



Ministero della Salute

ccm

Centro nazionale per la prevenzione
e il Controllo delle Malattie

tools for health impact assessment
T4HIA

valutazione di impatto sulla salute

**linea guida
per proponenti
e valutatori**

Documento finale del progetto "Linee Guida VIS per valutatori e proponenti - T4HIA", finanziato dal CCM - Centro per il Controllo e la prevenzione delle Malattie del Ministero della Salute

Giugno 2016

Autori: Gruppo di Coordinamento di progetto

Aldo Di Benedetto, Liliana La Sala – Ministero della Salute

Adele Ballarini, Marinella Natali – Regione Emilia-Romagna

Ennio Cadum – Arpa Piemonte

Giuseppe Costa, Cristiano Piccinelli – Università di Torino

Cristina Capetta, Nicoletta Cornaggia, Andrea Paladini – Regione Lombardia

Roberta Ciampichini, Sara Conti – Centro di Studio e Ricerca sulla sanità pubblica (CESP), Università degli Studi Milano-Bicocca

Pietro Imbrogno – Agenzia Tutela della Salute di Bergamo (ATS Bergamo)

Fabrizio Bianchi, Liliana Cori, Nunzia Linzalone - Istituto di Fisiologia Clinica – Consiglio Nazionale delle Ricerche (IFC-CNR Pisa)

Patrizia Fiorletti, Sabrina Rieti – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

Loredana Musmeci, Eleonora Soggiu – Istituto Superiore di Sanità (ISS)

Revisori: Anna Cacciuni, Mario Cirillo, Francesca Viliani, Carlo Zocchetti, Stefano Sghedoni, Cinzia Camurri

Layout, impaginazione, grafica: Adele Ballarini

3

Si ringraziano i partner di progetto: Regione Friuli Venezia Giulia, Regione Toscana, Regione Umbria, Regione Marche, Regione Puglia, Regione Siciliana, Regione Sardegna, Provincia Autonoma di Trento, Asl Caserta, Azienda ULSS 18 Rovigo per la sperimentazione degli strumenti informatizzati di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) Rapida

Si ringraziano gli stakeholder che hanno partecipato ai workshop del 7 settembre 2015 e del 13 maggio 2016 per i suggerimenti e i contributi alla revisione del documento

Indice	4
Sommario	5
Premessa	7
Parte 1 - La VIS	13
<i>Definizione e concetti chiave</i>	<i>13</i>
<i>Elementi generali di VIS</i>	<i>21</i>
<i>Partecipazione ed equità</i>	<i>37</i>
Parte 2 - Integrazione di elementi di VIS nelle procedure valutative esistenti	41
<i>VAS: indicazioni a supporto dell'elaborazione della componente "salute umana"</i>	<i>41</i>
<i>VIA: indicazioni a supporto dell'elaborazione della componente "salute pubblica" nello studio di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali</i>	<i>55</i>
Parte 3 – Strumenti a supporto della valutazione degli impatti di salute in altre procedure	73
Bibliografia	77
Glossario	82
Fonti dei dati	84

Questa Linea Guida per la Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) nasce come prodotto di un progetto finanziato dal Centro nazionale di Controllo Malattie (CCM) del Ministero della Salute nel 2013 dal titolo “Valutazione di impatto sulla salute (VIS): Linee Guida e strumenti per valutatori e proponenti”.

La definizione di VIS secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) è “Una combinazione di procedure, metodi e strumenti attraverso cui una politica o programma o progetto può essere valutato/giudicato in merito agli effetti che produce sulla salute della popolazione e alla distribuzione di questi nella popolazione” (Gothenburg Consensus paper, European Centre for Health Policy WHO Regional Office for Europe, 1999)

La VIS ha come obiettivo quindi quello di integrare la considerazione degli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti di un intervento. È uno strumento a supporto dei processi decisionali riguardanti piani, programmi e progetti e interviene di regola prima che questi siano realizzati.

La novità di questo approccio risiede nel proporre un percorso integrato e procedure elaborate per effettuare valutazioni improntate al rispetto dei valori di fondo cui la VIS si ispira: democrazia, equità, sviluppo sostenibile e uso etico delle prove scientifiche.

Le Linee guida qui presentate contengono indicazioni sia per i proponenti (cioè società, Enti privati o pubblici che propongono l’esecuzione di un Piano, un Programma o un Progetto) sia per valutatori (cioè il personale della pubblica amministrazione cui è deputato il compito di valutare la proposta presentata).

L'approccio adottato configura un percorso di VIS articolato in 5 fasi:

Screening: fase in cui si decide se la proposta deve essere sottoposta a VIS.

Scoping: fase che definisce quali temi chiave deve trattare la VIS, quali effetti sulla salute siano rilevanti, quanto essi siano persistenti, estesi geograficamente, altamente probabili, la comunità interessata dagli impatti potenziali, chi sono gli stakeholder e le fonti di dati disponibili.

Assessment: fase che definisce quali caratteristiche hanno i rischi sanitari, quali soggetti sono interessati dagli impatti, come sono classificati gli impatti per importanza, quali alternative sono disponibili e quali sono le incertezze delle stime. In questa fase, laddove possibile, possono essere riportate anche valutazioni quantitative di impatto.

Reporting: fase che riepiloga le informazioni necessarie da fornire al decisore, l'esistenza di conflitti non risolti, eventuali proposte alternative, le raccomandazioni, le misure di mitigazione identificate per ogni impatto.

Monitoring: (spesso contenuta nel Reporting) fase che riepiloga il piano di monitoraggio delle mitigazioni, gli indicatori del monitoraggio ed i responsabili della loro attuazione.

In particolare, il percorso è per le procedure di VAS e VIA, in cui sono coinvolti sia proponenti sia valutatori, anche se la metodologia può essere utilizzata in altri contesti, autorizzativi e non, e come procedura a sé stante.

Il percorso suggerito dalla VIS prevede che vengano effettuate:

- descrizione delle emissioni/scarichi nelle matrici ambientali;
- valutazione della popolazione direttamente ed indirettamente esposta;
- valutazione di impatto diretto ed indiretto:
 - analisi della letteratura scientifica e stima dei casi attesi;*
 - analisi dello stato di salute ante-operam della popolazione esposta e stima di impatto in fase di cantiere, esercizio e dismissione;*
- descrizione delle misure suggerite di mitigazione e del piano di monitoraggio.

Alla Linea Guida sono allegati alcuni strumenti, sperimentati in varie Regioni, composti da una serie di check-list, anche in versione informatizzata, che hanno l'obiettivo di accompagnare il processo e che assicurano la verifica di tutte le componenti coinvolte.

Questo documento rappresenta il risultato dell'attività condotta nell'ambito del progetto CCM 2013 dal titolo "Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS): Linee Guida e strumenti per valutatori e proponenti". Il progetto, coordinato dalla Regione Emilia-Romagna, ha visto coinvolte istituzioni centrali quali il CNR, ISPRA ed ISS e territoriali quali le Regioni, le Agenzie Ambientali Regionali e singole Aziende USL. La collaborazione tra enti ed istituzioni ambientali e sanitarie ha consentito di integrare, come da più parti auspicato, le conoscenze dei due settori al fine di produrre un documento a supporto dei soggetti, proponenti e valutatori, che dovranno realizzare una analisi ed una valutazione della "componente salute" finalizzata a prevenire gli effetti sanitari avversi potenzialmente dovuti alla realizzazione di piani/progetti/programmi sul territorio.

La promozione della salute, la tutela delle comunità, la salvaguardia del bene collettivo inteso come l'insieme delle componenti dell'ambiente (naturali, umane, sociali, culturali, economiche, politiche, tecnologiche) sono l'obiettivo prioritario delle istituzioni locali, nazionali ed internazionali che a vari livelli di governo si occupano di salute pubblica. La Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) è una procedura che contribuisce a perseguire tale obiettivo, poiché analizza i rischi e i benefici di piani, programmi e progetti, considerando la loro sostenibilità e l'equità. La VIS è uno strumento utile a supportare il decisore pubblico nelle scelte, poiché fornisce una procedura comune, applicabile a tutti i livelli amministrativi e geografici, identificando azioni specifiche di promozione e tutela della salute.

Negli anni recenti è aumentata la sensibilità delle comunità locali ai problemi ambientali e sanitari connessi e, conseguentemente, anche

la richiesta di cittadini e amministratori locali di valutare gli impatti sulla salute in aree caratterizzate dalla presenza di fattori di rischio. Di pari passo sono aumentate le iniziative di tipo normativo e regolamentare, sia a livello regionale che nazionale, mentre la ricerca scientifica ha contribuito mettendo a punto metodi e strumenti che riescono a interpretare fenomeni complessi. I fattori di rischio ambientale o antropico sono documentati in diverso modo e con differenti livelli di persuasività, e spesso è necessario produrre nuove conoscenze scientifiche, che siano specifiche e finalizzate al contenimento dei rischi attuali e alla prevenzione di quelli futuri. E' opportuno quindi disporre di un percorso standardizzato, in grado di illustrare in fasi necessarie per valutare l'impatto di piani/programmi/progetti, che sia utile alla presa di decisioni, alla migliore attuazione degli interventi e al loro monitoraggio nel tempo.

Anche per dare risposta a queste crescenti esigenze, la legge 28 dicembre 2015 n.221, "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", nell'ambito dei procedimenti di valutazione di impatto ambientale statale (art. 9), introduce la procedura di VIS per i progetti riguardanti le raffinerie di petrolio greggio, gli impianti di gassificazione e liquefazione, i terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto, nonché le centrali termiche e gli altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW. Sebbene questa procedura sia attualmente riferita a una tipologia ristretta, seppure importante, di opere e progetti, la strada è tracciata verso una sempre maggiore integrazione degli aspetti sanitari con quelli ambientali.

A ciò si deve aggiungere che anche diverse Regioni hanno legiferato sul tema, proponendo tale valutazione di impatto sanitario, con modalità diverse, all'interno dei propri procedimenti autorizzativi.

Anche il Piano Nazionale della Prevenzione 2014/2018 (macroarea 2.8), evidenzia nella VIS una procedura indispensabile di supporto per la riduzione delle esposizioni nocive alla salute, affermando l'esigenza di riqualificare le valutazioni preventive a supporto delle amministrazioni effettuate dagli operatori della sanità pubblica e fornendo indicazioni per sviluppare adeguatamente la componente salute nell'ambito delle procedure di VAS e di VIA.

Sebbene la VIS possa svolgere valutazioni sia retrospettive, cioè *post-hoc* su interventi già attuati, sia trasversali o concorrenti, cioè su interventi in corso di realizzazione, la maggiore forza dello strumento si dispiega nelle valutazioni prospettiche, cioè *ex-ante* rispetto ad interventi da attuare. In tal senso la VIS assume un chiaro connotato di strumento di prevenzione. La funzione preventiva ha improntato la posizione di molti autori, tra tutti Kemm (Kemm 2013) che ha più

volte affermato il concetto che la VIS ha un senso solo se prospettica, assegnando alla forma retrospettiva la funzione di valutazione di ciò che è successo prima, e alla forma trasversale/concorrente il compito di monitoraggio dell'esistente (NB: da non sottovalutare che il ritardo nel rilevamento o ottenimento dei dati sanitari correnti può incidere negativamente sulle possibilità di effettuare vere valutazioni trasversali, relegandole nella pratica a retrospettive).

Queste Linee Guida sono rivolte a facilitare proponenti e valutatori nel caso di una VIS prospettica, ciò non dimeno potranno essere utili anche nel caso di applicazioni o esercitazioni *ex-post* o di monitoraggio (enHealth, 2001).

Obiettivi della VIS. La VIS ha come obiettivo di integrare gli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti di un intervento. È quindi uno strumento a supporto dei processi decisionali riguardanti piani, programmi e progetti e interviene prima che questi siano realizzati. Sviluppata nel solco della valutazione ambientale (VAS e VIA), la VIS condivide approccio, procedure, e metodi con gli altri strumenti di valutazione.

In letteratura sono disponibili diverse definizioni formali di VIS:

- persegue la tutela della salute integrando conoscenze e competenze in maniera multidisciplinare;
- definisce in maniera trasparente procedure e metodi per la stima degli effetti potenziali sulla salute di una popolazione;
- valuta in modo sistematico diverse fonti di dati e metodi analitici, includendo i contributi degli stakeholder;
- identifica e classifica gli impatti positivi e negativi e propone interventi per la loro prevenzione e riduzione;
- produce una base di informazioni sulla popolazione locale, dello stato di salute e dell'ambiente attraverso lo sviluppo di indicatori sanitari e misurazioni ambientali per il monitoraggio;
- identifica migliori soluzioni e realistiche raccomandazioni per il monitoraggio e la gestione degli effetti attesi;
- include una forma di partecipazione degli stakeholder secondo modalità e tempi opportuni interagendo con amministratori e decisori politici ai fini della migliore definizione del progetto e delle raccomandazioni.

La Linea Guida VIS

I contenuti. Questa Linea Guida offre un riferimento di base per la VIS nel contesto nazionale italiano. La VIS è attualmente applicata

distintamente dalle procedure decisionali relative a piani, programmi e progetti. Qui sono descritti i principi fondamentali, la prassi consolidata, gli strumenti disponibili, i soggetti coinvolti nel processo, le possibilità di applicazione della VIS.

A chi si rivolge. La Linea Guida si rivolge ad un pubblico ampio che include coloro che operano per la tutela e la promozione della salute, sia come soggetto pubblico che privato, decisore politico o impresa, consulente, tecnico o parte sociale.

Metodologia. La guida descrive una prassi condivisa a livello internazionale di cui identifica la terminologia di base, le fasi procedurali standard, alcuni strumenti di supporto alla valutazione. Nella guida, la terminologia e gli strumenti tengono conto anche dell'esperienza sviluppata nel contesto nazionale italiano.

Aspetti teorici, metodologici ed operativi trattati traggono le basi da diversi contributi:

- il lavoro accademico di discussione, confronto e revisione che ha portato a standardizzare definizioni e metodi a livello internazionale (Harris 2007, enHealth Council 2001);
- l'esperienza maturata sul campo da professionisti che ha arricchito il panorama delle conoscenze a livello nazionale (Cori 2015);
- l'integrazione di strumenti esistenti in ambito di VIS.

La struttura. La Linea Guida è articolata in una parte generale che definisce i principali elementi della VIS, specificando con quale obiettivo e con quali modalità e strumenti deve essere condotto ogni passaggio della stessa. Una seconda parte del documento è dedicata all'integrazione di alcuni elementi di VIS nelle procedure esistenti quali ad esempio VIA e VAS.

Il progetto CCM “Linee Guida VIS – Tools 4 HIA”

Negli ultimi dieci anni le comunità locali hanno manifestato una sempre maggiore sensibilità rispetto al tema dei rischi ambientali per la salute umana connessi a piani, progetti e oggetti puntuali che sono al centro di valutazioni di impatto. Vari governi europei hanno assunto la VIS, dando seguito alle indicazioni internazionali, alcuni l'hanno normata, altri hanno preso un impegno per inserirla nell'agenda politica, altri ancora hanno finanziato progetti pilota. L'Italia oggi presenta ancora diverse carenze normative e applicative rispetto alle raccomandazioni internazionali e alla completa applicazione delle indicazioni europee sulla VIS. Al riguardo, si evidenzia quanto specificato nei considerando della Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, lì dove si afferma (punto 14) che “Gli effetti di un progetto sull'ambiente dovrebbero essere valutati per tenere in conto l'esigenza di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento della varietà delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita”.

I partner di progetto. Il progetto "Linee Guida VIS – tools for HIA " (t4HIA), finanziato dal Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute, è nato per rispondere alla necessità di fornire linee guida e strumenti sia per i professionisti della sanità pubblica che per i proponenti dei progetti che sono oggetto delle valutazioni all'interno di Conferenze dei Servizi, procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS). Il progetto, coordinato dalla Regione Emilia-Romagna, ha coinvolto 13 diversi partner territoriali (12 Regioni e una Provincia Autonoma) e 3 istituti centrali (ISS, ISPRA e IFC - CNR).

Le attività del progetto. Il progetto si è articolato in due linee di attività: strumenti per valutatori e strumenti per proponenti.

Revisione/elaborazione di strumenti per valutatori. Gli operatori della sanità pubblica dei partner di progetto sono stati formati in materia di VIS, con un focus sull'utilizzo di uno strumento di VIS Rapida(1) per la considerazione di elementi di VIS nella valutazione di progetti in Conferenza dei Servizi. Il progetto prevedeva inoltre la “traduzione” degli strumenti di VIS Rapida in modalità informatizzata e il test di questi strumenti in diversi ambiti territoriali. Sono 18 i casi sui quali gli strumenti di VIS Rapida informatizzati sono stati testati.

1 Si tratta di strumenti elaborati a partire da checklist utilizzate in ambito internazionale, revisionati, adattati al contesto nazionale e ottimizzati per l'utilizzo da parte degli operatori delle AUSL per la valutazione di progetti durante le Conferenze dei Servizi. Il percorso di selezione degli strumenti, test e revisione è stato condotto durante il precedente progetto CCM “VISPA” (2010-2012).

Strumenti per i proponenti. Per la parte a supporto dei proponenti sono stati prodotti strumenti per l'elaborazione della componente salute dello Studio di Impatto Ambientale nell'ambito della VIA e della componente salute all'interno dei documenti previsti nella procedura di VAS. Gli strumenti sviluppati sono stati testati su casi reali e sottoposti a revisione.

La Linea Guida. Esito del progetto è stata la redazione di una Linea Guida sulla VIS, completa di strumenti e metodi, con una parte dedicata all'integrazione di alcuni elementi di VIS nelle procedure di valutazione esistenti quali VIA, VAS e Conferenze dei Servizi.

Partecipazione degli stakeholder. La Linea Guida è stata condivisa e revisionata da alcuni stakeholder selezionati in base ad appartenenza, interessi rappresentati e distribuzione territoriale⁽²⁾.

Durata: 23 marzo 2014 - 23 giugno 2016 (27 mesi)

Partner di progetto:

Regione Emilia-Romagna (coordinamento)

Regione Piemonte

Regione Lombardia

Regione Friuli Venezia Giulia

Regione Marche

Regione Umbria

Regione Sicilia

Regione Sardegna

Regione Toscana

ASL Caserta

ULSS 18 Rovigo

ARPA Puglia

Provincia Autonoma di Trento

IFC – CNR – Pisa

ISS

ISPRA

² La consultazione degli stakeholder si è sviluppata in due momenti: in una fase intermedia del progetto, è stato condotto un workshop con tecnica Metaplan per fare emergere i punti critici e gli ostacoli alla conduzione di studi di impatto sulla salute nel contesto nazionale; in un secondo momento, la bozza di Linea Guida è stata presentata ad una platea più ampia di stakeholder che hanno proposto modifiche, integrazioni e suggerimenti durante un workshop facilitato con tecnica Open Space Technology. Il Gruppo di Coordinamento del progetto ha poi valutato come integrare le osservazioni degli stakeholder così raccolte.

definizione e concetti chiave

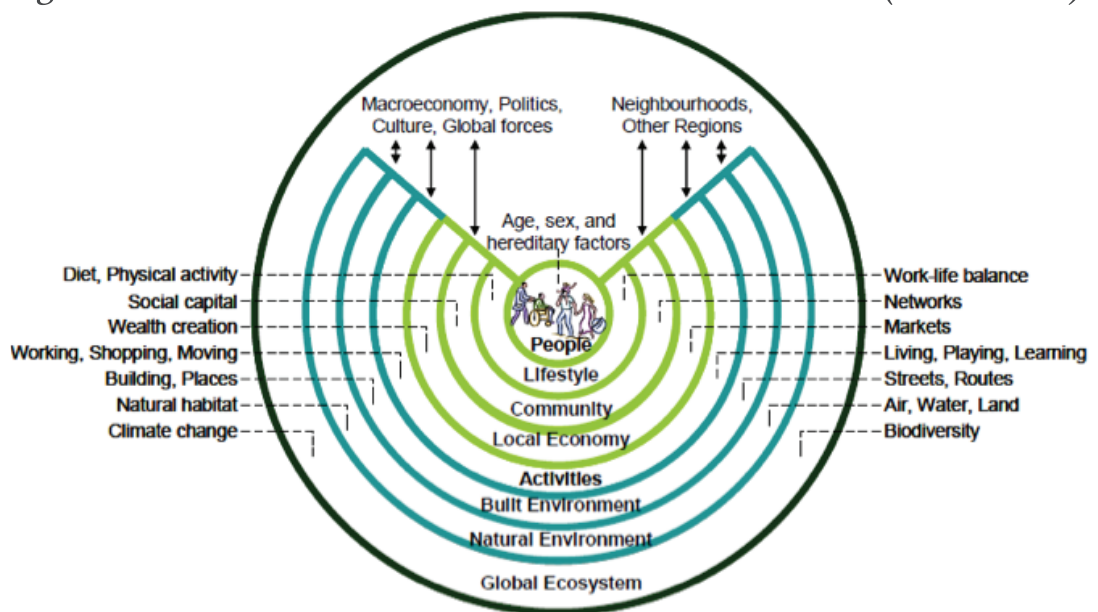
La Valutazione d'Impatto sulla Salute. Obiettivo della VIS è valutare gli impatti diretti e indiretti di una proposta, sia nel caso di effetti negativi sulla salute che in caso di effetti positivi. Oltre alla definizione e quantificazione degli effetti, la VIS considera proposte alternative per accrescere i benefici per la salute (anche attraverso azioni di promozione di salute), definisce misure volte all'eliminazione o alla mitigazione dei potenziali effetti negativi e i relativi costi (in termini di impatto sulla salute individuale ed anche sul sistema sanitario), pone attenzione ad altri elementi che incidono su disuguaglianze e diseguità.

Cosa si intende per salute e quali sono i suoi determinanti. In linea con quanto stabilito dal 1948 dall'Organizzazione mondiale della sanità (WHO 1948) il concetto di salute alla base della VIS va oltre la definizione di assenza di malattia. Ne consegue che le azioni per la protezione ed il miglioramento della salute si spingono nel campo della prevenzione delle malattie e della promozione di una buona salute. Per l'OMS i "determinanti" della salute sono quei fattori che possono avere un'influenza significativa sulla salute della popolazione, e sono correlati a fattori genetici e biologici individuali, agli stili di vita, all'ambiente, alla struttura culturale e sociale, e alle policy e al loro sistema di relazioni (Figura 1).

E' evidente che piani e programmi possono influenzare la salute in molti modi. Per alcuni aspetti vi sono evidenze molto chiare, come ad esempio per quanto riguarda le relazioni tra la qualità dell'aria e la salute, mentre per altri vi sono ancora molte incertezze. Le evidenze delle relazioni causali tra ambiente e salute non sono sempre disponibili ed è necessaria una valutazione corretta e trasparente delle relazioni

di “causalità”; in molti casi può essere necessario utilizzare indicatori sostitutivi. Spesso accade che la scelta degli indicatori sia effettuata sulla base delle informazioni disponibili e non di quelle necessarie, un elemento questo di non secondaria importanza. Inoltre, la necessità di non escludere potenziali impatti negativi sull’ambiente e sulla salute richiede l’integrazione dei giudizi dei tecnici e della preoccupazione di stakeholder e comunità. L’utilizzo di checklist dei determinanti della salute facilita la loro identificazione in fase di valutazione preliminare, di screening-scoping.

Figura 1. I determinanti della salute e del benessere (WHO 2013)



Fonte: Nowacki et al. (2010) adattato da: Barton & Grant (2006)

Definizione di impatto. Con impatto sulla salute si intendono gli effetti complessivi, diretti o indiretti, di una politica, piano, programma o progetto sulla salute di una popolazione. Questi possono includere sia:

- effetti diretti sulla salute della popolazione, come quelli derivanti dall’esposizione a inquinanti che il piano, programma o progetto può contribuire ad aumentare/produrre nell’area interessata, nelle diverse matrici ambientali: aria, acqua e suolo, alimenti;
- effetti indiretti di un piano, programma o progetto su alcuni determinanti di salute, per esempio come un piano/programma/progetto potrebbe influenzare il mercato locale del lavoro, l’accesso ai servizi e la disponibilità di spazi pubblici, andando quindi a modificare indirettamente alcuni comportamenti nella popolazione interessata con conseguente impatto sulla salute.

Obiettivo della VIS è quello di valutare i possibili impatti, sia positivi che negativi, ed i benefici diretti ed indiretti sulla salute, nel breve e

nel lungo periodo. La VIS deve considerare proposte alternative che accrescano i benefici per la salute (anche attraverso azioni di promozione di salute), propongano mitigazioni dei potenziali effetti negativi, riducano i costi sanitari (in termini di impatto sulla salute individuale ed anche sul sistema sanitario), ponendo attenzione ad altri elementi incidenti su diseguaglianze e diseguità.

Poiché la VIS è uno strumento di supporto alle decisioni basata su stime di impatto per il futuro, è inevitabilmente soggetta all'errore di previsione e pertanto deve correttamente informare e formare sui metodi esistenti per esplicitare, ridurre e gestire l'incertezza.

Complessità e incertezza nella VIS. Le valutazioni ambientali-sanitarie integrate sono intrinsecamente complesse e richiedono, oltre alla partecipazione e alla collaborazione di esperti in diverse discipline, anche la capacità di sviluppare metodi di valutazione previsionale e preventiva degli effetti ambientali e degli esiti sanitari connessi. Accanto ad un'attività di acquisizione di informazioni fondamentali occorre disporre di una capacità di interpretazione delle statistiche prodotte, alla luce della complessità delle relazioni indagate, quale quella tra ambiente e salute⁽³⁾. La necessità di non escludere potenziali impatti negativi sull'ambiente e sulla salute richiede l'integrazione dei giudizi dei tecnici e della preoccupazione di stakeholder e comunità.

Inoltre, anche se le conoscenze scientifiche sui rischi in gioco sono ancora affette da ampia incertezza e comunque il corpo delle evidenze non è considerato sufficiente, spesso le decisioni per assicurare un elevato livello di protezione ambientale, sanitaria e sociale non sono comunque rinviabili. Per questi motivi, nella VIS la fase di valutazione dei rischi deve includere la discussione sul grado e sulle caratteristiche dell'incertezza in termini scientifici rigorosi e al contempo comprensibili al grande pubblico. A tale proposito, la partecipazione degli stakeholder alla discussione serve ad analizzare opzioni di gestione del rischio. Anche sul versante della gestione del rischio, le misure definite devono essere proporzionate alla dimensione e alle altre caratteristiche dello stesso rischio.

In considerazione della varietà e della complessità degli argomenti che entrano in gioco in una VIS le competenze professionali multidisciplinari rappresentano un requisito necessario sia per il proponente sia per il valutatore.

³ Il modello delle relazioni multiple tra ambiente e salute (Briggs 2003) è uno strumento utile per spiegare la relazione tra indicatori di esposizione e stato di salute, che non può essere interpretata in termini di semplici rapporti diretti. L'esposizione individuale, infatti, può portare a molti esiti di salute diversi; un esito di salute specifico può essere attribuito a molte esposizioni differenti, in contesti diversi.

Livelli di complessità della VIS. La caratterizzazione del rischio è importante anche nella definizione del livello di approfondimento di una VIS, che oltre a dipendere dalle disponibilità di tempo, risorse e competenze, è condizionato dalle caratteristiche dei potenziali impatti e dalla dimensione dell'opera. Per opere di grandi dimensioni è solitamente maggiore l'importanza degli impatti e la relativa incertezza sui fattori di rischio e sugli interventi di mitigazione necessari. Anche il numero dei soggetti potenzialmente esposti e il loro livello di interessamento incidono notevolmente sugli impatti e quindi sulla loro valutazione. Per stimare in modo approfondito gli impatti attesi e identificare le mitigazioni occorre disporre di un adeguato livello di conoscenza delle evidenze scientifiche inerenti i principali fattori di pressione e eventi sanitari associati, e del contesto socio-economico e culturale del territorio interessato. Condizione essenziale è inoltre il raggiungimento di un adeguato livello di partecipazione ad iniziare dai primi passi della VIS.

Una VIS rapida consente di identificare l'importanza degli impatti principali, attraverso la raccolta di dati esistenti ed una consultazione limitata di informatori chiave e risulta efficace anche nel caso di tempi proceduralmente ristretti della fase di valutazione.

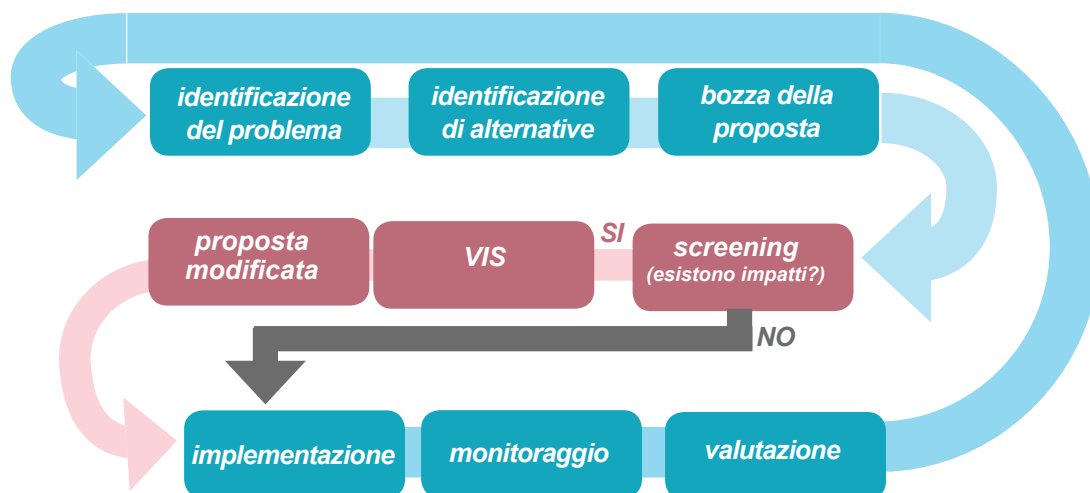
Il permanere di incertezze e ambiguità dei rischi e degli interventi di mitigazione, rimanda alla necessità di una valutazione d'impatto più approfondita, ovvero la caratteristica dominante del rischio determina il livello di complessità richiesto per la VIS. La figura 2 illustra la relazione tra le caratteristiche del rischio – da semplice ad ambiguo – con i principali fattori di una VIS. La natura del rischio determina una crescente necessità di informazioni di contesto, di una più articolata definizione delle mitigazioni, di un processo di coinvolgimento più inclusivo ed una partecipazione più strutturata.

Figura 2. Caratterizzazione della complessità della VIS



L'approccio di VIS a supporto della pianificazione e della decisione sull'intervento. Comesi è detto, la VIS, nella sua forma prospettica, consiste nel valutare l'impatto sulla salute connesso ad un intervento o proposta (piano, programma, progetto) prima che esso sia realizzato e quindi aiuta a decidere se e come l'intervento o proposta possa essere attuato. Tale approccio ex-ante, con finalità preventive, è basato sulla stima dell'impatto prevedibile di uno o più rischi ancora non presenti, e pertanto si distingue chiaramente da valutazioni di danni alla salute già accaduti e misurati attraverso studi osservazionali descrittivi. In tal senso, la VIS si inserisce a pieno titolo tra le attività di sanità pubblica come il monitoraggio ambientale su indicatori di interesse sanitario e il biomonitoraggio umano, la sorveglianza epidemiologica su esiti di salute ad eziologia ambientale, documentata con livelli di persuasività adeguata o sufficiente. La specificità della VIS, rispetto alle attività di sanità pubblica elencate, finalizzate a misurare mutamenti e danni già avvenuti o monitorare/sorvegliare fenomeni in corso, è di essere uno strumento previsionale finalizzato al miglioramento della salute, in questo senso parallelo alle iniziative di promozione della salute e che al contempo rappresenta per esse un corollario.

Figura 3. VIS nel ciclo di pianificazione di una proposta di piano/programma/progetto



In estrema sintesi, nella fase di pianificazione, un determinato piano, programma o progetto viene sottoposto a valutazione in merito ai suoi potenziali impatti. Questa fase è volta a chiarire l'esistenza e la natura dei rischi potenziali. In considerazione di una definizione inclusiva di ambiente, la salute ed i suoi determinati sono presi in considerazione per decidere se la proposta richiede una VIS. La realizzazione di una valutazione dei rischi potenziali sulla salute derivanti dal piano, programma o progetto è finalizzata a identificare modifiche in grado di massimizzare i benefici e minimizzare gli impatti. A quel punto il piano/programma/progetto modificato diventa operativo e ne consegue la sua implementazione, seguita dalle fasi di monitoraggio degli impatti attesi (indicatori) e di valutazione dell'aderenza all'obiettivo dichiarato.

VIS di piani o programmi o VIS di progetti. I piani, programmi o progetti che possono essere valutati con una VIS sono di natura assai varia. A livello di progetto la VIS esamina le caratteristiche di un'opera, di un impianto, realizzati con una specifica tecnologia, in una specifica area. In questo caso possono venire prese in esame le diverse opzioni tecnologiche disponibili e le diverse localizzazioni possibili.

A livello di piano o programma, la VIS interviene a valutare i possibili impatti sulla salute di una serie di interventi collegati tra loro, e diventa di particolare rilevanza in quanto aiuta a decidere se e quali interventi realizzare e a considerare interventi di compensazione per limitare impatti negativi sulla salute. In questo senso la VIS riveste un particolare interesse dal punto di vista dei decisori pubblici e del dialogo con le comunità interessate, ed ha importanti implicazioni in termini di responsabilità e acquisizione di potere decisionale.

A livello dei piani/programmi la VIS è strategica, cioè finalizzata all'inclusione nella pianificazione di tutte le misure che consentano di minimizzare gli impatti negativi.

Le diverse tipologie di VIS che si possono utilizzare si definiscono anche in base al momento in cui il percorso di VIS viene condotto, in relazione allo stato di attuazione del piano, programma o progetto da esaminare.

La VIS può essere condotta sia come procedura a sé che come valutazione integrata all'interno delle procedure valutative esistenti. È possibile inoltre inserire alcuni elementi di VIS utili a considerare gli effetti sulla salute nelle procedure di VAS e di VIA (senza tralasciare che per alcuni progetti è già obbligatoria per legge⁽⁴⁾) e nella valutazione degli effetti sulla salute nelle decisioni prese nelle Conferenze dei Servizi. La seconda parte di questa guida offre un inquadramento metodologico e propone strumenti utili a valutatori e proponenti per integrare la considerazione degli impatti di salute nei processi di valutazione appena citati.

VIS come procedura a sé e VIS integrata all'interno di altre procedure. La VIS prevede un percorso che ha ampie similitudini con la sequenza dei processi di una valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di una valutazione ambientale strategica (VAS) ed in Italia attualmente è obbligatoria solo per alcune tipologie di opere in VIA e volontaria in altri casi, senza peraltro dimenticare che la componente salute pubblica va comunque obbligatoriamente trattata sia nella VAS che nella VIA⁽⁵⁾. L'integrazione della VIS in procedure di VIA e VAS si realizza al meglio quando la competenza e consapevolezza sulla VIS, costruita nel settore sanitario, sono messe in condivisione con i proponenti di piani, programmi o progetti. Poiché nello studio sugli effetti sulla salute derivanti dalla realizzazione di un piano, programma o progetto sono ricompresi aspetti economici, sociali e individuali, l'uso di un approccio multidisciplinare integra tra loro lo studio di impatti di diversa natura con obiettivi diversi: evitare duplicazioni, ridurre le sovrapposizioni, ottimizzare l'uso delle informazioni, attribuire importanza a diversi interessi coinvolti, migliorare la definizione delle esposizioni, produrre indicatori di impatto integrati.

Occorre però distinguere cosa accade nella realizzazione di una VIS come procedura a sé stante da come si procede quando si integra la valutazione di salute all'interno di procedure autorizzative esistenti e normate (quali ad esempio VIA, VAS, AIA). Una VIS volontaria realizza

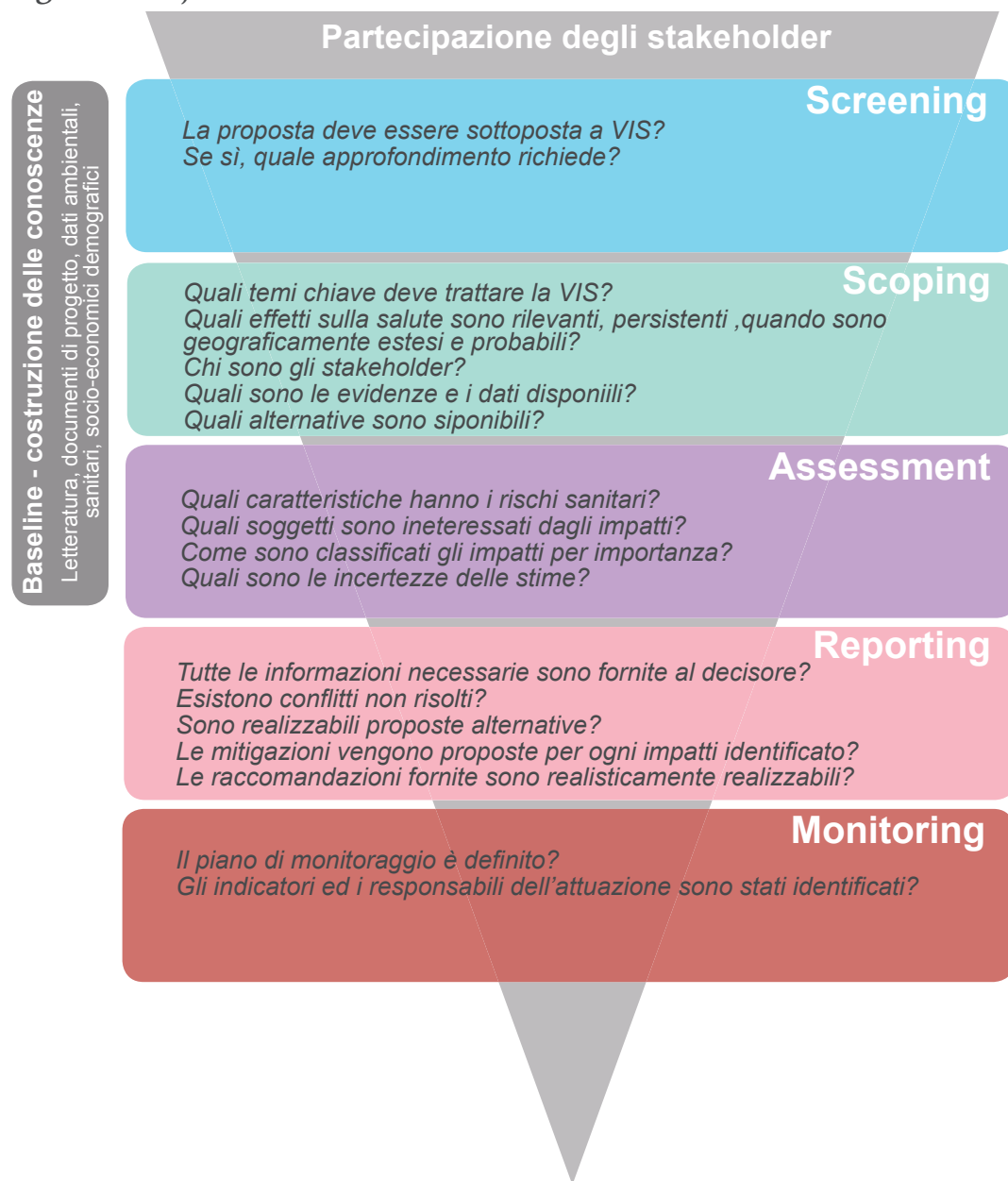
⁴ La VIS, secondo la normativa italiana, è attualmente obbligatoria nei casi indicati dalla L.28/12/2015 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" all'art. 9.

⁵ Vedi DPCM 27/12/88, D.P.C.M. 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità".

l'analisi degli impatti di salute durante la stesura della proposta e si conclude con un progetto o con un piano o programma che incorpora modifiche che minimizzano gli impatti potenziali.

In questo documento sono indicati gli strumenti disponibili per supportare il proponente e il valutatore ad integrare gli impatti sulla salute all'interno delle procedure di VIS, VAS e VIA e in altri contesti, autorizzativi e non, e come procedura a sé stante.

Figura 4. Le fasi della VIS



elementi generali di VIS

Fasi della VIS. Di seguito sono identificate le 5 fasi del processo di VIS:

- screening;
- scoping;
- assessment;
- reporting;
- monitoring.

Le fasi della VIS, sinteticamente descritte, rispondono in maniera sistematica ad alcune domande. Di seguito, per ognuna delle fasi vengono forniti dettagli ed anche suggerimenti relativi agli strumenti da utilizzare a supporto della fase. Questi ultimi sono strumenti messi a punto nell'ambito del progetto che ha prodotto questa Linea Guida, oppure sono tratti da una analisi della letteratura internazionale e giudicati idonei dal gruppo di progetto.

Screening – valutazione di opportunità

Obiettivo dello screening è identificare l'opportunità/utilità di procedere alla fase di valutazione dei possibili impatti sulla salute ed il livello di complessità atteso.

Le **azioni** principali da condurre in questa fase riguardano la ricognizione delle conoscenze esistenti (normativa, dati del piano, programma o progetto, effetti sulla salute diretti ed indiretti), definizione dell'area e popolazione interessata.

A **conclusione** di questa fase di valutazione preliminare si sarà in grado di decidere se procedere o meno con la VIS.

La funzione critica dello screening è definire come viene considerato lo stato di salute esistente al momento dell'inizio del processo di VIS.

Per fare questo occorre caratterizzare i seguenti aspetti:

- esaminare le caratteristiche del piano, programma o progetto per decidere se ha sufficiente senso intraprendere una VIS. L'esame deve considerare la dimensione e rischi potenziali connessi alle principali matrici impattate (i.e. identificazione delle caratteristiche del rischio, delle aree di impatto ambientale, delle popolazioni esposte, dei gruppi vulnerabili). La valutazione delle informazioni avviene ad un livello "alto", ovvero di minore dettaglio;
- qualificare gli impatti sanitari potenziali, anche attraverso una attenta valutazione delle evidenze scientifiche sulle associazioni di rischio identificate come prioritarie;
- qualificare i metodi della valutazione da effettuare in base alle caratteristiche del processo;
- analizzare le caratteristiche di contesto che possono garantire la realizzazione di una VIS efficace (in particolare i soggetti chiave nel processo decisionale).

<i>Fase</i>	<i>Screening</i>
<i>Obiettivo</i>	Determinare se la VIS è appropriata o necessaria ed il livello di complessità della valutazione
<i>Azioni</i>	<p>Ricognizione delle conoscenze esistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caratteristiche del piano/programma/progetto (dimensioni e rischi potenziali connessi alle matrici impattate) e analisi della normativa di riferimento • informazioni relative al profilo di comunità (salute della popolazione, ambiente, condizioni di vita, demografia ecc..) <p>Identificare strumenti di screening appropriati</p> <p>Effettuare lo screening</p> <p>Produrre una descrizione qualitativa degli effetti sulla salute diretti e indiretti</p> <p>Produrre una descrizione qualitativa degli effetti sulla salute diretti e indiretti</p>
<i>Risultato</i>	È necessario o non è necessario procedere con la VIS
<i>Prodotti</i>	<p>Caratterizzazione del piano/programma/progetto</p> <p>Descrizione dei potenziali impatti di salute</p> <p>Descrizione delle possibilità di influenzare la decisione</p> <p>Identificazione di soggetti competenti e soggetti esterni che garantiscano la conduzione di una VIS efficace</p> <p>Raccomandazioni di screening</p>
<i>Strumenti</i>	<p>Checklist 1 VISPA 2012</p> <p>Appendix 1: Screening Tool for Health Impact Assessment (Impact Assessment: A Practical Guide, Sydney: Centre for Health Equity Training, Research and Evaluation (CHETRE))</p>

Scoping – definizione del campo di indagine

Obiettivo dello scoping è definire la dimensione geografica, la complessità dei metodi di valutazione, il livello della partecipazione (livello di approfondimento della VIS)

Le **attività** condotte in questa fase riguardano principalmente la selezione di fattori di rischio principali, la scelta degli indicatori di salute e dei metodi analitici, la pianificazione della partecipazione, la definizione dei criteri di priorità degli impatti (normative, standard e aspettative), il livello di dettaglio delle informazioni.

A **conclusione** di questa fase saranno acquisite le informazioni relative al baseline e saranno identificati eventuali dati mancanti su popolazione e area di studio, metodi per raccogliere dati qualificati, completi e adatti alla descrizione del contesto di studio e del profilo di salute. Altre ricadute positive delle attività di scoping riguardano l'eventuale inclusione degli stakeholder (vedi Glossario) nel gruppo di lavoro/gruppo di coordinamento.

Dallo scoping emergono le informazioni che devono essere utilizzate per la valutazione. In assenza dei dati necessari, occorre definire una modalità di raccolta in campo.

Lo scoping è la fase fondamentale per identificare il livello di approfondimento della valutazione e quantificare l'impegno di risorse richiesto in base alla complessità. I principali criteri che definiscono un livello crescente di risorse sono:

- dimensione dell'opera,
- tipologia e durata nel tempo delle pressioni prodotte,
- disponibilità di indicatori sanitari fondamentali,
- collaborazione e partecipazione delle comunità interessate,
- conflittualità sociale connessa,
- caratteristiche della popolazione esposta e dei gruppi vulnerabili.

Riguardo alle pressioni prodotte dall'intervento, enfasi deve essere posta alla definizione dell'estensione dell'impatto in termini geografici e dell'entità dell'impatto in termini di popolazione potenzialmente coinvolta e caratteristiche dell'esposizione. Il gruppo di coordinamento deve condividere le finalità e gli obiettivi della VIS, esplicitare gli interessi principali e le risorse disponibili. L'istituzione di un gruppo di lavoro/gruppo di coordinamento risponde all'esigenza di creare la necessaria collaborazione tra esperti sanitari ed ambientali, epidemiologi e valutatori di rischio, ai quali è demandata l'integrazione e la sintesi delle conoscenze per ridurre e gestire il rischio sul territorio. La partecipazione dei decisori politici è raccomandata in questa fase.

Quattro diversi livelli di VIS possono essere realizzati, in base alla rilevanza degli impatti:

1. **Desktop** – vi è una buona disponibilità di fonti di dati (dati anagrafici, dati epidemiologici, i rapporti pubblicati) e solo un impatto principale è identificato.
2. **Rapida** - un progetto coinvolge più di una tipologia di impatto e i dati sono ancora facilmente accessibili come dati routinari tramite le aziende sanitarie locali, i registri e le fonti statistiche regionali o nazionali.
3. **Intermedia** – occorre un più alto livello di documentazione, ad esempio relativamente a piani e strategie, e coinvolge diversi impatti di salute. In qualche caso è supportata da una nuova raccolta di dati entro un ambito territoriale locale.
4. **Approfondita** – è oggetto di questa valutazione una proposta che coinvolge diversi fattori determinanti della salute e una serie di possibili impatti sulla salute. Oltre alle fonti di dati disponibili come registri e flussi di dati epidemiologici esistenti occorre raccogliere nuovi dati specifici per la proposta in studio. Il tempo, le risorse e le competenze richieste aumentano.

Fase	Scoping
Obiettivo	Definire dimensione geografica, complessità dei metodi di valutazione, livello della partecipazione (da cui consegue il grado di approfondimento della VIS)
Azioni	<p>Istituire un gruppo di lavoro/gestione del percorso</p> <p>Definire i criteri e metodi per la VIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scegliere il grado di approfondimento di VIS che deve essere adottato (area e popolazione interessata) • selezionare i fattori di rischio principali, gli indicatori di salute e i metodi di analisi • definire i criteri di priorità da assegnare agli impatti <p>Costruire la base di conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuare una ricognizione delle conoscenze esistenti (normativa, dati di progetto, effetti sulla salute diretti e indiretti) • raccogliere le informazioni primarie e secondarie, qualitative e quantitative <p>Definire il Piano di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predisporre il piano di attività che comprenda la pianificazione della partecipazione degli stakeholders, la disponibilità di tempo e risorse per condurre la VIS
Risultato	Costruzione del baseline in base ai metodi individuati
Prodotti	<p>Profilo di salute e dominio di studio</p> <p>Piano di attività contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • livello di approfondimento della VIS • piano preliminare per l'identificazione e la valutazione degli impatti sulla salute (quali impatti, con quale metodo identificarli, quali priorità assegnare) • piano preliminare per la formulazione di raccomandazioni • piano preliminare per la valutazione e il follow-up (monitoraggio) • tempi • budget • risorse
Strumenti	Appendix 2 - Checklist for level of depth of HIA (Impact Assessment: A Practical Guide, Sydney: Centre for. Health Equity Training, Research and Evaluation (CHETRE 2012)

Baseline: il continuum delle conoscenze

Il processo di costruzione delle conoscenze inevitabilmente produce delle sovrapposizioni tra le distinte fasi della VIS, pertanto esso può essere rappresentato come un processo senza soluzioni di continuità. La natura dei rischi identificati in fase preliminare, la disponibilità di dati esistenti e delle risorse e tempi previsti per effettuare la VIS, incidono sulla necessità e sulla possibilità di procedere ad una migliore definizione delle conoscenze.

Screening. Nella fase preliminare le conoscenze sugli impatti, positivi e negativi, possono essere approfondite anche mediante una definizione rapida dei pericoli e dei rischi esistenti e prevedibili (rapid appraisal). A tale scopo occorre acquisire e analizzare informazioni rilevanti relative al progetto e caratterizzare il contesto ai fini della valutazione di salute (es. posizione geografica, influenza dell'opera, cultura e struttura socioeconomica della popolazione). La fase di valutazione preliminare porta ad esprimere un parere per la prosecuzione del percorso di VIS. Nel caso in cui il processo di valutazione preliminare evidenzii possibili impatti significativi, la VIS deve essere effettuata.

Scoping. Se la procedura di screening porta a concludere che sia necessario effettuare la VIS, le informazioni preliminari devono essere approfondite valutando quali altri dati sono necessari, e la loro reperibilità mediante la fase di scoping. In questa fase si parte da una consultazione della letteratura scientifica disponibile, letteratura grigia e documenti esistenti, relativi a studi simili; inoltre si acquisiscono le valutazioni effettuate in altre procedure sulle componenti ambientali/sociali/altro per evitare duplicazioni. L'obiettivo è disporre di dati che siano qualificati, completi e adatti alla descrizione del contesto di studio e chiarire se mancano informazioni. Informazioni aggiuntive del contesto possono anche essere raccolte attraverso la consultazione di informatori chiave o anche definendo modalità di partecipazione estesa a più stakeholder.

Assessment. La costruzione delle conoscenze utili ad effettuare la VIS prosegue in fase di assessment con l'elaborazione di indicatori a partire da dati esistenti relativi alla popolazione interessata per quanto riguarda le categorie ambiente, salute, aspetti socioeconomici. In questa fase si costruisce pertanto una fotografia dello stato di salute della popolazione interessata dai potenziali impatti identificati, su cui si baserà la stima degli impatti attesi sulla salute.

Tra le principali informazioni che devono essere raccolte, rientrano quelle ambientali, demografiche, sociali e sanitarie. In particolare i dati devono contribuire ad una valutazione in linea con una visione di salute pubblica riferita a individui e comunità.

In una fase di acquisizione delle informazioni ad un livello di definizione "alto" le checklist sono gli strumenti che possono consentire di raccogliere

in modo sintetico le informazioni necessarie. Ad esempio, in fase di screening può essere necessario individuare le relazioni tra l'oggetto della valutazione e la salute, identificare i temi principali sui quali concentrare la valutazione successiva ed integrare le informazioni disponibili con i punti di vista e le conoscenze di tecnici, esperti, decisori, ma anche cittadini e portatori di interesse.

Elenco dei principali dati da raccogliere

Ambientali

- uso del suolo e biodiversità
- caratteristiche fisiche del territorio
- qualità delle matrici ambientali (suolo, acqua, aria, clima, etc.)
- caratterizzazione delle sorgenti di esposizione connesse con l'opera ed individuazione del destino degli inquinanti considerati
- identificazione dei rischi eco-tossicologici con riferimento alle normative e la definizione dei relativi fattori di emissione
- paesaggio

Demografici, economici e sociali

- caratteristiche della popolazione
- beni materiali
- patrimonio culturale
- accesso ai servizi

Sanitari

- stato di salute della popolazione
- esposizione a confondenti dei fattori in studio delle comunità e delle aree coinvolte
- considerazione dei gruppi particolarmente vulnerabili e dell'esposizione combinata a più fattori di rischio
- capacità del sistema assistenziale

E' opportuna l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito delle altre analisi settoriali e la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti. Sono disponibili molti archivi per la consultazione dei dati (vedi oltre sezione Fonti dei dati).

Assessment – stima del rischio e valutazione degli impatti

Obiettivo di questa fase è identificare il range dei potenziali impatti, la loro relativa importanza e il livello di significatività previsto.

Le **azioni** riguardano l'interpretazione dei dati ambientali e sanitari in maniera integrata per conoscere il nesso causale e la plausibilità tra l'esposizione e lo stato di salute.

Alla **conclusione** dell'assessment e dell'appraisal sarà stata condotta una valutazione qualitativa e quantitativa degli impatti e prodotto un report di assessment contenente classificazione degli impatti e caratterizzazione del rischio (che include definizione delle sorgenti, livelli di esposizione, relazione esposizione-esito, rischio atteso nella popolazione), percezione del rischio.

La fase di valutazione e stima degli impatti è centrale nel processo di VIS. In aree complesse è necessario considerare l'impatto del progetto valutato e l'effetto cumulativo con quello di altri progetti esistenti e/o approvati. Inoltre, l'impostazione più esaustiva dell'analisi degli impatti dovrebbe considerare effetti diretti e indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi della proposta. Nel processo di valutazione dell'impatto è importante considerare la forza della relazione causa-effetto e stabilire in maniera qualitativa o semi-quantitativa la probabilità con cui gli impatti si realizzano.

Una valutazione quantitativa studia l'associazione tra un fattore e l'esito di salute nella popolazione o in un sottogruppo. Una valutazione qualitativa approfondisce la comprensione di come una politica, programma o progetto genera un impatto sulla salute delle popolazioni. Rispetto alla valutazione quantitativa, si possono applicare metodi diversi (come interviste, focus group, e incontri di consultazione).

Risk assessment

Il rischio necessita di essere definito, dimensionato o stimato, valutato e comunicato. La valutazione del rischio, nel suo schema classico in campo tossicologico, è una attività composta da quattro fasi, per ognuna delle quali sono richieste competenze ed esperienze diverse che debbono operare in modo integrato. Nella prassi scientifica internazionale si sono distinti due approcci per la valutazione degli impatti sulla salute.

Numerose pubblicazioni scientifiche prodotte da istituzioni nazionali ed internazionali sono disponibili per approfondire metodologie, approcci ed informazioni utili a sviluppare uno studio di Risk assessment. Tra queste l'OMS, l'Agenzia Europea per l'Ambiente, la Agenzia per la

protezione ambientale statunitense (Environmental Protection Agency, US) hanno prodotto linee guida che affrontano il Risk Assessment nel suo complesso e per specifiche categorie di rischi (US EPA 2007, US EPA 2011, EEA 2014).

Le “Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale” predisposte dalle Agenzie per la Protezione dell’Ambiente (ISPRA 2016) riportano in maniera dettagliata gli approcci utilizzabili per una stima quantitativa dei rischi, in alcuni specifici casi.

Il primo approccio metodologico, più vicino all’ambito di ricerca della tossicologia, è quello dell’analisi di rischio, mentre il secondo approccio, di derivazione epidemiologica, è quello della quantificazione del Rischio Attribuibile e del numero di casi attribuibili ed anche degli anni di vita persi e anni di vita persi aggiustati per disabilità.

Due approcci sono possibili per la caratterizzazione del rischio:

1. Tossicologico, in cui la valutazione si basa su coefficienti di rischio estrapolati prevalentemente da sperimentazioni in vivo e in vitro, e in cui si procede ad una stima del rischio cancerogeno e non cancerogeno, applicando coefficienti ulteriori di salvaguardia per l’uomo (generalmente di 1/100 o anche 1/1000 della dose pericolosa per l’animale). I vantaggi risiedono nella disponibilità di coefficienti per un numero elevato di sostanze e nelle assunzioni cautelative per il calcolo del rischio per l’uomo; lo svantaggio è dato dalla debolezza dell’approccio in caso di più sostanze presenti contemporaneamente di cui non sempre è chiara l’interazione finale ed il comportamento sull’uomo.
2. Epidemiologico, che perviene al calcolo del rischio attribuibile sulla base di funzioni di rischio di tipo epidemiologico (Rischi Relativi) estrapolate da studi sull’uomo. Il vantaggio è la misura dell’esposizione della popolazione umana a sostanze multiple; lo svantaggio è che le funzioni di rischio epidemiologico sono disponibili per un numero molto più limitato di sostanze.

Le diverse fasi in entrambi gli approcci sono:

1. Identificazione del pericolo (hazard identification). Risponde alla domanda: l’agente ambientale è potenzialmente in grado di provocare effetti avversi sulla salute?
2. Determinazione della risposta alla dose (dose response analysis). Risponde alla domanda: qual è la relazione tra la dose e l’effetto sugli esseri umani?
3. Valutazione dell’esposizione (exposure assessment). Risponde alla domanda: quali sono i livelli di dose/esposizione a cui la co-

munità è attualmente sottoposta?

4. Caratterizzazione del rischio (risk characterisation). Risponde alla domanda: qual è l'incidenza stimata e il numero di persone colpite all'interno della comunità?

I due metodi condividono fasi di valutazione simili, ma adottano una formulazione concettuale e matematica molto diversa, che può portare a risultati quantitativi altrettanto diversificati che vanno affrontati con una valutazione delle incertezze aggiuntiva.

Si rimanda alla Linea Guida delle Agenzie(6) per i dettagli specifici e metodologici dell'analisi ed agli esempi applicativi.

Laddove siano disponibili funzioni di rischio epidemiologiche in relazione alle sostanze presenti, è da preferire l'approccio epidemiologico. L'approccio tossicologico va utilizzato quando non sono presenti informazioni sufficienti per l'uomo ed il numero di sostanze emesse è limitato.

L'accettabilità del rischio non è definibile a priori, poiché dipende da fattori molto variabili in relazione al contesto analizzato, dalle conoscenze, dal livello culturale, sociale ed economico, altre variabili sociali, nonché dalla tipologia della popolazione esposta e dalle pressioni esistenti sul territorio.

Alcune soglie di accettabilità sono state identificate da alcuni Paesi in riferimento a specifiche problematiche e variano tra 1/10.000 e 1/1.000.000 (cioè 1 caso di deces/tumore attribuibile su 10.000-1.000.000 di esposti per l'intera durata della vita).

6 Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA e AIA)", A cura del Gruppo di lavoro Inter-Agenziale Ambiente e Salute, 2015, disponibile sul sito web all'indirizzo: <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-integrata-di-impatto-ambientale-e-sanitario-vias-nelle-procedure-di-autorizzazione-ambientale-vas-via-e-aia>

L'approccio tossicologico

Figura 5. Fasi e attività relative all'approccio tossicologico



L'approccio epidemiologico

L'approccio è utilizzabile in ciascuna delle 4 fasi di Risk Assessment:

- **valutazione preliminare di pericolosità delle sostanze identificate**, da effettuare sulla base delle evidenze disponibili;
- **valutazione della relazione dose-risposta**. Studi epidemiologici ben condotti e in particolare, ove disponibili, i risultati delle metanalisi eseguite su tali studi possono fornire, oltre che evidenze conclusive sul rapporto causale di cui sopra, anche misure del Rischio relativo da utilizzare;
- **valutazione dell'esposizione**. Gli studi epidemiologici riportano dati quantitativi di misura e/o stima delle concentrazioni di esposizione o, quando questi non siano disponibili, fanno ricorso a surrogati (o indicatori di esposizione) ricostruendo gli scenari di esposizione ad esempio con i modelli matematici;
- **caratterizzazione del rischio**. Gli indicatori di rischio possono essere utilizzati tal quali o inseriti in formule e algoritmi per definire descrittori di rischio di maggiore complessità (rischio e casi attribuibili). Tra

i descrittori complessi, idonei a definire l'impatto sanitario sulla popolazione, uno dei più utilizzati è il rischio attribuibile per la popolazione dal quale si può ricavare il numero di casi in eccesso (attribuibili all'esposizione).

Le evidenze epidemiologiche esistenti sull'associazione tra i fattori di rischio ambientali e la salute possono essere valutate al fine di supportare la valutazione degli impatti sulla salute in riferimento ad una certa esposizione.

Appraisal - classificazione degli impatti

Un approccio incentrato sulla preoccupazione degli stakeholder e sull'attività di caratterizzazione del rischio sono le due modalità per procedere alla valutazione che possono entrambe coesistere. Per attribuire priorità agli impatti ed evidenziare quelli da studiare in dettaglio, spesso si usano matrici che classificano gli impatti identificati rispetto ad una scala di gravità (che considera anche la sensibilità del recettore e la numerosità della popolazione coinvolta) e una di probabilità.

La partecipazione degli stakeholder (categoria in cui si possono ricomprendere anche esponenti di comitati o associazioni) nel processo di valutazione migliora la comprensione dei risultati ottenuti e del mondo reale sulla base del riconoscimento della validità di metodologie e studi di discipline diverse.

Nel processo di valutazione dell'impatto è importante considerare la forza della relazione causa-effetto e stabilire, in maniera qualitativa, semi-quantitativa o quantitativa, la probabilità con cui gli impatti si realizzano e la loro magnitudo. Le valutazioni qualitative producono di solito risultati descrittivi e non implicano una determinazione accurata del rischio. Esse forniscono il supporto per ulteriori indagini quantitative.

Sono disponibili metodi diversi che rispondono alla complessità crescente dello studio:

1. Valutazione rapida con la consultazione di informatori chiave/esperti (classificazione degli impatti qualitativa)
2. Valutazione basata sul profilo di salute ed evidenze esistenti sulla relazione dose-risposta (quali-quantitativa: alla classificazione degli impatti corrisponde un valore $no=0$, medio=1, ..)
3. Valutazione basata sul profilo di salute e sulla stima dei rischi nella popolazione di studio attraverso dati di campo (quantitativa: approcci epidemiologico e tossicologico).

La rilevanza dell'impatto è definita dalle sue caratteristiche:

Direzione: se il potenziale cambiamento è positivo o negativo

Gravità: il massimo livello di gravità è attribuito ad impatti che creano invalidità o pericolo di vita, e sono permanenti.

Magnitudo: quanto ampiamente gli effetti si distribuiscono all'interno di una popolazione o area geografica

Probabilità: quanto è probabile che si verifichino una data esposizione o un effetto.

<i>Fase</i>	<i>Assessment</i>
<i>Obiettivo</i>	Identificare il range dei potenziali impatti e la loro portata
<i>Azioni</i>	Interpretazione integrata dei dati ambientali e sanitari raccolti per conoscere il nesso causale e la plausibilità tra l'esposizione e lo stato di salute Identificare gli impatti prioritari e più significativi
<i>Risultato</i>	Valutazione qualitativa e quantitativa degli impatti
<i>Prodotti</i>	Report contenente la descrizione degli impatti e la loro eventuale priorità: <i>Caratterizzazione del rischio:</i> <ul style="list-style-type: none"> • definizione delle sorgenti • livelli di esposizione • relazione esposizione-esito • rischio atteso nella popolazione • percezione del rischio <i>Classificazione degli impatti in base a:</i> <ul style="list-style-type: none"> • direzione • gravità • magnitudo • probabilità
<i>Strumenti</i>	Linea Guida VIIAS, ISPRA, 2016 Descrizione e classificazione degli impatti: Schema 1 Appraisal, Strumenti VISPA 2012 Appendix 3: CHETRE 2012

Reporting

Obiettivo di questa fase è la stesura di un rapporto tecnico contenente le misure atte a ridurre gli impatti sull'ambiente e sulla salute umana dipendenti da ciascun impatto di progetto.

Le principali **azioni** previste riguardano l'identificazione degli impatti prioritari e le opportunità di massimizzare i benefici, la discussione con gli stakeholder e le autorità sulle modalità per eliminare, ridurre o rimediare agli impatti negativi o incrementare i benefici, la scelta di indicatori per l'attuazione del piano di monitoraggio.

A **conclusione** del percorso sarà disponibile un report con raccomandazioni condivise con gli stakeholder, contenente indicazione molto operative relative a mitigazioni, monitoraggi e altre raccomandazioni.

Ai fini dello scambio delle informazioni e della trasparenza dell'intero percorso, è molto importante che la fase di reporting includa in modo chiaro e trasparente tutte le valutazioni effettuate e le motivazioni delle scelte. Devono essere incluse le mitigazioni relative a ciascun impatto identificato.

<i>Fase</i>	<i>Reporting</i>
<i>Obiettivo</i>	Descrivere in un rapporto tecnico le misure atte a ridurre gli impatti involontari sull'ambiente e sulla salute umana dipendenti dalla realizzazione del piano, programma o progetto
<i>Azioni</i>	Coinvolgimento degli stakeholder nella definizione delle raccomandazioni Redazione del report completo e di eventuali sintesi
<i>Risultato</i>	Identificazione delle azioni operativamente praticabili Coinvolgimento degli stakeholder nella definizione delle raccomandazioni
<i>Prodotti</i>	Report di VIS contenente: <ul style="list-style-type: none"> • scopo della VIS e fasi • identificazione degli impatti e loro portata • misure per mitigare impatti negativi e potenziare gli impatti positivi
<i>Strumenti</i>	Schema 2 Report, Strumenti VISPA 2012

Monitoring - Monitoraggio e misure di mitigazione

Il monitoraggio degli impatti indotti è una attività conoscitiva propedeutica al feedback di effettiva necessità sia per verificare la verosimiglianza delle valutazioni effettuate durante la VIS sia come sistema di sorveglianza degli effetti indotti sul territorio. Le responsabilità, i tempi, le risorse necessarie a garantire un monitoraggio efficiente ed efficace devono essere definiti e assicurati a priori (fase di scoping). La connessione tra monitoraggio e feed-back è cruciale per assicurare un ciclo decisionale virtuoso.

Ogni misura di mitigazione deve essere legata ad uno specifico impatto del piano, programma o progetto, per ciascuna delle fasi di sviluppo dello stesso. In presenza di indicazioni basate su conoscenze acquisite o sviluppate nell'ambito della stessa VIS è anche opportuno prevedere azioni che contribuiscono al miglioramento delle condizioni sociali e del benessere della collettività.

Un processo ordinato per la definizione di mitigazioni prevede che gli impatti prioritari e le opportunità di massimizzare i benefici siano stati chiaramente identificati nella fase di valutazione e presentati in un rapporto tecnico.

I responsabili dell'attuazione del piano, programma, progetto, devono assicurare di:

1. implementare le misure di mitigazione;
2. valutare l'efficacia delle misure intraprese;
3. adottare azioni di correzione per il raggiungimento degli obiettivi fissati.

La partecipazione degli stakeholder e delle autorità competenti supporta la definizione di obiettivi del piano realizzabili e di indicatori efficaci. Essi devono essere: quantificabili, legati agli impatti del piano, programma o progetto, in grado di rilevare il realizzarsi di una modifica nell'area interessata, rilevare modifiche a breve e lunga latenza (es. effetti acuti e cronici), identificare la direzione del cambiamento (es. positiva, negativa), essere integrati ai sistemi di monitoraggio e sorveglianza se esistenti.

partecipazione ed equità

La partecipazione

Con il termine partecipazione si intende l'effettivo coinvolgimento della comunità nel processo di valutazione, a partire dalle fasi successive allo screening ed alla fase di scoping. In particolare la condivisione del percorso di valutazione può essere uno strumento per favorire l'accettazione dei risultati della VIS (es. raccomandazioni al decisore) e quindi della sua efficacia. L'inserimento della partecipazione pubblica nel percorso di pianificazione di un'opera in un certo territorio genera un canale di comunicazione tra la comunità di esperti tecnico-scientifici, ed il decisore. Nella VIS è auspicabile che una gestione dei percorsi partecipati, con il coinvolgimento degli stakeholder, venga strutturata anche al fine di ridurre i conflitti sociali.

Gli stakeholder

L'inclusione di stakeholder (portatori di interesse) facilita l'aderenza della VIS ai suoi principi fondanti di democrazia, equità, sviluppo sostenibile ed uso etico delle evidenze. Promuovere la partecipazione aumenta l'efficacia della VIS attraverso:

- l'identificazione di preoccupazioni nella comunità;
- la definizione delle priorità negli impatti;
- la condivisione nella realizzazione delle raccomandazioni;
- la definizione dei metodi di comunicazione.

Le difficoltà nell'affrontare problematiche ambientali complesse rafforzano la necessità di coinvolgere direttamente i cittadini, nella con-

vinzione che il successo delle politiche di sostenibilità non possano prescindere dal coinvolgimento dei numerosi soggetti portatori di interessi. Di seguito alcune categorie di persone che rientrano tra gli stakeholder:

- organizzazioni di cittadini;
- residenti;
- fornitori di servizi;
- funzionari presso le amministrazioni pubbliche a diversi livelli territoriali;
- imprese locali;
- industrie o grosse imprese;
- agenzie pubbliche;
- organizzazioni non governative;
- soggetti nel settore della ricerca;
- consulenti privati;
- corporazioni di professionisti.

Il successo della partecipazione (partecipazione efficace) si realizza quando i gruppi di interesse possono influenzare il processo e l'esito della valutazione. La partecipazione costituisce una sfida importante e per questa ragione necessita che venga gestita mediante metodi e tecniche adeguate, con il supporto di figure professionali specializzate nel trasferimento delle conoscenze e nella facilitazione e mediazione.

L'equità

E' sempre più forte la necessità di orientare la valutazione di impatto sull'equità in salute in modo che tenga conto della molteplicità e multidimensionalità di fattori che influenzano la salute e l'equità a tutti i livelli, sia globale che locale. Tali fattori possono avere origini più o meno recenti nei territori sottoposti a VIS, con interazioni che hanno risvolti etici e morali legati al diritto alla salute (Dahlgren 1991, Costa 2014)..La VIS individua e stima come si modificano alcuni indicatori sulla salute nelle popolazioni a causa della proposta. Le modifiche possono interessare in maniera non uniforme la popolazione e creare disuguaglianze in sottogruppi di essa (ciò emerge in particolare durante le analisi del profilo della popolazione). La VIS può quindi adottare modifiche nella proposta affinché si possano ridurre tali disuguaglianze nella distribuzione degli impatti. Nelle raccomandazioni la VIS identifica azioni ed interventi volti sia ad una più equa distribuzione degli impatti sia al miglioramento dello stato di salute in gruppi vulnerabili per adeguarli ai livelli della popolazione in migliori condizioni di salute.

Principi per la promozione dell'equità nella VIS

La VIS può essere uno strumento molto efficace per prevenire la distribuzione delle disuguaglianze in un'area e nella popolazione in essa residente. Quotidianamente i decisori e i rappresentanti politici prendono decisioni che hanno implicazioni per la salute della popolazione con particolare riguardo ai più vulnerabili, spesso senza un'analisi attenta delle ricadute su questi gruppi. Per assicurarsi che le decisioni riflettano le necessità e le aspirazioni delle comunità impattate, e dei gruppi più svantaggiati, è necessario che tali sottogruppi siano in grado di potare adeguatamente le loro conoscenze e pareri al decisore e abbiano un ruolo attivo e un ascolto attento.

Sono 8 i principi che dovrebbero essere seguiti per assicurare la massima attenzione possibile all'equità:

1. Assicurare la partecipazione alla VIS delle frazioni più emarginate all'interno della comunità (immigrati, basso ceto sociale, basso reddito, gruppi vulnerabili). Si tratta dei gruppi più facilmente impattati dalle decisioni che saranno assunte e le cui valutazioni spesso rappresentano un bagaglio di esperienze critico e poco conosciuto.
2. Utilizzare la VIS come processo per supportare una partecipazione autentica dei gruppi vulnerabili nel processo decisionale. Se necessario, il processo di VIS dovrebbe aiutare a costruire competenze nell'ambito delle comunità svantaggiate.
3. Orientare la VIS verso obiettivi di identificazione delle frange di popolazione vulnerabili, dedicando risorse di tempo e personale per identificare i segmenti più vulnerabili della popolazione e coinvolgerli.
4. Assicurarsi che uno degli obiettivi centrali della VIS sia identificare e comprendere le implicazioni per la salute delle popolazioni più vulnerabili o svantaggiate. Gli obiettivi della VIS dovrebbero comprendere opportunità per migliorare lo stato di salute delle frange più svantaggiate.
5. Assicurarsi che la VIS valuti la distribuzione degli impatti in tutti i sottogruppi di popolazione (definite da indicatori di razza, gruppo etnico, reddito, sesso, provenienza). Valutare l'opportunità di utilizzare strumenti ad hoc laddove non sono disponibili dati descrittivi (indagini campionarie, focus group, interviste a testimoni privilegiati) per comprendere la distribuzione degli impatti laddove questa non è chiara.
6. Identificare raccomandazioni che portino ad una distribuzione equa dei benefici tra sottogruppi e massimizzino le condizioni per ricadute di salute positive tra i gruppi più vulnerabili e tra coloro che sono maggiormente impattati negativamente dalle decisioni che devono essere assunte.
7. Assicurarsi che le valutazioni e le raccomandazioni della VIS siano adeguatamente comunicate alle sub popolazioni vulnerabili a maggior rischio di impatto negative dell'opera mediante l'uso di materiali appro-

priati scritti in linguaggio non tecnico e sintesi facilmente accessibili e leggibili.

8. Dopo l'assunzione della decisione finale, assicurarsi che gli impatti in fase di costruzione e di esercizio dell'opera siano correttamente monitorati, e che le risorse e i meccanismi compensativi per le frange più svantaggiate siano adeguatamente disponibili e portati a termine.

Strategie per una buona comunicazione dei risultati della VIS

Per un efficace sviluppo del piano di comunicazione, al fine di contribuire al successo del processo, il piano di comunicazione necessita di essere allineato con le strategie della VIS e dei destinatari della comunicazione stessa, e quindi richiede di:

1. definire chiaramente gli obiettivi della comunicazione;
2. scegliere i destinatari della comunicazione e comprendere le loro motivazioni.

Per una stesura efficace dei messaggi, dato che questi sono maggiormente efficaci se descrivono correttamente il problema e le necessità, è opportuno usare valori condivisi ed identificare soluzioni appropriate. È consigliabile inoltre, per una migliore comprensione, esemplificare l'impatto su casi concreti di singole persone o sottogruppi. A tal fine si raccomanda di:

1. descrivere chiaramente il problema;
2. descrivere i valori su cui è basata la Valutazione;
3. focalizzarsi sulle soluzioni più che sui problemi;
4. illustrare l'impatto tramite esempi concreti su casi;
5. utilizzare parole o frasi semplici per descrivere i concetti; evitare espressioni gergali.

Per un impatto positivo della comunicazione è consigliabile infine:

6. comprendere che i cambiamenti fanno parte delle proprie possibilità;
7. scegliere strategicamente il messaggero più adatto.

VAS: indicazioni a supporto della componente “salute umana”

integrazione di elementi di VS nelle procedure valutative esistenti

La Valutazione Ambientale Strategica(7) riguarda i piani e programmi che possono avere effetti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale. Il processo di VAS ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione, adozione e approvazione di piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Norme e quadro programmatico

La VAS comprende(8):

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità(9);
- la fase preliminare e l’elaborazione del Rapporto Ambientale (RA);
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l’informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

I documenti previsti nel processo di VAS sono: il Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità, il Rapporto preliminare per la Fase

7 La Valutazione Ambientale Strategica è disciplinata dalla Parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006n.152 “Norme in materia ambientale”e ss.mm.ii. che ha recepito la Direttiva europea 2001/42/CE. Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 - Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L 197 del 21 luglio 2001).

8 Sulla base dell’art. 11 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

9 Limitatamente ai piani e ai programmi di cui all’articolo 6, commi 3 e 3-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

preliminare, il Rapporto Ambientale.

La VAS accompagna il piano/programma (P/P) sin dai momenti preliminari della sua elaborazione e fino alla sua completa attuazione.

Gli obiettivi di sostenibilità, fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile per le diverse scale territoriali, costituiscono il riferimento per tutti i processi di VAS(10) che, in tal modo, contribuiscono coerentemente alla sostenibilità complessiva delle scelte pianificatorie e programmatiche.

Le tipologie di piani e programmi sottoposti a VAS possono essere molto varie e con caratteristiche notevolmente differenti che possono essere schematizzate nelle seguenti quattro principali:

- a) pertinenza ambientale del P/P (vi sono piani ambientali quali i piani per la qualità dell'aria, per la tutela delle acque; piani settoriali quali i piani dei rifiuti, dei trasporti; piani territoriali/urbanistici...);
- b) livello di definizione/dettaglio dei contenuti del P/P (vi sono piani strategici che selezionano priorità di sviluppo e di intervento; programmi operativi che stabiliscono la ripartizione di risorse economiche tra diverse linee di intervento; piani che individuano interventi precisi da realizzare sul territorio);
- c) dimensione territoriale a cui si riferisce il P/P (vi sono P/P nazionali, interregionali, regionali, provinciali, intercomunali, comunali, aree specifiche all'interno di un comune, altri ambiti territoriali);
- d) localizzazione delle azioni del P/P (vi sono P/P che individuano strategie/tipologie di misure/categorie di interventi e piani/programmi che individuano interventi precisi e localizzati sul territorio).

Le diverse caratteristiche dei piani e programmi determinano le informazioni, le analisi ambientali, e il loro livello di dettaglio da fornire nei documenti della VAS.

Percorso e metodi

I piani e programmi possono influenzare in molti modi la salute umana intesa nella sua accezione più ampia sia direttamente che indirettamente, sia in senso positivo che negativo. La VAS prevede che nella valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente debbano essere considerati anche gli effetti sulla salute umana(11).

10 Art. 34 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

11 D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., Allegato I "Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12; 2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi: rischi per la salute

Le principali opportunità che possono derivare da una effettiva considerazione della salute nella VAS, che saranno approfondite nel seguito, sono:

- esplicitare obiettivi di miglioramento della salute che i P/P possono contribuire a perseguire. Gli obiettivi sono la chiave per il processo di Valutazione Ambientale Strategica. Molti degli obiettivi relativi all'ambiente sono collegati alla salute, ma può essere opportuno individuare specifici obiettivi relativi alla salute (ridurre le diseguaglianze in materia di salute, migliorare l'accesso alle strutture sanitarie, ridurre il numero di incidenti stradali, ecc...);
- valutare e comparare i possibili effetti positivi e negativi delle azioni del P/P sugli obiettivi di sostenibilità inclusi gli obiettivi relativi alla salute;
- promuovere azioni che possano contribuire ad adottare stili di vita più sani (quali: realizzazione di piste ciclabili, percorsi pedonali, aree verdi);
- influenzare le scelte che possono determinare condizioni ambientali che incidono sulla salute (modalità di trasporto, riduzione di emissioni di inquinanti, accesso ai servizi, impiego di sostanze chimiche...);
- effettuare analisi e valutazioni relative alla salute che possono costituire riferimento per le VAS dei piani attuativi e per le VIA dei progetti che sono previsti nel P/P valutato;
- promuovere una stretta collaborazione tra Istituzioni ed esperti ambientali e sanitari;
- promuovere un sistema di comunicazione e un'ampia ed efficace partecipazione delle comunità anche sui temi più attinenti i possibili effetti del P/P sulla salute;
- definire ed organizzare un sistema di monitoraggio ambientale e degli effetti socio-sanitari in grado di seguire l'attuazione del P/P verificando che gli obiettivi di sostenibilità fissati siano perseguiti e siano controllati gli effetti dovuti all'attuazione delle azioni del P/P.

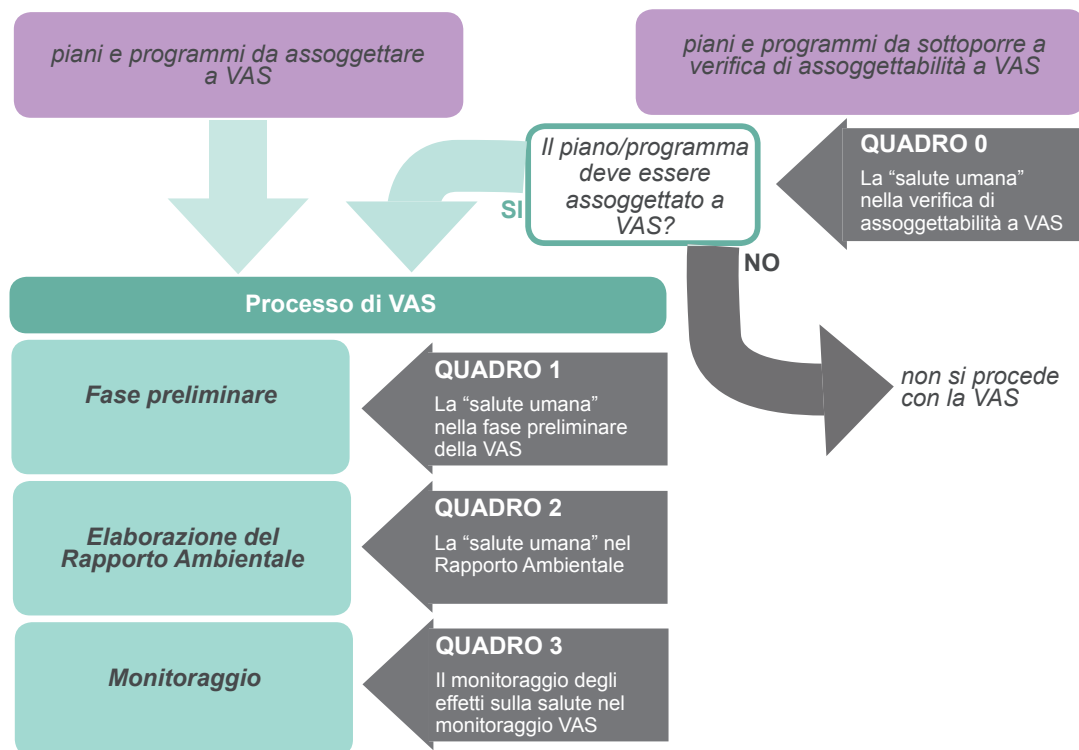
La trattazione della “salute umana” in ambito di VAS ha il valore aggiunto, rispetto alle valutazioni puntuali, di poter analizzare un contesto ampio, sia esso nazionale, regionale o di area vasta, e quindi avere

umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti)”; Allegato VI “Contenuti del rapporto ambientale di cui all'art. 13. Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono: f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi”.

una visione d'insieme delle situazioni e problematiche e considerare anche gli effetti cumulati dovuti alla realizzazione di più interventi. Il coinvolgimento sistematico nelle VAS di istituzioni/esperti sanitari, è particolarmente rilevante in quanto possono contribuire ad affrontare tutti agli aspetti della salute, possono fornire indicazioni su dati e informazioni disponibili per la loro caratterizzazione (report locali/regionali, statistiche correnti sulla salute, studi epidemiologici particolari), fornire supporto per l'interpretazione degli stessi dati e informazioni, fornire indicazioni su azioni che possono essere previste nell'ambito del P/P per promuovere e migliorare il benessere e minimizzare o evitare ogni effetto negativo sulla salute che può derivare dal P/P, fornire indicazioni su come comunicare in modo efficace gli aspetti relativi alla salute e connessi con la percezione del rischio delle comunità.

Descrizione del percorso

Figura 6. Diagramma di flusso per l'analisi della componente salute pubblica nella procedura di VAS



Quadro 0. La “salute umana” nella Verifica di assoggettabilità a VAS. Nell’ambito della verifica di assoggettabilità devono essere considerate le caratteristiche del P/P che possono essere rilevanti per i possibili effetti su aspetti che incidono sulla salute umana. Elemento importante e critico da considerare in questa fase è l’area di ricaduta del P/P, ovvero l’estensione del territorio interessato dalle scelte. Le caratteristiche dell’area/territorio interessato (es. popolazione e sue caratteristiche, distribuzione sul territorio ecc.) anche in termini di presenza di aree ad elevata criticità ambientale, sociale e per la presenza di particolari problematiche inerenti alla salute, e la tipologia di queste criticità, sono elementi che devono essere considerati nella procedura di verifica di assoggettabilità.

Tali aspetti vanno ad integrare gli altri criteri previsti nell’Allegato I, rischi per la salute umana o per l’ambiente (ad es. in caso di incidenti), correlati alle caratteristiche dei possibili effetti ambientali del P/P.

In questa fase si potrebbero, quindi, considerare alcune ampie categorie di determinanti della salute per verificare se l’attuazione del P/P può avere effetti su queste categorie e valutare la necessità di un approfondimento nelle fasi successive, qualora il P/P sia assoggettato a VAS:

1. ambiente (criticità ambientali, fattori sociali relativi alle comunità presenti);
2. popolazione (stato socio-economico, profilo di salute);
3. istituzionale (organizzativi del territorio, servizi, trasporto, ecc).

Necessario che, come già ribadito, anche in questa fase di predisposizione del P/P, sia effettivo il coinvolgimento di Istituzioni/esperti sanitari.

Strumenti e metodi per definire la componente salute nella Verifica di assoggettabilità a VAS. Nella fase di verifica di assoggettabilità, la valutazione della componente salute deve essere maggiormente approfondita ad integrazione della valutazione della componente ambientale. L’obiettivo è quello di inserire alcuni criteri aggiuntivi, di carattere non strettamente ambientale, di verifica per decidere se attivare la procedura di VAS, e che tengano conto di aspetti relativi alle popolazioni che risiedono nelle aree potenzialmente interessate dalle attività del P/P. Tali criteri, in questa specifica fase, devono essere di applicazione generale per poter essere utilizzati nelle diverse situazioni che il proponente ed il valutatore si troveranno ad affrontare. Generalmente a tale fase sono sottoposti piani locali che interessano porzioni limitate di territorio o modifiche minori di piani già sottoposti a VAS.

In primo luogo il proponente dovrà effettuare una ricerca della documentazione esistente, e nel caso acquisirla, relativamente agli aspetti ambientali/sanitari connessi alle azioni previste dal P/P per verificare se di supporto alle valutazioni in oggetto. Nel caso di modifica minore di un P/P, sarà necessario riesaminare la documentazione e la valutazione VAS precedentemente prodotta.

a) Area di influenza. Con area di influenza si intende l'estensione del territorio sul quale sono programmate le attività del P/P. L'area di influenza che dovrà essere considerata con riferimento agli aspetti sanitari, sarà quella identificata dal piano ma potranno essere valutate aree più estese o meno estese a seconda dei potenziali effetti sulla salute del P/P. Tali aspetti andranno considerati ad integrazione di quelli di carattere più propriamente ambientale già considerati nel rapporto preliminare per la valutazione di assoggettabilità. Per detta area andranno considerate in particolare, se presenti :

1. aree a criticità ambientale;
2. siti di interesse nazionale per le bonifiche;
3. poli industriali/tecnologici;
4. aree che possono essere indirettamente interessate dagli effetti delle azioni del P/P.

Una volta identificata l'area di influenza sarà opportuno descrivere gli aspetti di carattere organizzativo del territorio quali ad esempio servizi ed infrastrutture.

b) Popolazione. Per l'area di influenza identificata si dovrà:

1. identificare le aree urbanizzate/residenti;
2. descrivere la popolazione presente (numerosità, distribuzione per sesso ed età);
3. identificare la presenza di aree sensibili (es. scuole, ospedali, ecc) in riferimento alla vulnerabilità della popolazione che le frequenta.

Qualora il P/P, sottoposto a verifica, determini l'uso di piccole aree a livello locale o sia una modifica minore di un P/P già sottoposto a VAS, è opportuno procedere, in aggiunta ai determinanti di cui ai punti a) e b), alla valutazione di indicatori di carattere socio-sanitario per le porzioni di aree interessate dal P/P.

In tal caso si dovrà procedere ad effettuare un

c) Profilo di salute delle popolazioni delle aree interessate dal P/P tramite:

1. mortalità della popolazione, generale, per età e sesso, al livello richiesto dalla specifica valutazione, tramite il confronto con le Istituzioni/esperti sanitari. Tale confronto potrebbe portare ad

individuare altri indicatori sanitari di interesse per la specifica valutazione;

2. stato socio-economico della popolazione.

Si ritiene che a conclusione di questa fase debbano procedere a VAS i P/P per i quali nell'ambito della verifica di assoggettabilità sono stati individuati nell'area di influenza:

1. aree ad elevata criticità ambientale, SIN, Poli industriali rilevanti
2. aree ad elevata densità di popolazione
3. presenza di aree sensibili (vedi punto b3)

Il profilo di salute delle popolazioni interessate dal P/P guida, insieme agli altri punti, la scelta del proseguimento a VAS. Se per dette aree gli indicatori socio-sanitari suggerissero la presenza di criticità per la salute delle popolazioni, si dovrà procedere con la VAS.

Per le valutazioni di cui sopra, dovrà essere acquisita la cartografia georeferenziata aggiornata dell'area di influenza descrivente le tematiche di interesse di carattere ambientale e di popolazione.

Quadro 1. La “salute umana” nella Fase preliminare della VAS. La fase preliminare della VAS è una fase fondamentale nella quale i contributi dei Soggetti competenti consultati possono essere più utili ai fini di individuare gli obiettivi di sostenibilità che il P/P può contribuire a perseguire, gli elementi rilevanti da considerare che caratterizzano il contesto ambientale e territoriale, indicatori, dati e informazioni disponibili che possono essere utili per le valutazioni, la preliminare individuazione dei possibili effetti, negativi e positivi, sull'ambiente del P/P.

Le osservazioni/indicazioni derivanti dalla fase preliminare devono essere tenute in considerazione per lo svolgimento delle attività di valutazione. Nel RA si deve dare atto della consultazione evidenziando come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti(12).

In questa fase al fine di individuare da un lato i Soggetti competenti coinvolgibili e dall'altro le istituzioni idonee a supportare una valutazione dell'impatto sanitario, può essere utile definire una lista di elementi/determinanti/fattori da considerare quali indicatori di potenziali effetti sulla salute dall'attuazione del P/P. Si procede quindi ad un approfondimento delle ampie categorie di determinanti della salute, già identificate per la fase di verifica di assoggettabilità, per individuare le informazioni necessarie a sviluppare una valutazione specifica per gli effetti sulla salute rilevanti che il P/P può produrre.

12 Art.13 comma 4 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La valutazione, anche qualitativa, degli effetti del P/P sui determinanti/fattori della lista predisposta, integrati da altri determinanti qualora ritenuti idonei e necessari, guida il processo di valutazione degli effetti sulla salute all'interno del processo di VAS, nella ricerca delle informazioni/dati utili alle valutazioni più approfondite (anche quantitative), da includere nel Rapporto Ambientale nella parte dedicata agli aspetti della salute, con il conseguente coinvolgimento di enti (pubblici, privati), istituzioni e degli stakeholder che possono contribuire a realizzare detta valutazione.

Nella fase preliminare devono essere individuati gli atti normativi e di programmazione (incluse le politiche e le strategie) di livello internazionale, nazionale, regionale che sono rilevanti per gli aspetti della salute da considerare per l'analisi di coerenza del P/P (quali: le linee strategiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, il Piano Sanitario Nazionale, il Piano Nazionale e i Piani Regionali della Prevenzione).

La fase preliminare, condotta includendo gli aspetti che possono determinare effetti sulla salute, può suggerire anche l'individuazione di alternative di P/P.

La fase di valutazione preliminare dei potenziali effetti sulla salute dovrà essere condotta attivando un continuo confronto con i soggetti competenti sanitari al fine di predisporre una valutazione condivisa quale base necessaria per il raggiungimento della valutazione finale.

Strumenti e metodi per definire la componente salute nella fase preliminare della VAS. Per quei P/P che hanno dovuto effettuare la verifica di assoggettabilità si considerano acquisite tutte le informazioni indicate nel Quadro 0.

Per quanto riguarda i P/P che vanno direttamente a VAS senza la verifica di assoggettabilità, questi devono comunque acquisire la documentazione ed effettuare le valutazioni richieste nella fase di verifica di assoggettabilità indicate nel Quadro 0.

Nella fase preliminare occorre verificare gli effetti che l'attuazione del P/P può produrre su alcuni determinanti/fattori del benessere delle popolazioni.

Una lista, anche non esaustiva, di determinanti/fattori può guidare le valutazioni con l'obiettivo di selezionare le tematiche che richiedono adeguati approfondimenti, supportando allo stesso tempo l'individuazione degli stakeholder da coinvolgere nel processo di valutazione. La valutazione degli effetti su i determinanti/fattori sotto elencati, può essere in questa fase anche di carattere qualitativo, riservandosi l'approfondimento anche quantitativo nella vera e propria fase di valutazione dei potenziali effetti sulla salute da sviluppare in un capitolo dedicato da includere nel Rapporto Ambientale.

La tabella sottostante riporta un elenco di base di determinanti/fattori che devono essere considerati in questa fase della valutazione, ai quali si potranno aggiungere ulteriori fattori identificati per la specifica tipologia di P/P. La valutazione qualitativa degli effetti è espressa in termini di significatività bassa, media, alta sia positiva sia negativa.

Tabella 1. Determinanti da considerare nell'analisi qualitativa degli effetti del P/P

	Valutazione effetti positivi			Valutazione effetti negativi			Nessun effetto
1. Aspetti socio-economici	B	M	A	B	M	A	
1.1 livello di scolarità	B	M	A	B	M	A	
1.2 livello di occupazione /disoccupazione	B	M	A	B	M	A	
1.3 accesso alla casa	B	M	A	B	M	A	
1.4 povertà	B	M	A	B	M	A	
1.5 diseguaglianze	B	M	A	B	M	A	
1.6 esclusione sociale	B	M	A	B	M	A	
1.7 tasso di criminalità	B	M	A	B	M	A	
1.8 accesso ai servizi sociali/sanitari	B	M	A	B	M	A	
2. Aspetti biofisici	B	M	A	B	M	A	
2.1 suolo	B	M	A	B	M	A	
2.2 clima/meteorologia	B	M	A	B	M	A	
2.3 aria	B	M	A	B	M	A	
2.4 acqua	B	M	A	B	M	A	
2.5 flora/fauna e biodiversità	B	M	A	B	M	A	
2.6 rumore e vibrazioni	B	M	A	B	M	A	
2.7 inquinamento luminoso	B	M	A	B	M	A	
2.8 odori	B	M	A	B	M	A	
3 Comportamenti umani	B	M	A	B	M	A	
3.1 stili di vita sani	B	M	A	B	M	A	
3.2 attività ricreative	B	M	A	B	M	A	
3.3 alimentazione	B	M	A	B	M	A	
3.4 mobilità	B	M	A	B	M	A	

4. Rifiuti	B	M	A	B	M	A	
4.1 inceneritore	B	M	A	B	M	A	
4.2 discarica	B	M	A	B	M	A	
4.3 movimentazione rifiuti	B	M	A	B	M	A	
5. Qualità degli ambienti di vita e di lavoro	B	M	A	B	M	A	
6. Salute delle minoranze (es. pendolari) / gruppi vulnerabili (bambini, anziani, ecc.)	B	M	A	B	M	A	
7. Sicurezza	B	M	A	B	M	A	
8. Altri determinanti significativi per lo specifico P/P	B	M	A	B	M	A	

Per gli aspetti biofisici sarà necessario riferirsi alle valutazioni di carattere ambientale condotte nella medesima fase preliminare.

Il rapporto preliminare dovrà riportare l'espletamento di questa fase e gli opportuni approfondimenti relativi ai potenziali effetti per i quali la valutazione ha indicato significatività alta sia positiva sia negativa.

Per questi sarà necessario motivare accuratamente gli elementi che hanno portato a valutare alto l'effetto delle azioni del P/P sullo specifico determinante/fattore. Inoltre, i determinanti a significatività negativa alta, dovranno essere adeguatamente considerati per identificare idonee alternative finalizzate ad evitare/ridurre gli effetti negativi da questi determinati.

Questa fase di valutazione preliminare dei potenziali effetti sulla salute dovrà essere condotta attivando un continuo confronto con i soggetti competenti sanitari al fine di predisporre, una valutazione condivisa quale base necessaria per il raggiungimento della valutazione finale.

Quadro 2. La “salute umana” nel Rapporto Ambientale. Il Rapporto Ambientale rappresenta il documento principale della VAS, è parte integrante del P/P e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Esso descrive tutte le attività condotte durante l'elaborazione del P/P al fine di valutarne gli effetti significativi sull'ambiente, come gli esiti della valutazione abbiano inciso sulle scelte del P/P, come la VAS continua ad interagire con l'attuazione del P/P, dopo la sua approvazione, mediante il monitoraggio degli effetti ambientali del P/P e la verifica del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Nel capitolo del Rapporto Ambientale dedicato agli aspetti della salute:

- deve essere verificata la coerenza degli obiettivi del P/P con gli obiettivi di protezione della salute desunti dagli atti normativi di riferimento e dal quadro pianificatorio e programmatico pertinente al P/P;
- devono essere esplicitati gli obiettivi di miglioramento della salute che il P/P può contribuire a perseguire;
- devono essere approfondite le valutazioni dei possibili effetti del P/P sugli aspetti socio-sanitari identificati nella fase preliminare.

Le valutazioni dei potenziali effetti sui determinanti/fattori della salute devono essere svolte per ciascuna alternativa di P/P identificata, considerando anche l'alternativa zero. Potenziali effetti significativi dovranno essere adeguatamente approfonditi.

Il livello delle analisi e delle informazioni utilizzate devono essere sempre più specifiche e puntuali man mano che si passa da tipologie di P/P di livello strategico e di area vasta a P/P circoscritti e/o che individuano interventi precisi, per i quali la valutazione dei potenziali effetti sulla salute può utilizzare un approccio di risk assessment.

Occorre operare una valutazione comparativa delle alternative e giustificare la scelta della soluzione di attuazione del P/P.

Le analisi e valutazioni potranno costituire riferimento per le VAS dei piani attuativi e per le VIA dei progetti degli interventi previsti dal P/P

Strumenti e metodi per definire la componente salute nel Rapporto Ambientale. Il rapporto ambientale del P/P sottoposto a VAS dovrà necessariamente contenere un capitolo specificatamente dedicato alla valutazione degli effetti sugli aspetti socio-sanitari identificati nella fase preliminare. Se la fase preliminare ha in linea generale effettuato una valutazione qualitativa degli effetti, questo capitolo deve, diversamente, entrare nello specifico delle valutazioni relative agli scenari che si evidenziano per l'attuazione del P/P, in confronto sempre alle valutazioni effettuate rispetto allo scenario di riferimento (scenario 0). Infatti, nella maggior parte dei casi, il P/P prevede alcune alternative per la sua attuazione a fronte delle quali si evidenziano scenari diversi. Per ciascuno di questi scenari andrà rivalutata la lista dei determinanti/fattori predisposta per la fase preliminare, arricchita nel caso di ulteriori fattori specifici per scenario. La valutazione di ciascun determinante, per il quale è stata identificata una significatività alta, dovrà essere adeguatamente motivata e supportata da documentazione e/o dati di interesse.

A supporto delle valutazioni di questa fase sarà necessario riferirsi alle valutazioni di carattere ambientale condotte nel medesimo rapporto.

In particolare per i P/P che prevedono la realizzazione di opere per le quali si possono prefigurare emissioni di contaminanti nell'ambiente (aria, acque superficiali, acque profonde, suolo, rumori, odori), si ritiene importante approfondire la valutazione utilizzando un approccio di risk assessment per stimare il potenziale impatto sanitario conseguente l'esposizione delle popolazioni interessate alla possibile contaminazione. Per le popolazioni vulnerabili come riportate al punto 6 della tabella A, sarà necessario dedicare una specifica attenzione con conseguente valutazione dedicata. Quale supporto a questa valutazione sarà utile riferirsi alla letteratura scientifica per identificare gli effetti sanitari connessi alla tipologia di contaminazione/inquinamento previsto dallo specifico scenario conseguente l'attuazione del P/P. Una volta identificati tali effetti, si procederà ad effettuare una valutazione di questi, nella fase ante realizzazione del P/P, sulla popolazione potenzialmente interessata. Alcuni indicatori che potranno essere reperiti e valutati, con il supporto di ASL e Regioni, sono:

- mortalità generale della popolazione e mortalità specifica per età e genere;
- mortalità per cause (se necessario specifica per classi di età e genere);
- ospedalizzazioni per le specifiche patologie individuate;
- consumo di farmaci;
- dati dei registri patologia;
- dati dei registri tumori;
- certificati di assistenza al parto (nascite premature, difetti congeniti alla nascita);
- dati di indagini epidemiologiche ad hoc condotte nell'area;

Per gli indicatori sanitari, quali mortalità/morbosità, dovranno essere definite le opportune popolazioni di riferimento per operare le standardizzazioni dei rapporti ed i confronti, al fine anche di individuare le potenziali aree a maggior criticità rispetto ad altre. Le popolazioni a cui fare riferimento saranno discusse nell'ambito dei confronti stabiliti con i soggetti competenti sanitari in funzione delle specificità della valutazione in oggetto.

La valutazione degli indicatori sanitari, individuando potenziali aree a maggior rischio per alcuni effetti sulla salute, guiderà il processo di realizzazione del P/P verso alternative finalizzate alla minimizzazione degli effetti identificati.

La valutazione finale dovrebbe fornire una stima comparativa degli scenari, confrontando la significatività dei diversi fattori/determinanti, e gli effetti sulla salute identificati e stimati come sopra descritto.

Le valutazioni degli effetti sulla salute secondo gli indicatori prescelti e sopra elencati rappresentano anche il riferimento (situazione ante) per i confronti che saranno operati con il monitoraggio durante l'attuazione del P/P.

Anche questa fase andrà condotta in stretta collaborazione con le istituzioni/esperti sanitari ed i soggetti competenti individuati dalle fasi precedenti.

La procedura dovrà quindi:

1. identificare gli scenari conseguenti le alternative di attuazione del P/P;
2. valutare quali-quantitativamente i potenziali effetti sui determinanti/fattori della tabella A nel Quadro 1 (integrati se necessario), che sono risultati significativi per ogni scenario e per lo scenario di riferimento;
3. valutare quali-quantitativamente per ciascun scenario gli effetti sulla salute potenziali in stretta relazione con le valutazioni degli effetti ambientali identificati nel RA, utilizzando un approccio di risk assessment in relazione alla potenziale contaminazione di matrici ambientali;
4. valutare indicatori sanitari, ante P/P, per gli effetti sanitari correlabili alle contaminazioni ambientali previste dallo scenario del P/P, secondo la letteratura scientifica accreditata;
5. evidenziare aree a maggior rischio per gli indicatori del punto 4);
6. operare una valutazione comparativa degli scenari del P/P in funzione dei risultati di cui ai punti precedenti;
7. motivare la scelta della soluzione di attuazione del P/P sulla base delle risultanze precedenti.

Risk assessment qualitativo: rappresenta una procedura dove le fasi tipiche del risk assessment (identificazione del pericolo, valutazione dose-risposta, valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio) sono svolte sulla base di valutazioni qualitative, o perché in assenza di informazioni/dati dettagliati, oppure a causa di un quadro conoscitivo dell'evoluzione del P/P ancora non adeguatamente descritto. Il risk assessment qualitativo dovrà comunque fornire una valutazione sia sulla verosimiglianza degli effetti (con quale probabilità si potranno presentare: bassa, media, alta) sia una valutazione dell'ampiezza del rischio (effetto), ovvero se la magnitudo delle conseguenze attese è bassa, media o alta. Verosimiglianza e magnitudo degli effetti devono rimanere variabili distinte per poter, nel caso, agire su ciascuno di essi per mitigare potenziali effetti avversi.

Quadro 3. Il monitoraggio degli effetti sulla salute nell'ambito del monitoraggio VAS di un piano/programma. Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che la VAS comprenda il monitoraggio dell'attuazione del P/P e ne indica gli aspetti principali(13). Il monitoraggio è finalizzato ad assicurare il controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei P/P e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. Deve consentire di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio degli effetti socio-sanitari integrato con il monitoraggio ambientale del P/P deve seguire l'intera attuazione del P/P. I contenuti (parametri/variabili/indicatori da acquisire), le modalità, le responsabilità e le risorse necessarie devono essere definite in collaborazione con le istituzioni/esperti sanitari.

I risultati della valutazione degli effetti e le misure correttive adottate devono essere descritte in rapporti periodici del monitoraggio.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio devono costituire un patrimonio informativo di cui tener conto per le eventuali modifiche del piano o programma ma anche per tutti i successivi atti di pianificazione e programmazione.

Strumenti e metodi per definire il Monitoraggio sanitario. Parallelamente al monitoraggio ambientale predisposto per il controllo dei potenziali impatti identificati, andrà predisposto un monitoraggio anche per gli effetti socio-sanitari che le valutazioni hanno individuato come rilevanti per le azioni del P/P. In particolare, andranno definiti i contenuti e le modalità, compresa la periodicità, del monitoraggio in funzione degli effetti da monitorare, in stretta relazione con le Istituzioni/esperti sanitari. La definizione del monitoraggio prevede inizialmente l'individuazione del set di parametri/variabili/indicatori che andranno opportunamente raccolti, secondo le modalità e periodicità concordate, per poter condurre la valutazione degli effetti sulla salute in accordo con l'evoluzione prevista dall'attuazione del P/P. Ne consegue che per lo stesso set di parametri dovranno essere note le valutazioni nella fase ante realizzazione del P/P, al fine di produrre gli idonei confronti.

13 Art. 18 e lettera i) dell'Allegato VI alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

VIA: indicazioni a supporto dell'elaborazione della componente "salute pubblica" nello studio di impatto ambientale e negli studi preliminari

La Valutazione di Impatto Ambientale di progetti¹⁴ (nel seguito VIA) costituisce il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs. 152/2006, ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee alla protezione della salute umana, al miglioramento della qualità della vita, al mantenimento delle specie e alla conservazione della capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

In questa sezione sono esposti i riferimenti fondamentali per la redazione, da parte dei proponenti dei progetti, degli Studi di Impatto Ambientale (SIA) e degli Studi Preliminari Ambientali (SPA) relativamente al settore salute pubblica nell'ambito delle procedure di VIA. Le categorie progettuali assoggettate alle procedure di VIA/verifica di assoggettabilità alla VIA sono molto diversificate, così come diversificati possono risultare gli impatti generati da tali opere aventi ricadute sulla salute della popolazione.

In proposito è doveroso ricordare che il D.P.C.M. del 27.12.1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità", tutt'ora vigente, con specifico riferimento al punto 2) lettera f) dell'allegato I e al punto 5 lettera F) dell'allegato II già poneva l'attenzione circa la necessità di una caratterizzazione ed un'analisi delle componenti ambientali e delle

¹⁴ La Valutazione di Impatto Ambientale è disciplinata dalla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che ha recepito la Direttiva europea 85/337/CE del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, come modificata e integrata dalle direttive 97/11/CE e 2003/35/CE, ricondotte al testo coordinato Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

relazioni tra esse esistenti anche al fine di verificare i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo.

Proprio partendo da tali fondamentali indicazioni normative, la presente sezione vuole essere illustrativa di un percorso metodologico di analisi della componente salute pubblica, in stretta aderenza alle definizioni e alle previsioni normative esistenti.

Norme e quadro programmatico

La normativa ambientale generalmente affronta il tema della protezione della salute umana utilizzando un approccio preventivo, che pone limiti ai fattori di pressione che possono determinare un impatto sulla salute. Tuttavia è opportuno considerare che per molte esposizioni a rischio i limiti normativi non garantiscono l'assenza di effetti sulla salute e che per molte sostanze non sono presenti riferimenti normativi.

In questo contesto, utile riferimento è il principio di precauzione (CE 2002) inteso come scelta cautelativa da utilizzare nell'ambito di una analisi dei rischi (comprensiva delle fasi di valutazione, gestione e comunicazione dei rischi stessi). Si può fare anche riferimento alle indicazioni provenienti da diversi approcci e modelli di analisi di rischio quale, ad esempio, quelli elaborati da ISPRA (ISPRA 2010), che forniscono indicazioni circa il valore di rischio al di sotto del quale si ritiene tollerabile una probabilità incrementale di effetti cancerogeni sull'uomo⁽¹⁵⁾.

Oltre ai livelli internazionali e nazionali sarà da considerare la coerenza tra progetto e piano, con riferimento agli atti di programmazione regionale e locale di settore e, indipendentemente dal livello, qualora fossero riscontrate divergenze, risulterà necessario attuare azioni e modifiche progettuali affinché le medesime siano ricondotte agli obiettivi di piano.

Strumenti e metodi

Gli strumenti elaborati consistono nella definizione del metodo e del percorso che il proponente deve seguire per produrre la documentazione necessaria a redigere il capitolo riguardante la salute pubblica sia per progetti che vengono sottoposti a verifica di assoggettabilità, sia per progetti in procedura di VIA.

L'approccio metodologico di cui sopra viene descritto attraverso un diagramma di flusso (Figura 7), che permette di strutturare il capitolo

¹⁵ Questo approccio, ovvero il tentativo di suggerire valori di rischio da non superare (o per lo meno con i quali confrontarsi), è stato assunto da recenti documenti tecnici in contesti specifici: il caso probabilmente più significativo è rappresentato dallo studio di fattibilità relativo alla proposta di installazione dell'inceneritore di Trento.

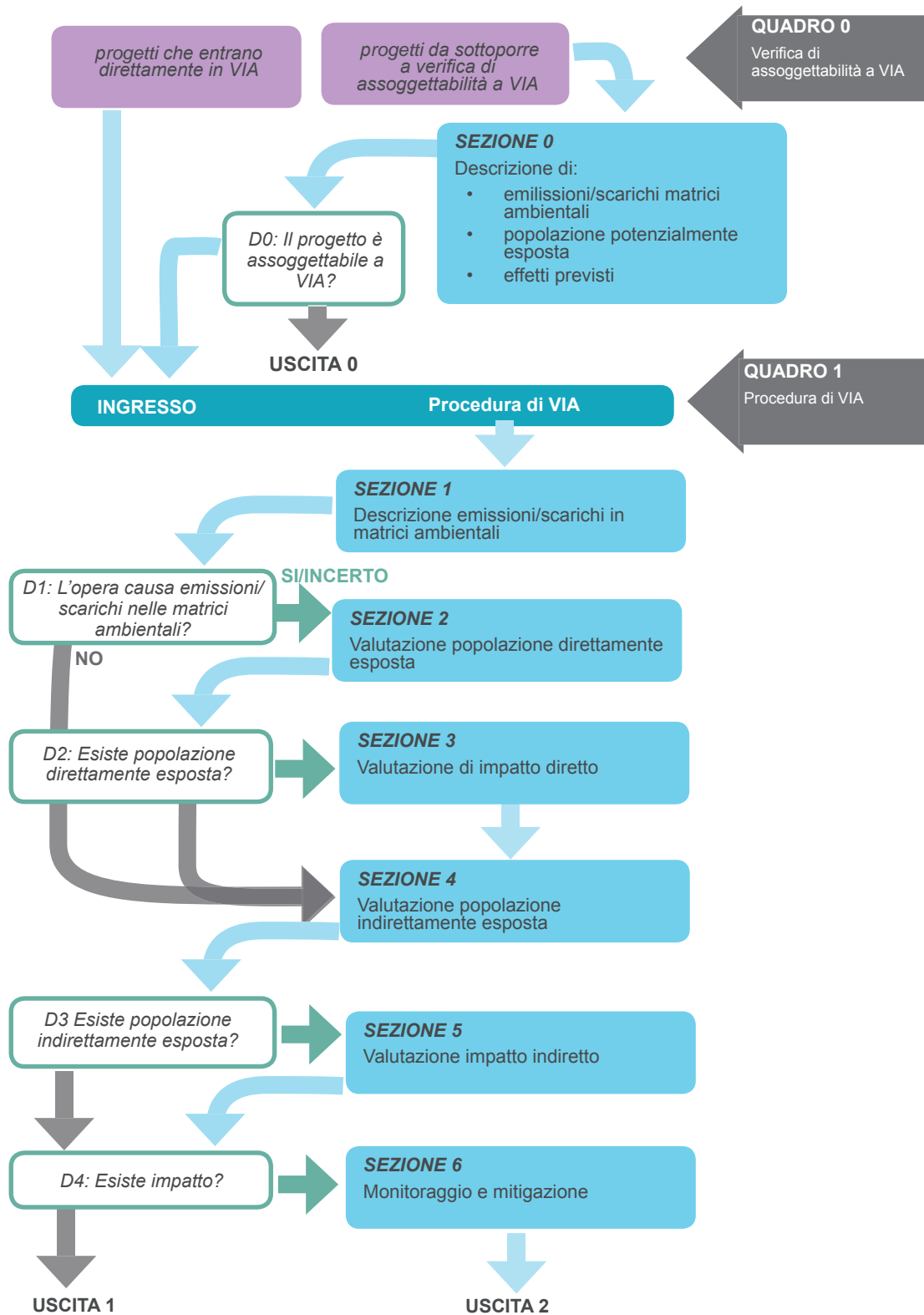
relativo alla componente salute pubblica attraverso sezioni di elaborazione e domande. Nel seguito saranno descritti il percorso logico per costruire la struttura del capitolo e il contenuto delle sezioni.

Specifichiamo che in questo contesto:

- con la dicitura “popolazione direttamente esposta” si intende la popolazione esposta agli effetti determinati da emissioni/scarichi dell’opera connessi alle matrici ambientali;
- con la dicitura “popolazione indirettamente esposta” si intende la popolazione esposta ad effetti di natura sociale ed economica generati dall’opera.

Descrizione del percorso

Figura 7. Diagramma di flusso per la strutturazione del capitolo salute pubblica



I riquadri blu indicano passaggi compilativi nei quali il proponente deve produrre documentazione con le caratteristiche specificate nei paragrafi di riferimento. I riquadri bianchi con bordo verde acqua indicano un interrogativo al quale il proponente può dare risposta alla luce del percorso fatto fino ad allora. Le frecce blu costituiscono passaggi obbligati, mentre quelle verde acqua (risposta affermativa/incerta) e grigie (risposta negativa) indicano passaggi dipendenti dalla risposta all'interrogativo. Infine, le "USCITE" dal diagramma di flusso indicano la conclusione del percorso o della compilazione del capitolo salute pubblica.

QUADRO 0. Verifica di assoggettabilità alla VIA

Ingresso. Vi convergono i progetti di cui all'allegato IV alla parte Seconda del D.Lgs 152/2006, per i quali la procedura è condotta ai sensi dell'art.20 del medesimo disposto normativo.

Sezione 0. Lo studio preliminare ambientale (SPA) a supporto dell'istanza di verifica di assoggettabilità alla VIA deve fornire, relativamente al progetto in tutte le sue fasi, le seguenti informazioni:

- descrizione sintetica quali-quantitativa, desunta da altre sezioni dello SPA, degli scarichi/emissioni di sostanze generate;
- quantificazione e distribuzione della popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto, anche per effetti cumulativi;
- descrizione degli effetti generati potenzialmente dal progetto sulle popolazione (in tale fase è sufficiente una stima sulla base dei dati di letteratura).

I risultati ottenuti dovranno essere commentati e rappresentati in modo chiaro, in grado di rendere conto della significatività degli effetti sulla salute pubblica producibili dall'opera/progetto, fornendo anche i riferimenti alla letteratura scientifica utilizzata.

Domanda 0. Il progetto è assoggettabile a VIA? Nel caso di risposta negativa, ossia quando il proponente dimostri che non si attendono effetti significativi sulla salute della popolazione, le attività di studio e approfondimento terminano con le motivazioni del perché non si prevedono tali effetti (USCITA 0).

Nel caso di risposta affermativa o incerta, ossia quando si attendono o non si possono oggettivamente escludere tali effetti, si suggerisce di non proseguire nella redazione di uno studio preliminare ambientale ma di passare direttamente alla redazione di uno studio di impatto ambientale da effettuarsi in applicazione delle indicazioni di cui al QUADRO 1. Procedura di VIA

QUADRO 1. Procedura di VIA

Lo studio d'impatto ambientale (SIA) deve comprendere uno specifico capitolo - da redigere seguendo l'approccio metodologico di seguito illustrato - che consentirà al proponente di affrontare la componente ambientale salute pubblica e di proporre una valutazione degli impatti del progetto in esame. Come già indicato in premessa, in stretta aderenza alle indicazioni che già sono proprie del DPCM del 21 dicembre 2007, ed in particolare alla lettera F dell'Allegato II, il Quadro 1 si compone delle seguenti sezioni descritte in successione:

Sezione 1. Descrizione delle emissioni/scarichi nelle matrici ambientali;

Sezione 2. Valutazione della popolazione direttamente esposta;

Sezione 3. Valutazione di impatto diretto;

Sezione 3.1: Analisi della letteratura scientifica e stima degli impatti attesi;

Sezione 3.2: Stato di salute ante-operam della popolazione esposta e stima di impatto in fase di cantiere, esercizio e dismissione;

Sezione 3.3: Conclusione della valutazione di impatto diretto;

Sezione 4. Valutazione della popolazione indirettamente esposta;

Sezione 5. Valutazione di impatto indiretto;

Sezione 6. Monitoraggi e mitigazioni;

Ingresso. Vi convergono sia i progetti che arrivano dalla fase di verifica di assoggettabilità (risposta affermativa alla Domanda 0) che i progetti che entrano direttamente in procedura di VIA.

Sezione 1. Descrizione delle emissioni/scarichi nelle matrici ambientali. Questa sezione permette di comprendere quanto l'opera potrà alterare le matrici ambientali dell'area nella quale verrà inserita.

Dovrà pertanto contenere i seguenti elementi:

- descrizione della situazione ambientale desumibile da altri capitoli dello SIA;
- mappe di diffusione/dispersione/ricaduta delle emissioni/scarichi dell'opera (precisando la metodologia utilizzata per la loro realizzazione);
- descrizione e stima delle alterazioni previste nelle concentrazioni di tutti gli inquinanti a causa di emissioni/scarichi nelle matrici ambientali;
- descrizione della durata di tali alterazioni (es. temporanee o totalmente reversibili);
- individuazione, nell'area interessata dalle ricadute/scarichi dell'o-

pera, di colture agricole destinate, anche indirettamente, al consumo animale e umano.

La Sezione 1 si dovrà concludere con una risposta sintetica alla *Domanda 1 “L’opera causa emissioni/scarichi nelle matrici ambientali?”*.

Se la risposta è affermativa, il proponente deve procedere con la Sezione 2 “Valutazione della popolazione direttamente esposta”.

Se la risposta è negativa, il proponente deve procedere con la Sezione 4 “Valutazione della popolazione indirettamente esposta”.

Sezione 2. Valutazione della popolazione direttamente esposta. La Sezione 2 deve contenere la descrizione delle caratteristiche più rilevanti dal punto di vista socio-demografico e la distribuzione della popolazione residente entro l’area interessata identificata dalle mappe presenti nella Sezione 1, ovvero l’assenza di tale popolazione qualora tali mappe lo dimostrino.

In particolare, si dovrà descrivere:

- numerosità (per sesso, classi di età, ...);
- andamenti temporali della popolazione in termini di numerosità e composizione;
- distribuzione spaziale (in centri, frazioni, nuclei, case sparse, ...);
- situazione socio-economica (es: indicatori quali deprivazione, scolarità, occupazione, PIL pro-capite ecc...).

La Sezione 2 si dovrà concludere con una risposta sintetica alla *Domanda 2 “Esiste popolazione direttamente esposta?”*.

Se la risposta è affermativa, il proponente deve procedere con la Sezione 3 “Valutazione di impatto diretto”.

Se la risposta è negativa, il proponente deve procedere con la Sezione 4 “Valutazione della popolazione indirettamente esposta”.

Sezione 3. Valutazione di impatto diretto. Obiettivo del Sezione 3 è quello di fornire le stime dell’impatto diretto prodotto dall’opera attraverso le sue emissioni/scarichi nelle matrici ambientali.

I paragrafi che seguono (Sezione 3.1-Sezione 3.3) guideranno il proponente in una compilazione graduata della sezione, sulla base delle specificità del progetto.

Sezione 3.1. Analisi della letteratura scientifica e stima degli impatti attesi. Per ciascuna delle emissioni/scarichi prodotti nelle matrici di cui al quadro di riferimento ambientale (e di eventuali sinergie tra loro), il capitolo relativo alla salute pubblica dovrà contenere una sintesi delle evidenze di letteratura riguardanti gli effetti ipotizzati sulla salute.

Obiettivo della revisione di letteratura è:

- identificare gli esiti di salute connessi a inquinanti causati dalle emissioni/scarichi dell'opera (Domanda A);
- identificare potenziali gruppi di popolazione vulnerabile/suscettibile all'esposizione (Domanda B);
- identificare gli indicatori utilizzati per la valutazione degli esiti di salute (Domanda C);
- identificare una stima dell'effetto dell'inquinante sulla salute (singolo e/o cumulato), di tipo tossicologico e/o epidemiologico (Rischio Relativo, Rischio Attribuibile, ...) (Domanda D).

Sulla base delle informazioni così raccolte, il proponente deve fornire una stima plausibile degli impatti attribuibili all'opera (Domanda E e Domanda F).

Domanda A – Dalle evidenze scientifiche disponibili emergono esiti di salute connessi alle emissioni/scarichi dell'opera?

Il proponente, basandosi sulla letteratura scientifica disponibile, dovrà individuare quali esiti di salute possono verificarsi sulla popolazione esposta alle emissioni/scarichi dell'opera.

Rassegne sistematiche aggiornate possono facilitare il proponente nell'individuazione di tali esiti.

Le evidenze scientifiche rintracciate permetteranno al proponente di rispondere alla Domanda A nel seguente modo:

- sì, e dunque il proponente dovrà proseguire alla Domanda B;
- no, e dunque il proponente concluderà la Sezione 3;
- non ci sono informazioni, o sono inadeguate o contrastanti, e dunque il proponente dovrà valutare e documentare le ragioni per concludere la Sezione 3, ovvero acquisire ulteriori informazioni. In maggior dettaglio, il proponente deve dichiarare esplicitamente se la conclusione della Sezione 3 avviene perché non esistono informazioni sull'associazione tra fattori di rischio esistenti ed esiti di salute; nel qual caso dovrà dichiarare alla Domanda 4 "Esiste Impatto?" che gli impatti sono incerti.

Domanda B – Dalle evidenze scientifiche emergono potenziali gruppi di popolazione vulnerabile e/o suscettibile all'esposizione?

Il proponente, basandosi sulla letteratura scientifica accreditata e aggiornata, dovrà individuare i potenziali gruppi di popolazione che sono maggiormente suscettibili all'effetto degli inquinanti connessi ad emissioni/scarichi dell'opera in analisi. In questo caso vanno identificati anche fattori di fragilità quali il contesto sociale.

Le evidenze scientifiche rintracciate permetteranno al proponente di

rispondere alla Domanda B nel seguente modo:

- sì, e dunque il proponente dovrà procedere con la Domanda C e dettagliare le analisi successive su tali fasce di popolazione;
- no, e dunque il proponente dovrà comunque procedere con la Domanda C ed eseguire le analisi successive sulla sola popolazione generale.

Domanda C – Quali indicatori devono essere utilizzati per studiare gli esiti di salute individuati?

Il proponente dovrà effettuare una ricognizione della letteratura scientifica volta a valutare come gli esiti di salute di cui alla Domanda A vengano misurati ed in particolare quali indicatori siano già stati investigati e per quali specifiche patologie.

Esempi di indicatori sono:

- mortalità generale e per causa;
- ospedalizzazioni generali e per specifiche patologie;
- consumo farmaceutico di farmaci specifici;
- prestazioni di specialistica ambulatoriale e/o di pronto soccorso;
- visite presso il medico di medicina generale;
- presenza di sintomi;
- outcome della gravidanza.

Domanda D – Qual è l'effetto stimato su ciascuno degli indicatori di cui alla Domanda C?

Per ciascuno degli indicatori di cui alla Domanda C il proponente dovrà identificare una stima di rischio (singolo e/o cumulato), tossicologica e/o epidemiologica, o l'uso dell'indicatore per pervenire a stime di rischio (esempio uso del consumo di farmaci per stimare il rischio di ospedalizzazione per diabete o broncopneumopatie). Nell'identificazione del rischio considerare sia gli studi che coinvolgono il territorio interessato dall'opera sottoposta a procedura di VIA, sia studi nazionali/internazionali, che forniscono stime affidabili e che possono essere applicate all'area in analisi.

Domanda E – Qual è la frequenza ante-operam di ciascuno degli indicatori di interesse nella popolazione esposta?

Il proponente deve cercare nelle fonti istituzionali del dato la frequenza ante-operam (per esempio incidenza o prevalenza) di ciascuno degli indicatori di interesse per i quali è stato identificato un rischio (Domanda D). Tale frequenza potrebbe riferirsi anche ad una popolazione più ampia rispetto a quella direttamente esposta, purché ragionevolmente simile ad essa.

Se non dispone di stime affidabili di una o più frequenze di interesse, il proponente dovrà procurarsi dati relativi alle frequenze osservate sulla popolazione direttamente esposta. Un elenco, non esaustivo, delle fonti dati presso le quali recuperare tali informazioni è disponibile nel seguente documento (vedi oltre, Fonti dei dati).

Domanda F – Quali sono gli impatti attesi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione per ciascuno degli indicatori di interesse nella popolazione direttamente esposta?

In base alle informazioni riguardanti le frequenze ante-operam, i rischi e le variazioni dell'esposizione previste dall'opera (Sezione 1), si calcoli l'impatto atteso.

Il proponente dovrà precisare la metodologia di calcolo utilizzata e la popolazione di riferimento ed esplicitare il risultato, descrivendo anche lo scenario (o gli scenari) che ha utilizzato per produrre la stima generale d'impatto.

La stima d'impatto sanitario potrà essere prodotta utilizzando l'approccio (tossicologico e/o epidemiologico) appropriato (ISPRA 2016).

In presenza di impatti singoli e/o cumulati non trascurabili, il proponente deve procedere con uno studio approfondito dell'impatto dell'opera sulla salute della popolazione esposta, in fase di cantiere, esercizio e dismissione (Sezione 3.2. "Stato di salute ante-operam della popolazione esposta e stima di impatto post-operam").

Qualora il proponente ritenga ed argomenti che gli impatti sono trascurabili, concluderà la Sezione 3 e proseguirà con la Sezione 4.

Sezione 3.2. Stato di salute ante-operam della popolazione esposta e stima di impatto in fase di cantiere, esercizio e dismissione.
Il proponente dovrà descrivere:

- la struttura ante-operam della popolazione esposta, con particolare riguardo ai gruppi vulnerabili e/o suscettibili di popolazione;
- la frequenza ante-operam degli indicatori di interesse nella sola popolazione esposta(vedi oltre, Fonti dei dati).

In base a queste informazioni, alle stime di rischio di cui alla Sezione 3.1 ed alle variazioni dell'esposizione previste di cui alla Sezione 1, il proponente deve calcolare gli impatti attesi in fase di cantiere, esercizio e dismissione, sia singoli, sia cumulati.

Il proponente dovrà precisare la metodologia di calcolo utilizzata e la popolazione di riferimento ed esplicitare il risultato, descrivendo anche gli scenari che ha utilizzato per produrre la stima generale d'impatto.

La stima d'impatto sanitario potrà essere prodotta utilizzando l'approccio (tossicologico e/o epidemiologico) appropriato.

Sezione 3.3. Conclusione della valutazione di impatto diretto. Comunque si concluda la Sezione 3, il proponente dovrà proseguire con la Sezione 4.

Sezione 4. Valutazione della popolazione indirettamente esposta. Oltre a produrre un effetto sulla salute della popolazione esposta direttamente alle emissioni dell'opera nelle diverse matrici ambientali, questa potrebbe influenzare altri determinanti della salute di una popolazione che può combaciare in tutto o in parte con quella direttamente esposta alle emissioni dell'opera stessa.

Al proponente viene richiesta un'analisi di tipo qualitativo per valutare se esiste una popolazione soggetta a variazioni positive o negative dei seguenti determinanti di salute:

- comportamenti e stili di vita;
- condizioni di vita e lavorative;
- fattori sociali;
- fattori economici;
- servizi

L'utilizzo degli strumenti informatizzati di VIS Rapida (vedi oltre, Strumenti di VIS Rapida / VISPA) e della Tabella 1 (ispirata agli strumenti Vispa) può facilitare il proponente nell'individuazione di tali variazioni.

La Sezione 4 si dovrà concludere con una risposta sintetica alla *Domanda 3* "Esiste una popolazione indirettamente esposta?".

Se la risposta è affermativa, il proponente deve procedere alla Sezione 5 "Valutazione di impatto indiretto".

Se la risposta è negativa, il proponente deve procedere con la *Domanda 4* "Esiste impatto?".

Sezione 5. Valutazione di impatto indiretto. Il proponente deve descrivere la situazione ante-operam della popolazione esposta alle ricadute indirette dell'opera in termini di indicatori socioeconomici quali deprivazione, scolarità, occupazione, PIL pro-capite. Successivamente deve fornire una valutazione, ove possibile quantitativa, degli impatti indiretti dell'opera sulla popolazione, utilizzando la seguente Tabella 2 (ispirata agli strumenti Vispa) come supporto.

L'utilizzo degli strumenti di VIS Rapida (vedi oltre, strumenti di VIS Rapida/VISPA) può facilitare il proponente nella stesura di questa descrizione.

La Sezione 5 si dovrà concludere con una risposta sintetica alla Domanda 4 “Esiste impatto?”.

Tabella 2. Elenco non esaustivo dei determinanti di salute da considerare nella descrizione della popolazione indirettamente esposta e nella valutazione di impatto indiretto. Il proponente può utilizzare la seguente tabella sia nella sezione 4 (descrizione della popolazione indirettamente esposta) per individuare come e quali determinanti di salute potrebbero potenzialmente variare con la sua opera, sia nella sezione 5 (valutazione di impatto indiretto) per descrivere a quale tipologia di impatto (positiva o negativa) potrebbero potenzialmente ascriversi le variazioni individuate alla sezione 4.

	<i>Impatti positivi</i>	<i>Impatti negativi</i>
<i>Determinanti di salute</i>		
<i>Comportamenti e stili di vita</i>		
<i>Attività fisica</i>		
<i>Abitudini alimentari</i>		
<i>Dipendenze</i>		
<i>Livello di scolarità</i>		
<i>Percezione del rischio</i>		
<i>Relazioni sociali</i>		
<i>Incidentalità stradale</i>		
<i>Condizioni di vita lavorative</i>		
<i>Stato occupazionale</i>		
<i>Livello di reddito</i>		
<i>Pendolarismo</i>		
<i>Condizioni abitative</i>		
<i>Tessuto urbano</i>		
<i>Fattori sociali</i>		
<i>Reti sociali</i>		
<i>Coesione sociale</i>		
<i>Partecipazione</i>		
<i>Sicurezza</i>		
<i>Emarginazione</i>		
<i>Identità culturale</i>		

	<i>Impatti positivi</i>	<i>Impatti negativi</i>
<i>Determinanti di salute</i>		
<i>Fattori economici</i>		
<i>Tasso di occupazione</i>		
<i>Posti di lavoro</i>		
<i>Qualità dell'impiego</i>		
<i>Investimenti</i>		
<i>Servizi</i>		
<i>Disponibilità/accessibilità servizi sanitari (accesso alle cure, assistenza di base)</i>		
<i>Disponibilità/accessibilità servizi di vigilanza/controllo</i>		
<i>Disponibilità/accessibilità servizi socio-assistenziali</i>		
<i>Disponibilità/accessibilità trasporto pubblico</i>		
<i>Organizzazione della comunità locale (quartieri, comitati, volontariato, sindacati, ...)</i>		

Domanda 4. “Esiste impatto?”

Dalla sintesi delle sezioni 3 e 5, il proponente sarà in grado di identificare gli impatti potenziali dell’opera sulla salute pubblica.

Se la risposta è affermativa o incerta, il proponente dovrà proseguire con la Sezione 6 “Valutazione, monitoraggio e mitigazioni”.

Qualora il proponente ritenga ed argomenti che gli impatti sono trascurabili, concluderà il QUADRO 1 – Procedura di VIA (USCITA 1).

Sezione 6. Monitoraggi e mitigazioni. Sezione 6.1. Monitoraggi. Definito lo stato di salute che precede la realizzazione di un’opera, e stimati gli impatti dell’opera stessa per quanto riguarda le fasi di cantiere, di esercizio, nonché dismissione (ed eventuale bonifica del sito), lo studio di impatto ambientale deve anche indicare quali azioni/attività devono essere messe in atto per monitorare e valutare la corrispondenza alle indicazioni previsionali.

In linea di massima le attività di monitoraggio saranno specifiche e differenziate per le varie fasi (cantiere, esercizio, dismissione) e affronteranno tematiche di dettaglio, specificando le informazioni

da utilizzare (e quindi da raccogliere), gli indicatori da considerare, le analisi (spaziali, temporali) da condurre, i confronti da effettuare, e tutte quelle attività (compresa la eventuale implementazione di studi ed indagini ad hoc, di raccolta di dati tossicologici, ...) che saranno utili e/o necessarie per valutare gli andamenti reali dello stato di salute ed i loro eventuali scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di valutazione di impatto.

Le informazioni, i dati e comunque tutti gli elementi di conoscenza e di caratterizzazione previsti per le attività di monitoraggio devono consentire di acquisire un quadro sufficientemente dettagliato e (possibilmente) esaustivo per precocemente riconoscere, stimare e valutare le ripercussioni sulla salute della realizzazione dell'opera, prevedendo che il monitoraggio relativo alla fase di esercizio possa durare quanto l'esercizio stesso.

Sezione 6.2. Mitigazioni. Si premette che in relazione alla componente "salute pubblica" le mitigazioni possono essere intese solo in qualità di azioni indirette, cioè collegate alle altre componenti ambientali che possono avere effetti sulla salute.

Il progetto, in tal senso, deve provvedere a minimizzare gli eventuali impatti prevedibili attraverso opportune forme di mitigazione, valorizzando al contempo quegli positivi ottenibili e compatibili con il progetto, al fine di ottimizzare il bilancio ambientale complessivo.

Le misure di mitigazione hanno principalmente lo scopo di evitare e/o limitare l'esposizione della popolazione ai fattori di pressione e pertanto sono da utilizzare le tecniche e le pratiche disponibili per altre componenti ambientali (es barriere fonoassorbenti, tappeti anti vibrazione, ...).

Il capitolo deve riportare in dettaglio le misure realizzative ed i provvedimenti di carattere gestionale adottati dal progetto per contenere e/o eliminare gli impatti sulla componente salute pubblica sia nella fase di costruzione che in quella di esercizio, qualora l'attività dei monitoraggi porti a rilevarne la necessità.

Al termine della sezione 6, il proponente concluderà il QUADRO 1 – Procedura di VIA (USCITA 2).

Valutazione del percorso

Al termine del percorso metodologico finora descritto, il proponente può verificare di aver prodotto un documento che rispetti i requisiti di qualità e completezza richiesti dalla presente Linea Guida utilizzando lo strumento descritto in Tabella 3.

Si tratta di una lista di controllo concepita per guidare il valutatore (individuato all'interno del Dipartimento di Prevenzione/Igiene/Sa-

lute Pubblica delle ASL/AUSL/ATS) nell'individuare punti di forza ed elementi mancanti della componente "salute pubblica" nel SIA e nello SPA, così come dovrebbero essere redatti seguendo la presente Linea Guida. Lo strumento non ha la finalità di condurre alla formalizzazione del parere finale da parte del valutatore ma al più quella di supportare lo stesso nel percorrere per passi ed in maniera organizzata la propria istruttoria di valutazione.

In questa logica, la lista di controllo non costituisce parte integrante della documentazione che il Proponente del progetto è tenuto a consegnare all'Autorità competente alla valutazione, ma la sua compilazione è raccomandazione che, ove seguita, consente al Proponente di verificare la corretta applicazione dell'approccio metodologico di stesura e completezza degli elementi di stima degli impatti sulla componente salute pubblica.

Tabella 3. Strumento: lista di controllo per la redazione del SIA e dello SPA nell'ambito delle procedure di VIA). La lista di controllo elenca tutti gli elementi che possono essere richiesti all'interno delle sezioni di ogni quadro. Per ogni elemento si richiede di indicare la sua presenza (sì/no), la sua completezza (sì/no) e di specificare quali elementi mancanti devono essere approfonditi, inserendone una lista sintetica nella colonna dedicata. La mancanza di tali elementi può essere ulteriormente argomentata nei riquadri appositi posti al termine dello schema sintetico iniziale. La dicitura NA (Non Applicabile), va inserita quando il proponente può saltare la compilazione della sezione alla luce del percorso che ha fatto nel diagramma di flusso.

Tipologia di progetto	Presenza (sì/no/NA)	Completezza (sì/no/NA)	Elementi mancanti
Elemento			
QUADRO 0. Verifica di assoggettabilità			
Sezione 0			
Emissioni/scarichi matrici ambientali			
Popolazione potenzialmente esposta			
Effetti previsti			
QUADRO 1. Procedura di VIA			
Sezione 1. Descrizione emissione/scarichi in matrici ambientali			
Descrizione della situazione ambientale desumibile da altri capitoli dello SIA: sono presenti i principali fattori di pressione?			
Mappe di diffusione/dispersione/ricaduta delle emissioni/scarichi dell'opera;			
Descrizione e stima delle alterazioni previste nelle concentrazioni di tutti gli inquinanti a causa di emissioni/scarichi nelle matrici ambientali;			
Descrizione della durata di tali alterazioni (es. temporanee o totalmente reversibili);			
Individuazione, nell'area interessata dalle ricadute/scarichi dell'opera, di colture agricole destinate, anche indirettamente, al consumo animale e umano.			
Sezione 2. Valutazione della popolazione direttamente esposta			
Numerosità (per sesso, classi di età, ...)			
Andamenti temporali della popolazione in termini di numerosità e composizione			
Distribuzione spaziale (in centri, frazioni, case sparse...)			
Descrizione della situazione socio-economica (es: indicatori quali deprivazione, scolarità, occupazione, PIL pro-capite ecc)			

Tipologia di progetto	Presenza (sì/no/NA)	Completezza (sì/no/NA)	Elementi mancanti
Elemento			
Sezione 3. Valutazione di impatto diretto			
Sezione 3.1. Analisi della letteratura scientifica			
Sezione 3.1. Stima degli impatti attesi			
Sezione 3.2. Stato di salute ante-operam della popolazione esposta			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di cantiere a breve termine			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di esercizio a breve termine			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di dismissione a breve termine			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di cantiere a lungo termine			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di esercizio a lungo termine			
Sezione 3.2. Stima di impatto in fase di dismissione a lungo termine			
Sezione 3.3. Conclusione della valutazione di impatto diretto.			
Sezione 4. Valutazione della popolazione indirettamente esposta			
Comportamenti e stili di vita			
Condizioni di vita e lavorative			
Fattori sociali			
Fattori economici			
Servizi			
Sezione 5. Valutazione di impatto indiretto			
Sezione 6. Monitoraggi			
In fase di cantiere			
In fase di esercizio			
In fase di dismissione			
Sezione 6. Mitigazioni			
In fase di cantiere			
In fase di esercizio			
In fase di dismissione			
Valutazione complessiva del capitolo salute presentato			

QUADRO 0. Verifica di assoggettabilità

QUADRO 1. Procedura di VIA
Sezione 1. Descrizione emissione/scarichi in matrici ambientali
Sezione 2. Valutazione della popolazione direttamente esposta
Sezione 3. Valutazione di impatto diretto
Sezione 4. Valutazione della popolazione indirettamente esposta
Sezione 5. Valutazione di impatto indiretto
Sezione 6. Monitoraggio in fase di cantiere, esercizio e dismissione

strumenti di VIS Rapida

strumenti a supporto della
valutazione degli impatti di salute in
altre procedure

Riferimenti normativi

Grazie ad un progetto nazionale finanziato dal Ministero della Salute(16) dal 2012 è disponibile uno strumento di VIS Rapida testato e messo a punto nel contesto italiano, che supporta l'espressione dei pareri di sanità pubblica nell'ambito delle Conferenze dei Servizi che valutano oggetti puntuali.

In Italia la Conferenza dei Servizi è stata disciplinata in via generale fin dal 1990(17), con lo scopo di facilitare l'acquisizione, da parte della pubblica amministrazione, di tutti gli elementi utili per l'emissione di provvedimenti amministrativi. La Conferenza è una riunione collegiale che si svolge entro i tempi procedurali e ha come esito l'emissione del provvedimento. Essa è quindi sia un dispositivo di semplificazione procedimentale, che uno strumento di coordinamento che aggrega in un unico momento tutti gli interessi rilevanti coinvolti nel procedimento specifico. Durante lo svolgimento della Conferenza dei Servizi vengono "composti" gli interessi in gioco e valutati tutti gli elementi utili per l'emissione del provvedimento.

È nell'ambito dei tempi e delle modalità di emissione dei pareri sugli oggetti valutati nelle Conferenze dei Servizi che è stato messo a punto lo strumento di VIS Rapida, destinato in particolare ai professionisti della sanità pubblica, i quali vengono convocati in Conferenza ogni qual volta sia richiesta una valutazione delle possibili ricadute sulla salute delle proposte al vaglio della Conferenza.

16 Progetto CCM "VISPA", (2010-2012)

17 Dalla legge del 7 agosto 1990, n.241; la legge dell'11 febbraio 2005 n.15 ha poi introdotto la possibilità che essa potesse svolgersi con strumenti telematici.

La scelta di introdurre lo strumento di VIS Rapida all'interno delle Conferenze dei Servizi consente di includere elementi di VIS nelle attività ordinarie della pubblica amministrazione italiana, modificando - in modo più o meno incisivo, ma sistematico - il territorio e la qualità della vita delle popolazioni che lo abitano. Al tempo stesso anche l'ordinaria attività di valutazione dei tecnici viene integrata da un approccio allargato a più determinanti di salute e maggiormente orientato all'equità.

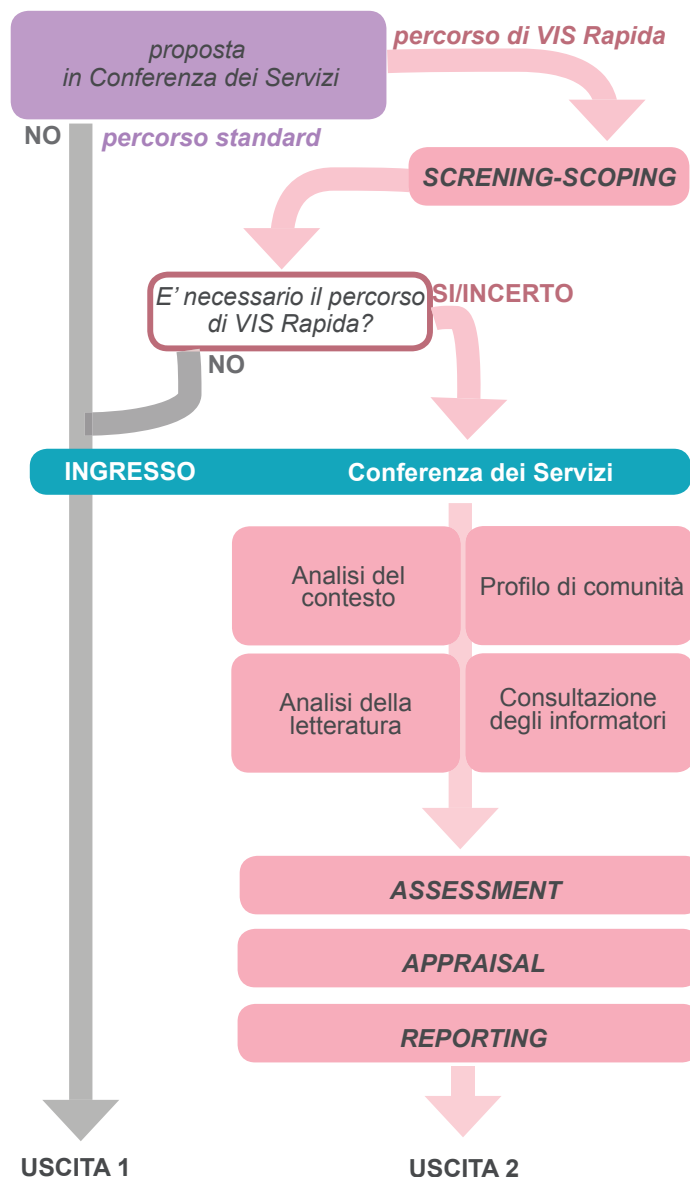
Strumenti e metodi

Lo strumento di VIS Rapida consente di raccogliere in modo sintetico le informazioni necessarie per individuare le relazioni tra l'oggetto della valutazione e la salute, identificare i temi principali sui quali concentrare la valutazione ed integrare le informazioni disponibili con i punti di vista e le conoscenze di tecnici, esperti, decisori, ma anche cittadini e portatori di interesse.

Gli strumenti consistono in una checklist di screening-scoping, una checklist per informatori chiave e due tabelle per la raccolta e la sintesi delle informazioni emerse (fasi di assessment e appraisal), oltre ad un modello per la stesura del report finale.

Descrizione del percorso

Figura 8. Il percorso di VIS Rapida nell'iter della Conferenza dei Servizi



La checklist di Screening-Scoping permette di valutare se è utile o necessario proseguire oltre con il percorso di VIS Rapida.

In caso affermativo, la successiva fase di raccolta di informazioni relative al contesto della proposta, profilo di comunità interessata da potenziali ricadute di salute, analisi della letteratura, viene integrata con le osservazioni raccolte attraverso la somministrazione di una checklist ad alcuni informatori individuati generalmente tra i partecipanti della Conferenza dei Servizi(18).

18 Si presuppone che questi rappresentino tutti gli interessi rilevanti in gioco e le competenze necessarie per un corretto inquadramento della proposta e di tutti gli aspetti pro-

Anche il valutatore compila la checklist informatori, che costituisce poi la “base” fondamentale sulla quale si innestano gli ulteriori passaggi della VIS Rapida. Raccolte tutte le checklist informatori, il valutatore considera se e come tenere conto di quanto emerso, decidendo di integrare, eventualmente, i contributi all’interno della tabella di appraisal. In questa fase gli impatti di salute (positivi e negativi) della proposta vengono descritti e classificati per determinante di salute considerato e ad essi viene associata una valutazione sulla probabilità del verificarsi dell’impatto individuato.

Infine attraverso uno schema, viene fornita una traccia per la stesura del report finale che accompagna il parere vero e proprio, al fine di dare conto dell’intero percorso e delle motivazioni che hanno portato alla stesura del parere.

Gli strumenti di VIS Rapida sono stati elaborati sia in versione informatizzata che in formato cartaceo (<http://www.ccm-network.it/progetto.jsp?id=node/1224&idP=740>).

gettuali della stessa; la checklist informatori può anche essere sottoposta ad altri colleghi della propria Azienda sanitaria in qualità di esperti di temi di salute attinenti la proposta anche se non espressamente convocati in Conferenza, così come a componenti dei comitati o cittadini nel caso in cui si avverta la necessità di allargare ulteriormente le prospettive e raccogliere ulteriori elementi utili alla valutazione.

Barton H, Grant M (2006). A health map for the local human habitat. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 126(6):252–253.

Briggs, D. *Making a Difference: Indicators to Improve Children's Environmental Health*. WHO, 2003

CHETRE Centre for. Health Equity Training, Research and Evaluation: Screening Tool for Health Impact Assessment (Impact Assessment: A Practical Guide, Sydney: 2012: http://hiaconnect.edu.au/wp-content/uploads/2012/05/Health_Impact_Assessment_A_Practical_Guide.pdf

Commissione Europea (CE) 2002. Comunicazione della Commissione Europea sul principio di precauzione N. 52000DC0001 del 2.2.2000 COM(2000) 1 final

Dahlgren G, Whitehead M (1991). *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm, Stockholm Institute for Further Studies.

European Environmental Agency (EEA). *Environmental Risk Assessment - Approaches, Experiences and Information Sources*. Environmental issue report No 4 Copenhagen, 1998 ISBN: 92-9167-080-4

enHealth Council, *Health Impact Assessment Guidelines*, Commonwealth of Australia, Canberra, Australia, September 2001.

Harris P, Harris-Roxas B, Harris E, Kemp L. *Health Impact Assessment: A practical guide*, Sydney: Centre for Health Equity Training Research and Evaluation (CHETRE) and NSW Health, 2007.

IRGC - International risk governance council. An introduction to the IRGC Risk Governance Framework. IRGC, Geneva, 2008.

ISPRA 2010. “Protocollo per la valutazione del rischio associato all’inalazione di vapori e polveri in ambienti aperti e confinati nei siti di bonifica”, Roma, 2010.

ISPRA 2016. Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA e AIA)”, A cura del Gruppo di lavoro Inter-Agenziale Ambiente e Salute, febbraio 2016, disponibile sul sito web all’indirizzo: <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-integrata-di-impatto-ambientale-e-sanitario-viias-nelle-procedure-di-autorizzazione-ambientale-vas-via-e-aia>

Kemm John. Health Impact Assessment. Past Achievements, Current Understanding and Future Progress. Oxford University Press, London, 2013

Cori Liliana, Ballarini Adele, Linzalone Nunzia, Natali Marinella, Bianchi Fabrizio (a cura di), “La VIS in Italia. Valutazione e partecipazione nelle decisioni su ambiente e salute”, Arpa Emilia-Romagna, 2015, www.arpa.emr.it/ebook

Costa Giuseppe , Bassi Maurizio, Gensini Gian Franco, Marra Michele, Nicelli Anna Lisa, Zengarini Nicolas L’equità nella salute in Italia. Secondo rapporto sulle disuguaglianze sociali in sanità. Franco Angeli ed. 2014

Nowacki J, Martuzzi M, Fischer TB, eds. (2010). Health and strategic environmental assessment. WHO consultation meeting, Rome, Italy, 8–9 June 2009. Background information and report. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/112749/E93878.pdf, accessed 31 May 2016).

U.S.EPA. Concepts, Methods, and Data Sources for Cumulative Health Risk Assessment of Multiple Chemicals, Exposures and Effects: A Resource Document (Final Report). U.S. E.P.A. Washington, DC, EPA/600/R-06/013F, 2007

U.S. EPA. Exposure Factors Handbook 2011 Edition (Final). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-09/052F, 2011.

U.S.EPA. Risk Assessment Forum White Paper: Probabilistic Risk Assessment Methods and Case Studies. EPA/100/R-09/001A, 2014. Washington, DC, Risk Assessment Forum, Office of the Science Advisor, USEPA

Valutazione di Impatto sulla Salute nella Pubblica Amministrazione - VISPA 2012 – Strumenti tecnici

<http://www.ccm-network.it/progetto.jsp?id=node/1224&idP=740>

WHO 1948: Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948.

WHO Regional Office for Europe (2013a). Capacity Building in Environment and Health (CBEH): Report of the international training workshop on CBEH, 19–23 March 2012 Riga, Latvia. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/189743/e96848-Eng.pdf, accessed 3 June 2013).

WHO Regional Office for Europe (2013b). Capacity Building in Environment and Health (CBEH) Project : An intersectoral training package for environment and health experts. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

WHO Regional Office for Europe (2013c). Capacity Building in Environment and Health (CBEH) Project : Protocol. Annexes 4 of the Final Technical Report on Capacity Building in Environment and Health (CBEH) Project to the European Commission. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

Esperienze di VIS

Progetto “Tools for HIA” (t4HIA). Ministero della Salute attraverso il Centro nazionale per il Controllo delle Malattie (CCM, 2014-2016). Risponde all’esigenza di fornire indirizzi, metodi e strumenti per riqualificare le valutazioni effettuate dagli operatori della sanità pubblica, e le indicazioni date ai proponenti per sviluppare adeguatamente la componente salute nell’ambito delle procedure di VAS e di VIA. Avrà come esito l’elaborazione di Linee Guida, condivise con 13 partner di progetto (12 regioni e una Provincia Autonoma), contenenti gli strumenti per valutatori e quelli per proponenti, in particolare per l’elaborazione della componente salute delle procedure di VAS e VIA. Il progetto rappresenta il completamento del progetto VIS.PA.

Progetto “VIS per la Pubblica amministrazione” (VIS.PA). Ministero della Salute attraverso il Centro nazionale per il Controllo delle Malattie (CCM, 2010-2012). Il progetto VIS.PA ha visto la partecipazione di sei regioni e ha rappresentato una prima esperienza concreta di messa a punto di un protocollo operativo di Vis rapida, attraverso liste di controllo (checklist) a supporto delle decisioni in conferenza dei servizi da parte dei dipartimenti di prevenzione delle

Asl. Il progetto fa parte di un percorso iniziato con il progetto Monitor realizzato in Emilia-Romagna.

Progetto “Participative assessment of the health, environment and socio-economic impacts deriving from the handling of urban waste, HIA21”. Life+ EU Environment “Policy and governance”.

La VIS è sviluppata come approccio che integra la partecipazione degli stakeholder istituzionali e sociali utilizzando gli strumenti dell’ Agenda 21 Locale (LA21). Una VIS è stata realizzata in riferimento al raddoppio di un inceneritore di rifiuti urbani per supportare la definizione strategica del piano interprovinciale dei rifiuti.

Progetto “Integrated Assessment of Health Risks of Environmental Stressors in Europe (INTARESE). VI Programma Quadro della Unione Europea. Sviluppo di approcci integrati per la valutazione dei rischi ambientali e le conseguenze per la salute a sostegno della politica europea in materia di salute ambientale. In Italia l’applicazione del modello INTARESE ha valutato l’impatto delle politiche per la riduzione del traffico attuate a Roma tra 2001 e 2005 sulla qualità dell’aria e sulla salute pubblica.

Progetto “Valutazione di Impatto Sanitario come strumento di pianificazione territoriale integrato” (VISP). Life+ EU Environment. Applicazione di una VIS alla pianificazione della gestione dei rifiuti provinciale di Firenze. Lo scopo è stato realizzare la VIS riferita alla valutazione di localizzazioni alternative di nuovo inceneritore e di raccomandazioni per le mitigazioni.

Progetto di fattibilità di un inceneritore nel comune di Trento tramite approccio Interreg IIIC ENHance Health (Environmental and health Surveillance System in urban areas near incinerators and industrial premises). Il documento tecnico elenca attività di potenziale interesse per le Valutazioni di Impatto ed identifica le informazioni utili circa gli indicatori sanitari che possono essere utilizzati nelle Valutazioni di Impatto sulla salute e corrispondono a quanto deve essere contenuto nel SIA per tutte le opere per cui si prevede un significativo impatto sulla salute pubblica.

Altre linee guida esistenti

Regione Lombardia, DGR N. 4792/2016. Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali.

<http://www.consultazioniburl.servizirl.it/ConsultazioneBurl/ElencoBurl?pag=2> [accesso del 16.03.2016]

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

VIA e AIA), ISPRA Manuali e Linee guida 133/2016. Viene fornito uno strumento metodologico per una valutazione integrata dei potenziali impatti sulla salute dei determinanti ambientali, definendo i criteri per lo svolgimento delle attività ordinarie di Via, Vas ed Aia previste dalle norme. <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/>

Arpa Piemonte, “Proposte di linee guida per la valutazione di impatto sanitario” (2011). Linea guida per valutatori.

<http://www.arpa.piemonte.gov.it/arpa-comunica/events/eventi-2012/presentazioni-convegno-via-vas-vis/linee-guida> [accesso del 10.12.2015]

Regione Veneto, “Linee guida per la valutazione del rischio sanitario determinato da fonti di inquinamento ambientale” DGR N. 1529/2001. Riferimento per gli operatori dell’Ambiente e dei Dipartimenti di Prevenzione ai fini della valutazione di primo livello del rischio sanitario determinato da fonti di inquinamento ambientale.

http://www.arpa.veneto.it/prevenzione-e-salute/ambiente-e-salute/file-e-allegati/2012/as_linee_guida_rischio.pdf [accesso del 10.12.2015]

Decreto **Regione Siciliana** del 31 dicembre 2013. Linee guida sulla VIS - Valutazione di impatto sulla Salute. In Gazzetta Ufficiale Regione Siciliana, anno 68, numero 7, 14 Febbraio 2014

Autorità competente. La pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato.

Autorità procedente. La pubblica amministrazione che elabora il piano, programma, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma, il proponente, sia un diverso soggetto pubblico o privato, è la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano o il programma.

Determinanti di salute. Fattori che possono avere un'influenza significativa sulla salute o sulla popolazione.

Disequità. Divario di condizioni di salute o socio-economiche tra persone o gruppi di persone con specifica connotazione etica, in quanto derivante da differenze evitabili (al contrario del termine disegualianza che non ha tale connotazione etica). Può essere una conseguenza della realizzazione di una politica o piano o progetto

Esposizione (esposto). Contatto tra individuo e agente inquinante.

Impatto di salute. Con impatto sulla salute si intendono gli effetti complessivi della realizzazione di una politica, piano, programma o progetto sulla salute di una popolazione.

Popolazione suscettibile. Soggetti esposti che, per caratteristiche individuali (fattori genetici, età, genere ecc...), sono a maggior rischio di effetti avversi sulla salute rispetto al resto della popolazione esposta.

Popolazione vulnerabile. Soggetti esposti che, a causa di fattori socio-economici non sotto il loro controllo, sono a maggior rischio di effetti avversi sulla salute rispetto al resto della popolazione esposta.

Proponente. Soggetto pubblico o privato che elabora il piano o programma o progetto.

Principio di precauzione. Strategia di gestione del rischio nei casi in cui si evidenzino indicazioni di effetti negativi sull'ambiente o sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante, ma i dati disponibili non consentano una valutazione completa del rischio.

Risk Assessment (Valutazione del Rischio). Processo di correlazione dei dati tossicologici con il livello di esposizione, che ha l'obiettivo di fare una stima quantitativa/qualitativa del rischio derivante dall'esposizione a sostanze tossiche o cancerogene.

Soggetto competente in materia ambientale. Le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi, progetti.

Stakeholder (portatore di interesse). Tutti i soggetti, individui od organizzazioni il cui interesse è negativamente o positivamente influenzato da una politica, programma o progetto.

Sviluppo sostenibile. Sviluppo che garantisce il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future

Alcune fonti utili per la raccolta delle principali informazioni da considerare in una VIS

Negli ultimi anni la tecnologia dell'informazione ha determinato la nascita di grandi database amministrativi elettronici, registri di patologia e database sanitari. Sfortunatamente, le strutture di questi database sono molto diversi tra loro, anche a causa dei loro differenti scopi. Inoltre, esiste un'elevata eterogeneità tra i servizi sanitari regionali. In questo breve contributo si riportano alcune delle fonti che si possono utilizzare in un processo di VIS, tentando di collocarle nelle diverse fasi/aree tematiche che prevede tale processo.

Per quanto concerne i dati relativi alla salute, risulta essere molto utile a livello orientativo, in particolare per il respiro nazionale, il progetto ARCHES (<http://www.sismec.info/index.php/arches>) consultabile all'interno del sito della Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica. Il progetto prevede un portale nel quale sono mappati, a livello regionale, i database di salute su base di popolazione. Per ogni database vengono fornite le specifiche tecniche, tra queste in particolare: struttura del database, unità statistica, anno di avvio del database, popolazione di riferimento, software utilizzati ed il tipo di gestione amministrativa.

Si segnala anche il Rapporto Istisan 14/23 "Misurare in Sanità Pubblica: registri e sorveglianza. Situazione attuale e prospettive", nel quale sono descritte le varie attività di sorveglianza sulla salute ed i registri attivi in Italia, alla luce degli standard internazionali (http://www.iss.it/binary/publ/cont/14_23_pt_1_web.pdf).

Di seguito sono riportate alcune fonti di riferimento per area tematica.

Caratterizzazione ambientale dell'area impattata (eventuali modifiche dell'ambiente provocate dal piano/programma/progetto)

Tipologia di dati	Fonti e banche dati
Modellistica delle ricadute dei contaminanti atmosferici	http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati Sistemi informativi delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA) Modellistica realizzata ad hoc
Modellistiche diffusionali dei contaminanti fisici e chimici delle acque, suolo, aria	http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati Sistemi informativi delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA) Modellistica realizzata ad hoc
Cartografia d'uso del suolo	Sistemi informativi territoriali: Regione, Provincia, Comune
Censimento attività produttive, siti contaminati e altre pressioni ambientali	Camera di commercio Anagrafe dei siti contaminati Sistemi informativi degli Enti Locali

Caratterizzazione demografica e socio-economica e della popolazione residente nell'area

Tipologia di dati	Fonti e banche dati
Dimensione, composizione e struttura per età della popolazione	Sistemi informativi demografici territoriali regione, provincia, comune Sistemi informativi statistici regionali Sistema di Indicatori Territoriali: http://sitis.istat.it/sitis/html/
Censimento 2001/2011, struttura demografica della popolazione per sezione di censimento	Demografia in cifre: http://demo.istat.it/ Dati censimento della popolazione: http://dati-censimentopopolazione.istat.it/ ISTAT: Health for All-Italia http://www.istat.it/it/archivio/14562
Dati socio-economici: Indicatori di deprivazione socio-economica su base dei dati censuari	Demografia in cifre: http://demo.istat.it/ Dati censimento della popolazione: http://dati-censimentopopolazione.istat.it/ ISTAT: Health for All-Italia http://www.istat.it/it/archivio/14562
Identificazione di comunità sensibili (scuole, ospedali, RSA, case di riposo per anziani, ecc.) nell'area d'impatto	Studi comunali ad hoc Sistemi informativi demografici e urbanistici territoriali

Caratterizzazione dello stato di salute della popolazione residente nell'area in studio

Tipologia di dati	Fonti e banche dati
Dati sanitari/ epidemiologici	ISTAT: Health for All-Italia http://www.istat.it/it/archivio/14562 ; ISS: la mortalità per causa in Italia: 1980-2003, 2006-2010 http://www.iss.it/site/mortalita/Scripts/SelCause.asp SDO: Schede di Dimissione Ospedaliera (Ministero della salute, flussi informativi regionali) Registro Tumori Italiani (copertura disomogenea sul territorio nazionale) http://www.registri-tumori.it/ Aziende Sanitarie Locali o Agenzie Regionali Sanitarie, Osservatori Epidemiologici Regionali Studi ad hoc Banche dati per Regione, progetto ARCHES (http://www.sismec.info/index.php/arches)

Caratterizzazione dei livelli di traffico veicolare ed incidentalità

Tipologia di dati	Fonti e banche dati
Volumi di traffico auto-veicolare	Rilevazione Ente Locale
Numero incidenti stradali nell'area	Rilevazione Ente Locale Polizia urbana Sistemi informativi statistici regionali

Identificazione dei rischi eco-tossicologici di particolari sostanze tossiche immesse in ambiente

Effetti ambientali acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali	TOXNET http://toxnet.nlm.nih.gov/ TOX FAQ http://atsdr1.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html HSDB http://toxnet.nlm.nih.gov/ ICSC Ita http://www.cdc.gov/niosh/ipcs/italian.html ISS http://www.dbsp.iss.it/4daction/WebEntra IPCS INTOX http://www.intox.org/databank/index.htm HAZ MAP http://hazmap.nlm.nih.gov/index.php
--	---

Caratterizzazione dei processi di dispersione, diffusione, trasformazione e degradazione ed il ruolo nella catena alimentare, delle sostanze presenti

Tipologia di dati	Fonti e banche dati
Presenza di contaminanti persistenti e bio-accumulabili (Inquinanti Organici Persistenti)	http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx
Presenza di contaminanti "interferenti endocrini"	http://www.governo.it/biotecnologie/documenti/interferenti_endocrini.pdf http://endocrinedisruption.org/endocrine-disruption/tedx-list-of-potential-endocrine-disruptors/chemicalsearch http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/

