



Regione del Veneto

Deliberazione della Giunta

n. 2569 del 4 agosto 2000

Oggetto: L.R. n. 10/99. Specifiche tecniche e sussidi operativi alla elaborazione degli studi di impatto ambientale per opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale

(BURV 12 settembre 2000, n. 81)

(omissis)

LA GIUNTA REGIONALE

(omissis)

DELIBERA

1. Di emanare le specifiche tecniche e sussidi operativi alla elaborazione degli studi di impatto ambientale per le opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazioni e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale così come esposti nell'allegato al presente provvedimento di cui forma parte integrante.

2. Di pubblicare integralmente il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione del Veneto.

ALLEGATO

0. Premesse

Le presenti specifiche tecniche sono state elaborate per contribuire a realizzare e rendere più agevole la redazione degli studi di impatto ambientale (S.I.A) relativi alle categorie di opere ricomprese alla lett. c) dell'all. C2 della l.r. n. 10/99 ⁽¹⁾.

Per specifiche tecniche e sussidi operativi aventi carattere più generale e validi quindi per tutti gli studi di impatto ambientale, compresi quelli riferiti alle categorie di cui sopra, si rinvia a quanto emanato con deliberazione della Giunta regionale n. 1624 del 11.05.1999.

1. Gli studi e le ricerche di base da intraprendere

È la prima fase operativa per lo svolgimento di uno Studio di Impatto Ambientale. I due campi d'indagine sono l'ambiente ed il quadro legislativo e programmatico.

1.1. L'ambiente

Solo grazie ad un'adeguata conoscenza delle condizioni dell'ambiente ante-opera è possibile valutare gli effetti ambientali e mettere in atto le misure per prevenire ed attenuare gli effetti indotti dalle alterazioni sui differenti comparti ambientali. Se il reperimento delle informazioni relative al progetto costituisce un'operazione semplice, la raccolta dei dati relativi all'ambiente è un processo delicato. La raccolta di informazioni presuppone, infatti, che

1) A seguito delle modifiche degli allegati alla l.r. n. 10/1999 le tipologie di opere disciplinate dalla delibera in esame sono ora ricomprese alla lett. m-quinques) dell'allegato A1.

chi è chiamato a valutare gli impatti sia in grado di prevedere i comparti ambientali su cui l'opera andrà probabilmente ad interferire. Solo così è possibile sapere di quali informazioni si ha bisogno e, di conseguenza, dove reperirle.

Oltre al reperimento dei dati ambientali è fondamentale raccogliere le informazioni necessarie a caratterizzare i fattori di criticità ambientale presenti nel territorio prima della realizzazione delle opere. Il reperimento di tali informazioni è fondamentale per la definizione del livello di background, ossia dello stato dell'ambiente ante-opera, che rappresenta il termine di confronto indispensabile per la stima degli impatti (alternativa zero).

1.2. La normativa e la pianificazione territoriale

Oltre alle informazioni relative all'ambiente è necessario conoscere il contesto normativo nel quale si inserisce il progetto. accanto alla normativa nazionale, regionale e provinciale, è opportuno sapere se il progetto interessa aree naturali protette.

2. Metodiche di analisi e criteri per la stima e la valutazione complessiva degli impatti

Il criterio che deve esistere tra la progettazione e la stima degli impatti ambientali è di continua interazione per tutto il tempo che intercorre tra quando nasce l'idea di realizzare una data opera ed il momento in cui questa è stata ultimata.

La possibilità di ridurre gli impatti negativi sull'ambiente attraverso l'esecuzione dello SIA deriva, infatti, proprio dalla facoltà di potere revisionare di volta in volta il progetto alla luce delle criticità emerse dallo SIA.

2.1. Fase di inquadramento

La raccolta preliminare di informazioni, articolata secondo quanto esposto nel punto 1, è finalizzata alla definizione del contesto (ambientale, progettuale e programmatico) in cui si opera.

La fase di inquadramento è dunque quella in cui tutte le informazioni precedentemente raccolte sono riorganizzate ad hoc, attraverso la creazione di un sistema informativo specifico. L'organizzazione dei dati viene svolta distintamente per progetto, ambiente e contesto pianificatorio e strutturata secondo i seguenti punti:

2.1.1. Quadro di riferimento programmatico

In questa fase si cerca di individuare le relazioni esistenti tra il progetto e gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti e quelli di programmazione previsti.

2.1.2. Quadro di riferimento progettuale

La caratterizzazione degli elementi progettuali è finalizzata alla definizione delle potenziali criticità che possono essere connesse al progetto stesso. Questa fase si articola in:

1. individuazione delle alternative strategiche in gioco: le diverse soluzioni progettuali in relazione ad uno stesso obiettivo che presentano differenze sostanziali. Esse vengono elaborate secondo la lista di controllo per l'identificazione delle potenziali alternative di cui al punto 4.3.4 della d.G.R.V. n. 1624 del 11.05.99 (2);
2. descrizione delle opere: localizzazione delle opere previste, le attività in fase di cantiere, le attività in fase di esercizio;
3. potenziali fonti d'impatto: produzione di interferenze dirette dell'intervento sull'ambiente: in fase di cantiere ed in fase di esercizio.

2.1.3. Quadro di riferimento ambientale

Il quadro di riferimento ambientale ha il fine di caratterizzare in modo sintetico ed efficace l'ambiente su cui insiste l'opera, con particolare riguardo verso le componenti dell'ambiente

2) Nel BURV è erroneamente citata la dGR n. 1042/1999.

potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto. Questa operazione viene svolta attraverso la rielaborazione dei dati raccolti sia in fase preliminare, sia nelle successive fasi di inquadramento e descrizione. I comparti ambientali suscettibili sono definiti e descritti in base a:

1. le criticità proprie dell'area di intervento;
2. le criticità proprie dell'area di interferenza (area vasta);
3. le fonti di impatto emerse in fase di "quadro progettuale";
4. la lista di controllo delle componenti ambientali di cui al punto 4.3.2 della d.G.R.V. n. 1624 del 11.05.99 ⁽³⁾.

L'obiettivo di questa fase consiste nella definizione di un quadro sintetico ed aggiornato dello stato ambientale di tutta l'area che può potenzialmente risentire degli effetti dovuti alla realizzazione dell'opera.

I comparti ambientali potenzialmente soggetti ad impatti sono riassumibili come nella seguente tabella:

| COMPARTO AMBIENTALE | PRINCIPALI ASPETTI COINVOLTI O PROCESSI INnescATI | |
|---------------------|---|---|
| Litosistema | Morfologia | Presenza dei manufatti e modifiche della pendenza del corso d'acqua |
| | Stabilità del corso d'acqua e dei versanti | Stabilizzazione del corso d'acqua e dei versanti |
| | Dissesti | Ulteriore aggravamento di dissesti già in essere |
| Idrosistema | Interazione versante-falda-corso d'acqua | Variazione dei deflussi superficiali per effetto della variazione di pendenza e rimodellamento dell'alveo |
| | | Variazione dell'infiltrazione e dei deflussi sotterranei per effetto della variazione di pendenza e rimodellamento dell'alveo |
| | | Variazione del regime di massima e di magra |
| | Rete idrografica a valle | Modifica delle portate solide e liquide |
| Idrobiosistema | Ecosistema d'alveo | Alterazioni fauna e microfauna, flora |
| | Ecosistema ripariale | Alterazioni flora e fauna, taglio della vegetazione |
| | Qualità dell'acqua | Effetti legati alla modifica del letto di magra, delle comunità biotiche e al potere di autodepurazione |
| | Ittiofauna | Creazione di barriere che impediscono le migrazioni |
| | | Impoverimento della biodiversità |
| | Pesca | Ripercussioni degli effetti negativi sull'ittiofauna |
| Biosistema | Copertura erbacee, arbustiva e arborea | Asportazione e danni, nuovo assetto |

3) Nel BURV è erroneamente citata la dGR n. 1042/1999.

| COMPARTO AMBIENTALE | PRINCIPALI ASPETTI COINVOLTI O PROCESSI INnescATI | |
|--------------------------------|---|--|
| | Fauna terricola e avicola | Disturbi e danni, nuovo assetto |
| | Aree naturalisticamente interessanti e/o protette | Disturbi e danni |
| Sistema atmosferico | Emissione particolati e rumori | Macchine operatrici in funzione durante la fase di costruzione |
| Sistema infrastrutturale | Accesso al cantiere | Costruzione di strade, impianto teleferiche in fase di costruzione, ecc. |
| | Viabilità secondaria | Effetti del traffico di cantiere sulla viabilità esistente |
| Sistema insecutivo | Rischio di esondazione | |
| | Rischio igienico-sanitario | Rischi per la salute |
| | | Odori |
| Sistema territoriale | Assetto del territorio | Uso dei terreni |
| | | Proprietà dei terreni |
| | | Sviluppi pianificati e modifiche della destinazione d'uso dei terreni |
| Paesaggio e ricreazione | Effetti locali sul paesaggio | Introduzione elementi di disturbo |
| | Coni visuali | Introduzione elementi di disturbo |
| | Funzione ricreativa | Riduzione dell'accessibilità per effetto della presenza di opere |
| | | Possibile utilizzo del corso d'acqua ai fini ricreativi |
| Sistema economico e produttivo | Costi | Manutenzione delle opere |
| | Attività economiche connesse | Posti di lavoro, noleggi e acquisti in fase di costruzione; manutenzione delle opere |
| Sistema culturale | Popolazione locale | Accettazione delle opere, memoria storica |
| | Popolazione fluttuante | Accettazione delle opere |

2.2. Fase di individuazione delle potenziali interferenze dell'opera sull'ambiente

Attraverso le fasi esposte, tutte (o quasi) le informazioni necessarie per l'individuazione e la valutazione degli effetti sull'ambiente verranno raccolte ed organizzate ad hoc per costituire la base su cui impostare ed implementare lo studio. Durante questa terza fase si cominciano ad individuare i rapporti causali che legano le singole azioni di progetto ai differenti comparti ambientali. Le procedure da adottare per la selezione, l'analisi e la stima degli effetti potenzialmente connessi alla realizzazione del progetto sono riassumibili in:

2.2.1. Disaggregazione

Strutturata in:

- disaggregazione per colonne che consente di definire le azioni fondamentali del progetto, sia durante la realizzazione dell'opera, sia in fase di esercizio e di individuare i "fattori perturbativi" legati alle singole fasi del progetto; questa operazione verrà svolta ponendo volutamente in risalto le azioni che possono maggiormente interferire con l'ambiente costituendo potenziali fonti di impatti significativi (positivi o negativi)
- disaggregazione per righe attraverso la quale s'individuano i comparti ambientali significativi e che tendenzialmente possono risentire (in modo positivo o negativo) degli effetti dovuti alla realizzazione e alla presenza delle opere previste.

Le operazioni di disaggregazione saranno svolte attraverso la progressiva costruzione di "alberi" che consentano di rappresentare i vari stadi di disaggregazione e, al termine di ogni fase di selezionare i soli elementi disaggreganti che nel caso specifico rivestono un ruolo interessante. Nel caso di progetti che contemplino più alternative strategiche, la costruzione degli alberi consente di individuare con facilità gli elementi comuni a diverse alternative ed i punti di discordanza. Questa considerazione vale in particolare per le azioni di progetto che mettono subito in risalto, se a supporto di una disaggregazione ben strutturata, le azioni elementari condivise da diverse alternative.

Una volta individuate le azioni di progetto ed i fattori perturbativi significativi, alla luce di un quadro del progetto sviluppato in funzione dell'individuazione degli effetti sull'ambiente, saranno generati gli alberi di riga, per mezzo dei quali è possibile disaggregare i comparti ambientali precedentemente individuati, al fine di ottenere sotto-comparti specifici ed idonei a descrivere le trasformazioni dell'ambiente dovute alla realizzazione delle opere di progetto previste.

La progressiva generazione di fattori perturbativi e di sotto-comparti ambientali verrà svolta dettagliatamente e avvalendosi delle liste di controllo (lista di controllo delle componenti del progetto e lista di controllo delle componenti ambientali) riportati nella l.r. n. 10/99 e nelle successive deliberazioni della Giunta regionale.

2.2.2. Individuazione dei potenziali impatti

In questa fase, per ogni strategia alternativa esaminata, si cerca di individuare quali siano i comparti ambientali potenzialmente alterabili dalle singole azioni di progetto. Viene generata la "matrice delle interazioni potenziali" che ha come righe le sotto-componenti ambientali alterabili e come colonne i fattori perturbativi generati dalle azioni di progetto potenzialmente impattanti. Attraverso le informazioni specifiche e bibliografiche a disposizione riguardanti progetto e ambiente è possibile individuare quali di queste celle rappresentino un effetto potenzialmente significativo e quali non meritino invece un'analisi più dettagliata.

2.2.3. Caratterizzazione degli impatti

Tale procedura consiste in una sorta di classificazione degli impatti potenziali che sono stati individuati nella matrice delle interazioni potenziali. La classificazione si fonda sulla natura dei singoli impatti, sulla durata e su altre caratteristiche che possono fungere da indicatore della loro importanza. I criteri con i quali si procederà alla classificazione degli impatti saranno stabiliti in base a:

1. le criticità emerse fino a questo punto dell'analisi;
2. criteri di valutazione della possibile rilevanza dell'impatto di cui al punto 4.3.3 della D.G.R.V. n. 1624 del 11.05.99 ⁽⁴⁾.

4) Nel BURV è erroneamente citata la dGR n. 1042/1999.

In particolare si porrà l'attenzione sulle seguenti caratteristiche degli impatti:

- Impatti positivi o negativi: si valuta la qualità dell'effetto indotto dall'azione perturbatrice; se l'impatto è "*non significativo*" non si procede alla fase analitica.
- Rispetto della normativa ambientale e territoriale: questo tipo di valutazione, in fase preliminare, può essere svolta solo considerando la normativa che regola la sorgente impattante, ossia riguarda la conformità della fonte perturbatrice alle norme (limiti di emissioni, vincoli territoriali, norme di sicurezza, ...).
- Reversibilità degli impatti: indipendentemente dall'intervallo temporale durante il quale agisce la fonte perturbatrice, gli effetti indotti sui comparti ambientali possono essere reversibili o irreversibili.
- Durata degli impatti.
- Livello di background: l'entità dell'impatto non può essere valutata in termini assoluti; è fondamentale basarsi su un confronto con la situazione ante opera.
- Probabilità di manifestazione dell'impatto: si tratta di stimare a priori la probabilità del verificarsi di un evento.
- Area di influenza.

2.2.4. Selezione degli impatti significativi

Si passa ora all'applicazione dei criteri di base ai singoli impatti. In pratica, ogni potenziale interazione viene sottoposta ad una serie di tests che consentono di classificare l'impatto come significativo o non significativo. Nel primo caso si procede con l'analisi e si svolgono le operazioni descritte nel seguente paragrafo, nel caso in cui invece si ritenga che l'impatto non sia significativo, non si approfondisce l'analisi.

La matrice delle interazioni potenziali è riconvertita in matrice d'analisi che riporta i soli impatti significativi che verranno trattati durante la successiva fase di analisi.

2.3. Fase di analisi

La valutazione dell'impatto ambientale sarà sviluppata in funzione delle trasformazioni ambientali provocate dalla realizzazione dell'opera proposta. Per svolgere correttamente le procedure d'analisi e valutazione è quindi necessario:

- prevedere lo stato dell'ambiente attraverso metodi di previsione formali (modelli), informali (previsione per similitudine, confronto con gli standards di qualità, ricorso a specialisti per prevedere gli effetti);
- una stima soggettiva attraverso giudizi di valore.

Durante questa fase, che può quindi essere considerata il fulcro della procedura di studio d'impatto ambientale, per ogni impatto rilevante precedentemente individuato, in funzione delle caratteristiche e dell'entità prevista dello stesso, si svolgono le operazioni più idonee alla sua stima.

Di seguito si riporta un elenco completo di tali operazioni:

- fonti informative utilizzate;
- analisi delle problematiche connesse al tipo di impatto e illustrazione di eventuali riferimenti normativi specifici;
- caratterizzazione del problema nel contesto specifico del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera;
- scelta di un indicatore o di un indice idoneo a descrivere il fenomeno;
- descrizione della metodologia di analisi che si intende adottare;
- descrizione delle fonti di impatto, sulla base della descrizione del progetto ed in funzione delle problematiche precedentemente emerse;
- applicazione della metodologia al caso specifico;

- esposizione dei risultati ottenuti (tabelle, grafici, mappe tematiche, elaborazioni fotografiche...);
- illustrazione di eventuali misure di mitigazione o di controllo.

Di seguito si approfondisce la questione relativa alla selezione degli indicatori/indici ambientali di riferimento e, per i principali comparti ambientali, si illustra un possibile schema procedurale.

2.3.1. Definizione degli indicatori ambientali di riferimento

Affinché sia possibile prevedere l'entità con cui si può manifestare un impatto, è necessario individuare uno o più indicatori idonei a descriverne l'evoluzione. Si definisce "*indicatore*" un parametro che abbia una stretta relazione con un dato fenomeno ambientale; esso deve essere in grado di rappresentare le principali caratteristiche del fenomeno o del comparto ambientale a cui si riferisce, anche se fisicamente ne descrive solo una parte. Se in alcuni casi l'individuazione dell'indicatore costituisce un'operazione quasi scontata, in altro è necessario definire con attenzione un indicatore che sia ben correlabile all'intensità dell'impatto previsto.

2.3.2 Schemi procedurali per i principali comparti ambientali

Da una prima analisi del progetto preliminare, accompagnata da una sommaria individuazione delle problematiche ambientali associabili alla tipologia di opere in progetto, è stato possibile stendere un primo elenco di metodiche da applicare per l'analisi degli effetti/impatti generati dalle diverse componenti progettuali sull'ambiente. Le procedure di analisi vengono suddivise per singoli comparti ambientali.

2.4. Fase di stima e valutazione complessiva degli impatti

2.4.1. Applicazione delle scale d'impatto

Al termine della fase di analisi, le matrici di analisi contengono tutte le informazioni quantitative relative agli impatti che caratterizzano le singole alternative. La fase di descrizione degli impatti è dunque finita; a questo punto è necessario:

- convertire i valori degli indicatori precedentemente calcolati in entità dell'impatto;
- rendere le matrici di analisi tra loro confrontabili in modo da poter valutare quali siano le criticità ed i benefici indotti dalle singole soluzioni progettuali contemplate.

Per conseguire tali obiettivi, dopo aver analizzato attraverso opportune metodiche i potenziali impatti generati dalla realizzazione e dall'esistenza dell'opera, per tutte le alternative strategiche si confrontano i risultati delle analisi con idonee "*scale di impatto*". Questi strumenti consentono di convertire il risultato delle stime svolte in un indice di impatto. Grazie alla scala d'impatto è possibile quantificare l'utilità – positiva o negativa – di ogni impatto esaminato.

Al termine di questa operazione diventa possibile operare un confronto tra gli impatti generati dalle diverse alternative, e tra le alternative strategiche e l'alternativa zero.

2.4.2. Riagggregazione per colonne

Un ulteriore passo per facilitare il confronto tra le alternative è costituito dalla riagggregazione per colonne. Al termine di tale operazione ogni alternativa non è più rappresentata da una matrice fattori perturbativi x sotto-componenti ambientali, bensì da un vettore nel quale è rappresentato l'impatto sulle singole sotto-componenti associato a tutte le attività aggregate che costituiscono le alternative. Il percorso di riagggregazione fattori perturbativi-progetto deve essere svolto seguendo opportuni criteri analitici in grado di attribuire ad ogni elemento il giusto peso. Un ruolo determinante è giocato dal lasso temporale interessato dai diversi fattori e dalle successive varie sotto-fasi di progetto. La riagggregazione, in funzione del tipo di impatto, può essere svolta sommando i valori, mediandoli, cercando il

valore massimo o con sistemi più articolati.

2.4.3. Generazione della matrice di valutazione

Il risultato della riaggregazione è rappresentato dalla matrice di valutazione: questa matrice ha le stesse righe delle matrici di analisi precedentemente discusse ed ogni colonna è invece rappresentata dalle alternative strategiche. Su tale matrice, attraverso diverse metodologie tipiche dei sistemi di supporto alle decisioni, è possibile creare un ordinamento.

2.4.4. Attribuzione dei pesi

Questa operazione ha il fine di attribuire un grado di influenza ad ogni criterio decisionale. L'utilizzo dei "vettori dei pesi" viene infatti introdotto per permettere di impostare la valutazione senza trascurare la presenza di diversi punti di vista all'interno del processo decisionale. La funzione di questi strumenti consiste appunto nell'attribuire ad ogni criterio decisionale (quindi ad ogni indicatore) un peso all'interno della matrice finale di valutazione. In questo modo è possibile effettuare il processo decisionale in base a differenti punti di vista: ogni vettore dei pesi utilizzato rappresenta infatti le priorità che le diverse parti interessate dalla realizzazione del progetto tendono a stabilire.

2.4.5. Ordinamenti

Dopo aver introdotto i vettori dei pesi è possibile ordinare le alternative in gioco. Tale operazione viene svolta distintamente per ogni vettore dei pesi precedentemente generato e può essere eseguita mediante ad esempio somme pesate, analisi di sensitività, matrici di concordanza e discordanza, etc.

2.5. Fase di definizione degli interventi di mitigazione, compensazione e monitoraggio

Gli effetti negativi sull'ambiente, emersi dalla stima e dalla valutazione degli impatti svolta nelle fasi precedenti, potrà essere controllata attraverso la messa in atto di apposite precauzioni progettuali, che nella procedura di S.I.A. vengono denominate "misure di mitigazione" previste per sopprimere, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti negativi. Esse possono consistere sia in dispositivi o manufatti, sia in modalità di costruzione o gestione dell'opera.

Con "misura di compensazione" s'intende qualunque intervento proposto dal committente o richiesto dall'autorità di controllo, teso a migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, che però non riduce gli impatti indotti dall'opera in esame. Tra le possibili misure di compensazione vi è anche l'opzione di un risarcimento come indennizzo del danno subito.

Occorre sottolineare che le misure di compensazione, eventualmente proposte nello studio, non possono essere considerate come delle mitigazioni degli impatti previsti, i quali devono comunque essere minimizzati con opportune misure di contenimento-riduzione.

Infine, allo scopo di mantenere sotto controllo impatti residui o potenziali, nel caso in cui si riveli necessario si provvederà alla predisposizione di programmi di monitoraggio, che potranno essere messi in atto sia in fase di costruzione dell'opera che in fase di attività.

2.6. Redazione dello Studio di Impatto Ambientale

La redazione del S.I.A. verrà svolta al termine delle fasi di elaborazione e valutazione precedentemente descritte.

La redazione dello studio sarà eseguita in conformità alle norme contenute nell'art. 9 della l.r. n. 10/99 "Discipline dei contenuti e delle procedure di valutazione di impatto ambientale" e alle indicazioni della d.G.R n. 1624 del 11.05.1999.