianificazione;
- assenza di un preciso riferimento alla opposizione a priori, la quale deve essere individuata attraverso opportuni indicatori e deve essere soggetta a una corretta valutazione;
- scarsa rilevanza all' Environmental Costs Benefits Analysis;
- insufficienza nella valutazione dei *feedback* positivi e negativi.

Relativamente ai fattori esogeni che potrebbero favorire l'implementazione e l'utilizzo del modello di Vis, gli esperti ne hanno indicati alcuni derivanti dalla comunità scientifica ed altri, più in generale, dalla società. In riferimento alle **opportunità** offerte dai primi si evidenzia come:

- lo sviluppo di modelli di simulazione degli effetti in altri campi apriranno nuove prospettive di applicazione anche in riferimento al modello di Vis da adottare;
- nuove e più adeguate tecniche di informazione scientifica consentiranno di affinare le modalità di comunicazione dei risultati;
- il progresso della conoscenza scientifica nelle singole discipline coinvolte nel processo di Vis consentirà di migliorare il modello, al fine di analizzare le interazioni tra salute e ambiente e consentire così una corretta previsione degli impatti futuri;

- una accurata definizione delle aree di stoccaggio e smaltimento sarà una condizione necessaria al fine di disporre di una mappatura precisa delle possibili zone di intervento;
- l'eliminazione del concetto di termovalorizzatore, ampiamente conosciuto a livello sociale, consentirà di valutare senza preconcetti l'utilità di un impianto di incenerimento di rifiuti.

Per quanto attiene alle condizioni sociali esterne che potrebbero costituire delle *opportunità* al fine di garantire un corretto e proficuo uso del modello di Vis costruito, il panel ha ritenuto che:

- la crisi economica e finanziaria cambierà l'ordine di priorità percepito dalla popolazione, aumentando la disponibilità al cambiamento e all'investimento innovativo;
- una crescita del tessuto sociale e del senso di solidarietà permetterà di superare i particolarismi e sarà la condizione per una partecipazione diffusa e interessata della popolazione al fine di promuovere il bene comune;
- lo sviluppo di un maggiore coordinamento e interscambio multidisciplinare e multisettoriale avrà ricadute sul piano dell'applicazione di un modello complesso come quello presentato, che deve combinare analisi afferenti a discipline molto diverse tra loro;
- efficienti politiche e strategie di gestione e sviluppo territoriale, con particolare attenzione all'integrazione tra la pianificazione territoriale e la valutazione ambientale, determineranno l'adozione diffusa di modelli di valutazione degli impatti Vis;
- un maggiore livello di consapevolezza della comunità residente nelle aree interessate dalla costruzione o dal funzionamento di un impianto di incenerimento diminuirà la portata delle opposizioni a priori e in via di principio non supportate da conoscenze esatte su effetti positivi e negativi determinati da tali impianti.

Le condizioni che costituiscono le *minacce* alla corretta applicazione del modello di Vis individuato possono essere riferibili a più fattori: ambientali, economici, politici, sociali o più strettamente legati alla comunità scientifica. A tal riguardo, gli esperti hanno individuato i seguenti:

- un incremento dei fattori di pressione delle principali matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, falde acquifere, corsi d'acqua) e una conseguente contaminazione non prevista potrebbero inficiare i risultati della Vis;
- una crisi economica, come quella attualmente in corso, potrebbe orientare il clima sociale in senso antagonista e rendere più difficile la creazione di una rete di fiducia reciproca tra le parti;

- un piano che regoli a livello nazionale la collocazione degli inceneritori andrà necessariamente a discapito della loro contestualizzazione e del coinvolgimento delle popolazioni locali;
- la bassa sensibilità delle amministrazioni territoriali al miglioramento del sistema di stoccaggio dei rifiuti e alla salvaguardia della salute dei cittadini costituirà una minaccia di primaria importanza;
- l'assenza di concertazione tra gli organi istituzionali, aggravata dalla partecipazione diffusa ed allargata degli stakeholder, determinerà un processo di valutazione poco strutturato e definito;
- i rapporti negativi tra le amministrazioni (diverse per orientamento politico, interessi in gioco ed esigenze) nonché le complicazioni amministrative e gestionali bloccheranno il processo;
- gli interessi particolaristici determineranno una scelta arbitraria del sito, inficiando il processo di valutazione;
- la trasformazione degli stoccaggi di rifiuti di emergenza in depositi definitivi comprometterà i territori interessati determinando l'opposizione indiscriminata della popolazione che si opporrà in modo pregiudiziale anche alle altre soluzioni (come, ad esempio, quella della costruzione di un impianto di incenerimento);
- la radicalizzazione di alcune posizioni estreme sugli inceneritori ad opera di soggetti portatori di interessi limiterà il processo di valutazione;
- la mancanza di una abitudine consolidata ad una gestione trasparente e partecipata sarà il fattore limitante l'intero processo di valutazione;
- i gruppi portatori di interesse riusciranno a "pilotare" le analisi scientifiche finalizzate all'individuazione della giusta collocazione del sito, con la conseguenza di eludere il principio di precauzione.

#### **4. Il panel dell'indagine Policy Delphi**

*Pietro Demurtas*

Per la realizzazione di questa indagine ci si è avvalsi della collaborazione di un gruppo qualificato di 8 esperti, selezionati sulla base del contributo e del ruolo ricoperto in discipline scientifiche e ambiti professionali afferenti al fenomeno oggetto di analisi. L'eterogeneità della formazione e dell'orientamento ideologico del panel si è configurato come un elemento qualificante i risultati, che ha permesso di ottenere una visione globale e non settoriale del problema in esame. Nel seguente prospetto sono indicati i nomi degli esperti, l'occupazione e le professionalità esercitate (Fig. 5.1):

Figura 5.1– Il panel dell'indagine Policy Delphi VIS per professione e campi di interesse

<b>Nome e cognome</b>	<b>Professione e ruolo</b>	<b>Principali campi di interesse</b>
Paola Angelini	Funzionario Regione Emilia Romagna – Dipartimento Sanità.	Valutazioni epidemiologiche con attenzione ai determinanti di salute di natura ambientale e comportamentale, legate agli stili di vita
Vanes Poluzzi	Responsabile eccellenza ecosistemi urbani e industriali Arpa E-R	Progetti di ricerca e sviluppo legati allo studio dell'atmosfera e impatto ambientale delle aree urbane
Federica Marangoni	Urbanista – consulente VAS – VIA	V.A.S. – V.I.A. – Pianificazione territoriale urbanistica
Giuseppe Costa	Direttore Epidemiologia ASL 3 Torino	Disuguaglianze sociali
Virginio Bettini	Professore Ordinario Università di Venezia	Analisi e valutazione ambientale
Fulvia Signani	Dirigente Psicologo - Dipartimento di Sanità Pubblica	Promozione e sociologia della salute, disuguaglianze, valutazione d'impatto sulla salute
Monica Vaccari	Direttore di Laboratorio Arpa Bologna	Cancerogenesi Ambientale e tossicologia degli inquinanti
Paolo Pandolfi	Direttore Area Epidemiologia, Dipartimento Sanità Pubblica Azienda USL, Bologna	Promozione della Salute e Comunicazione del Rischio

## 5. La metodologia Policy Delphi

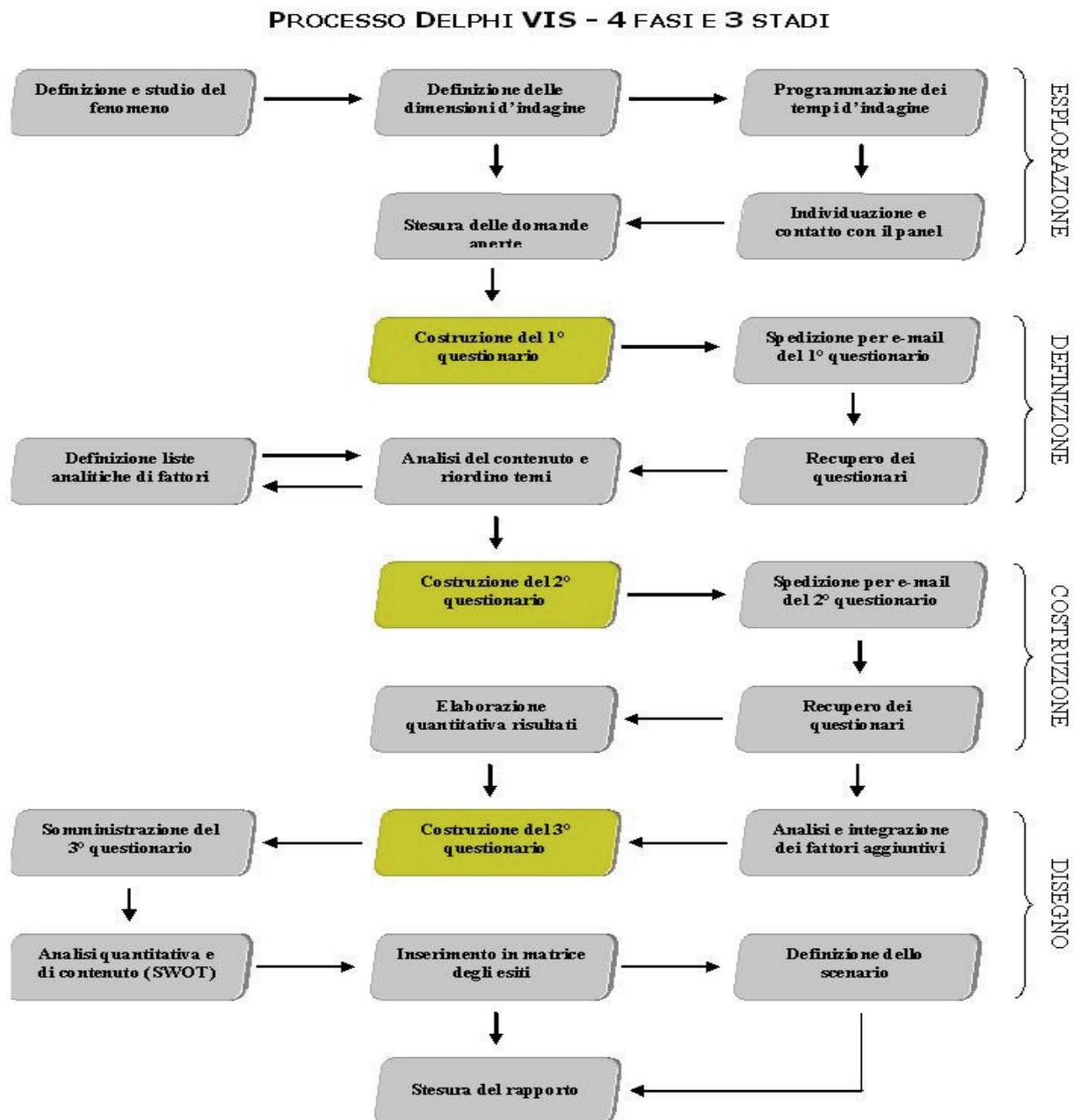
*Antonio Tintori*

Per la costruzione del modello di VIS è stata adottata una variante del tradizionale metodo Delphi. L'indagine è stata articolata in 4 fasi e in una consultazione in tre stadi di interviste al gruppo interdisciplinare di otto esperti (Fig. 6.1). La comunicazione con il panel è stata asincrona e si è sviluppata nell'anonimato, al fine di ottenere una convergenza delle opinioni su contributi non inficiati dal prevalere di posizioni ideologiche e pregiudiziali.

1. Nel primo stadio di consultazione, per ogni tema d'indagine ogni esperto ha indicato gli elementi e le azioni importanti che riteneva dovessero caratterizzare il processo di VIS. Ogni *item* espresso è stato corredato di informazioni motivanti la relativa importanza. Il contributo del panel è stato fornito sulla base delle competenze scientifiche e professionali di ogni partecipante.

2. Nel secondo stadio di consultazione, il panel ha valutato i risultati aggregati dei contributi forniti dagli esperti nel primo turno di interviste attraverso scale dicotomiche, di “importanza”, di “priorità” e di “accordo”. In questa fase ogni esperto ha analizzato e valutato le opinioni degli altri, eventualmente riconsiderando la propria.
3. Nel terzo stadio di consultazione, il panel ha analizzato il modello di VIS risultato dall’elaborazione quantitativa dei risultati del secondo turno d’interviste e compilato sulla base della propria esperienza le raccomandazioni alla realizzazione del modello, espresse in termini di fattori endogeni ed esogeni allo scenario prospettato dal modello.

Figura 5.1– Diagramma ad albero del Policy Delphi VIS a 4 fasi e 3 stadi di interviste



## Postfazione

Loredana Cerbara

Le esperienze di ricerca che possono essere effettuate in collaborazione tra più istituti non possono che beneficiare delle competenze di ciascuno. Così accade che metodologie nate per la ricerca sociale si rivelino particolarmente efficaci in altri ambiti di lavoro. È il caso di questo rapporto che tiene conto dell'esperienza dell'Istituto di Fisiologia Clinica sulle tematiche proprie del rischio ambientale e sanitario (VIS e VIA in gergo tecnico) e dell'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali in particolare per ciò che attiene le tecniche di *scenario planning* effettuate attraverso l'utilizzo di indagini DELPHI e SWOT analysis, che nelle scienze sociali e demografiche hanno lo scopo di costruire scenari futuri sulla popolazione per la pianificazione sociale.

In questo intento è stata considerata la possibilità di applicare la tecnica DELPHI per la definizione di un efficace modello di VIS per il monitoraggio e la gestione degli effetti generati sullo spazio fisico e umano da un inceneritore di rifiuti solidi urbani. L'approccio che ne risulta è di tipo multidisciplinare e consente di tener conto della complessità dello specifico obiettivo decisionale. La raccolta e la ricodifica delle informazioni derivanti dal patrimonio conoscitivo di un gruppo eterogeneo di testimoni qualificati ha portato dunque alla definizione di una linea di pensiero condivisa, che si configura come il risultato del superamento di controversie ideologiche e politiche.

Pur ereditando la filosofia di base dall'uso più tradizionale del Delphi, in questa applicazione la tecnica utilizzata si rivela innovativa perché utilizzata per la prima volta nel campo dei metodi di scenario planning ed è il risultato dell'elaborazione e dell'integrazione del tradizionale Policy Delphi, dell'Appreciative Inquiry e della SWOT analysis.

La VIS descritta in questo rapporto è quindi caratterizzata da un approccio multi-metodo, basato su un criterio costruttivista - per il quale la realtà è una costruzione sociale e non un fatto autoevidente - che da una parte enfatizza gli strumenti e gli elementi positivi del presente e dall'altra identifica e armonizza quelli innovativi. L'esito di un tale "esercizio" è stato la co-costruzione del modello descritto, derivante da un articolato processo di dialogo che ha sfruttato le opportunità e superato i vincoli determinati da fattori di carattere tecnico, economico, geografico e culturale.

Il risultato ottenuto in questo lavoro, di sicuro interesse e di grande importanza per il Paese, vista la sensibilità dei temi trattati, è la prova che la ricerca non può e non deve rimanere a compartimenti stagni, ma che è possibile, integrando opportunamente le figure professionali in gioco, ottenere qualcosa che va oltre la semplice somma delle componenti coinvolte. È per questo che non ci resta che auspicare che simili esperienze siano ripetute in futuro a sicuro beneficio della collettività.