

PROVINCIA DI MANTOVA

LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

*Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del
13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del
27/12/07*

Ing. Giuseppe Magro

STUDIO DI INGEGNERIA MAGRO
Sede legale: Via San Rocco, 16 - 37067 Valeggio s/M (VR)
Sede operativa: Via Ca' Nova, 156 - 25017 Lonato del Garda (BS)
Tel. +39 030 9103458
Fax +39 030 9103680
www.studiomagro.com - info@studiomagro.com

Revisione n.: 0

Data: 10/06/08

Doc.: VASPIF-PRELIM00

INDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Premessa..... | 5 |
| 2 | Inquadramento normativo..... | 6 |
| 2.1 | Inquadramento normativo in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) | 6 |
| 2.1.1 | Riferimenti normativi in materia di VAS di livello internazionale | 6 |
| 2.1.2 | Riferimenti normativi in materia di VAS di livello nazionale..... | 7 |
| 2.1.3 | Riferimenti normativi in materia di VAS di livello regionale | 9 |
| 2.2 | Inquadramento normativo in materia di Piani di Indirizzo Forestale (PIF)..... | 11 |
| 3 | Schema del percorso metodologico e procedurale adottato per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Mantova | 16 |
| 3.1 | Descrizione dell'iter procedurale e metodologico adottato | 16 |
| 3.1.1 | Riferimenti metodologici | 16 |
| 3.1.2 | Le fasi della VAS del PIF della Provincia di Mantova..... | 18 |
| 3.2 | Le fasi di partecipazione e consultazione | 23 |
| 4 | Definizione degli obiettivi di Piano ed analisi preliminare di coerenza esterna | 24 |
| 4.1 | Gli obiettivi di sostenibilità ambientale | 24 |
| 4.2 | Gli obiettivi previsti dalla pianificazione e programmazione vigente..... | 28 |
| 4.2.1 | La programmazione regionale. | 28 |
| 4.2.2 | La programmazione provinciale | 32 |
| 4.3 | Analisi di coerenza e definizione degli obiettivi di Piano | 36 |
| 4.4 | Caratterizzazione preliminare delle tipologie di interventi previsti dal Piano..... | 47 |
| 5 | Definizione di un core-set di indicatori per la correlazione obiettivi-tipologia di interventi . | 50 |
| 5.1 | Individuazione di un core-set generale di indicatori in ambito forestale | 50 |
| 5.2 | Analisi di pertinenza tra obiettivi e tipologie di interventi | 53 |
| 6 | La definizione dell'ambito di influenza ambientale del Piano di Indirizzo Forestale (PIF).. | 58 |
| 6.1 | Il quadro informativo di base implementato nel sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS©) | 58 |
| 6.2 | Criteri per la definizione del dominio di influenza del PIF..... | 62 |
| 7 | Portata e livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale..... | 70 |
| 8 | La verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000..... | 75 |
| 8.1 | La Valutazione di Incidenza..... | 75 |
| 8.1.1 | La Normativa a livello nazionale..... | 75 |
| 8.1.2 | La normativa a livello regionale..... | 77 |
| 8.2 | Individuazione e caratterizzazione preliminare dei Siti di Rete Natura 2000 presenti sul territorio della Provincia di Mantova | 79 |
| | Allegato I: Il sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS©)..... | 86 |
| | Allegato II: Analisi preliminare degli Habitat dei siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio della Provincia di Mantova | 91 |
| | Bibliografia..... | 97 |

| | |
|---|----|
| Tabella 1: Obiettivi dei PIF ai sensi della alla Dg.r. 13899/03 della Regione Lombardia..... | 11 |
| Tabella 2: Obiettivi dei PIF ai sensi della LR n. 27/04 della Regione Lombardia. ... | 13 |
| Tabella 3: Tabella riassuntiva delle principali normative in materia di gestione forestale della Regione Lombardia (Fonte: www.agricoltura.regione.lombardia.it). 15 | 15 |
| Tabella 4: Modello della matrice obiettivi-indicatori..... | 19 |
| Tabella 5: Modello della matrice interventi-attributi | 19 |
| Tabella 6: Modello della matrice interventi-indicatori | 19 |
| Tabella 7: Modello della matrice obiettivi-interventi | 20 |
| Tabella 8: Modello della matrice di correlazione | 21 |
| Tabella 9: Schematizzazione del percorso metodologico | 22 |
| Tabella 10: Obiettivi del Consiglio di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001. | 24 |
| Tabella 11: Obiettivi della Nuova Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo (Giugno 2006)..... | 25 |
| Tabella 12: Obiettivi della "Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Italia" (Del CIPE n. 57/02). | 27 |
| Tabella 13: Criteri-obiettivi di sostenibilità del documento "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fondi Strutturali 2000-2006"..... | 27 |
| Tabella 14: Obiettivi del PTR 2007 della Regione Lombardia. | 30 |
| Tabella 15: Obiettivi del Piano Paesaggistico Territoriale del PTR del 2007 della Regione Lombardia..... | 30 |
| Tabella 16: Obiettivi del PTUA della Regione Lombardia. | 31 |
| Tabella 17: Obiettivi del PAI..... | 32 |
| Tabella 18: Obiettivi strategici e generali del PTCP della Provincia di Mantova del 2002. | 33 |
| Tabella 19: Obiettivi del Documento Preliminare del PTCP di Mantova Giugno 2007. | 34 |
| Tabella 20: Obiettivi del Piano Agricolo Triennale 2004-2006 della Regione Lombardia..... | 35 |
| Tabella 21: Obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Mantova..... | 35 |
| Tabella 22: Obiettivi di Piano..... | 36 |
| Tabella 23: Matrice di coerenza Obiettivi di Piano-Obiettivi dei P/P vigenti | 44 |
| Tabella 24: Matrice di coerenza Obiettivi di Piano-Obiettivi di sostenibilità | 47 |
| Tabella 25 Descrizione degli interventi I_j e individuazione degli spazi di interazione u_{ij} | 49 |
| Tabella 26 Elenco di Indicatori individuati in letteratura correlati alla tematica forestale/ambientale..... | 52 |
| Tabella 27 Matrice di correlazione tra indicatori e obiettivi del Piano..... | 55 |
| Tabella 28 Matrice di correlazione tra indicatori e le tipologie di intervento del Piano. | 56 |
| Tabella 29 Matrice che evidenzia la pertinenza tra obiettivi e interventi mediante l'utilizzo di indicatori. | 57 |
| Tabella 30 Elenco della cartografia implementata nel software DCGIS©. | 62 |
| Tabella 31: Contenuti specifici del rapporto ambientale..... | 74 |
| Tabella 32: Iter procedurale della Valutazione di Incidenza ai sensi del D.P.R 357/97 (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare). . | 77 |
| Tabella 33: Siti della Rete Natura 2000 in Provincia di Mantova..... | 79 |
| Tabella 34: Individuazione e caratterizzazione dei siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio mantovano..... | 84 |
| Tabella 35: Percentuale di sito occupato da habitat | 96 |

| | |
|--|----|
| Figura 1: Le fasi della VAS ai sensi del D.Lgs n. 152/06 | 8 |
| Figura 2: Riferimenti normativi in materia di VAS | 10 |
| Figura 3: Mappa dei SIC e delle ZPS della Provincia di Mantova | 64 |
| Figura 4: Mappa delle aree golenali della Provincia di Mantova | 65 |
| Figura 5: Mappa delle aree demaniali della Provincia di Mantova | 66 |
| Figura 6 Mappa della rete ecologica della Provincia di Mantova | 67 |
| Figura 7 Mappa delle aree periurbane della Provincia di Mantova. | 68 |
| Figura 8 Mappa di unione degli ambiti | 69 |

1 Premessa

Con proposta di deliberazione n. 27-2007 la Provincia di Mantova ha comunicato l'Avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova.

Dato l'avvio del procedimento di VAS del PIF in data antecedente all'entrata in vigore del D.Lgs n. 4/08, la procedura viene espletata ai sensi del D.Lgs n. 152/06¹. Il presente documento di scoping, redatto in conformità alle disposizioni normative della DCR n. 351/07 e della DGR n. 6420/07, che recepiscono le indicazioni del D.Lgs n. 152 del 03/04/06 Norme in materia ambientale, prevede il seguente schema di analisi:

- a. inquadramento normativo in materia di Valutazione Ambientale Strategica e Piani di Indirizzo Forestale;
- b. descrizione del sistema metodologico adottato per la VAS del PIF e applicazione del sistema Dynamic Computational G.I.S.(DCGIS®);
- c. analisi degli obiettivi di Piano e traduzione in indicatori;
- d. analisi di coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità e gli obiettivi previsti da altri Piani e Programmi vigenti;
- e. definizione del dominio di influenza ambientale del Piano e del dominio operativo su cui analizzare i potenziali impatti dovuti all'attuazione del PIF;
- f. descrizione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

Data la presenza sul territorio della Provincia di Mantova di Siti di Importanza Comunitaria e di Zone di Protezione Speciale, si applicano le disposizioni in materia di valutazione di incidenza di cui al punto 7.2.b dell'allegato I della DCR n. 351/07², ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 comma 2 del DPR n. 357/97 e s.m.i.: "I proponenti di Piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il Piano può avere sul sito, tenuto contro degli obiettivi di conservazione del medesimo".

¹ Art. 35, comma 2-ter "Le procedure di VAS e di VIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento".

² "In presenza di P/P soggetti a VAS in sede di conferenza di valutazione, acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta, viene espressa la valutazione di incidenza" (P.to 7.2.b All. I DCR n. 351/07)

2 Inquadramento normativo

2.1 Inquadramento normativo in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

2.1.1 Riferimenti normativi in materia di VAS di livello internazionale

Nel 1997 è stata adottata dal Consiglio dell'Unione europea una proposta di Direttiva concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente, definitivamente emanata nel 2001: la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 (in seguito Direttiva).

L'obiettivo della Direttiva è quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

Ai sensi dell'art. 2 della Direttiva si intende per "valutazione ambientale" l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

In particolare la Direttiva sottolinea che la valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria dei Piani ed anteriormente alla loro adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa.

Ai sensi dell'art. 3 comma 2 della Direttiva viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i Piani e i Programmi:

- che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE o;
- per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

Il Piano di Indirizzo Forestale rientra pertanto nei P/P soggetti alla procedura di VAS.

2.1.2 Riferimenti normativi in materia di VAS di livello nazionale

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dal decreto legislativo n. 152 del 03/04/06 recante norme in materia ambientale e la cui Parte II³, relativa alle procedure di VIA, VAS e IPPC, è entrata in vigore il 31/07/07. Nel mese di febbraio 2008 è entrato in vigore il D.Lgs n. 4 del 16/01/08 che ha sostituito per intero la Parte II del D.Lgs n. 152/06.

Visto l'avvio del procedimento della VAS del PIF in data antecedente all'entrata in vigore del D.Lgs n. 4/08, la procedura viene espletata ai sensi del D.Lgs n. 152/06⁴.

Ai sensi dell'art. 7 comma 2 del D.Lgs n. 152/06 sono sottoposti a valutazione ambientale strategica:

a. i Piani e Programmi che presentino entrambi i seguenti requisiti:

1. concernano i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;

2. contengano la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alla normativa vigente;

b. i piani e programmi concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

Il Piano di Indirizzo Forestale rientra pertanto nei P/P soggetti alla procedura di VAS; essendo il territorio della Provincia di Mantova interessato dalla presenza di SIC e ZPS il rapporto ambientale conterrà gli elementi di cui all'allegato G del DPR n. 357/97 ai sensi del comma 3 dell'art. 10 del D.Lgs n. 4/08.

Il presente documento, denominato "documento di scoping" secondo la dicitura impiegata dalla DGR n. 6420/07, è stato redatto in conformità a quanto previsto dal comma 4 dell'art. 9 del D.Lgs n. 152/06: "il proponente ha la facoltà di attivare una fase preliminare allo scopo di definire, in contraddittorio con l'autorità competente, le informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale".

Conformemente a quanto previsto dal D.Lgs n. 152/06 le fasi previste per la VAS del PIF sono:

- A. Fase preliminare (cosiddetta di scoping) ai sensi del comma 4 dell'art. 9 del D.Lgs n. 152/06;
- B. Prima fase di consultazione, con le autorità aventi specifiche competenze ambientali, finalizzata alla definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale ai sensi del comma 5 dell'art. 9 del D.Lgs n. 152/06;
- C. Redazione del Rapporto Ambientale sulla base delle informazioni previste nell'Allegato I ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs n. 152/06 e della sintesi non tecnica;

³ Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC)

⁴ Art. 35, comma 2-ter D.Lgs n. 4/08 "Le procedure di VAS e di VIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento".

- D. Seconda fase di consultazione ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs n. 152/06;
- E. Valutazione del rapporto ambientale e della proposta di Piano ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 152/06;
- F. Espressione del giudizio di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 152/06;
- G. Approvazione del Piano.

Nello schema che segue vengono sintetizzate le fasi suddette.

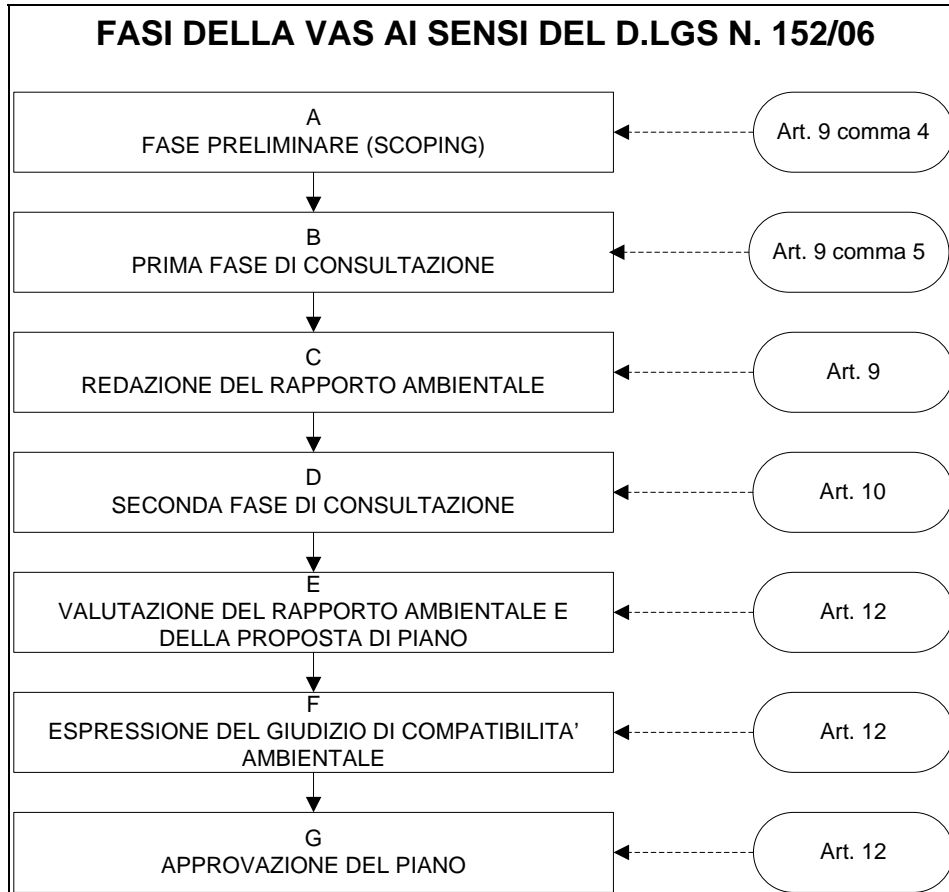


Figura 1: Le fasi della VAS ai sensi del D.Lgs n. 152/06

La proposta di Piano ed il Rapporto ambientale devono essere inviati a tutte le autorità interessate ed al pubblico⁵ e depositati presso gli uffici dell'autorità competente. Dell'invio e del deposito deve esserne data comunicazione a mezzo stampa⁶ ed entro il termine di 45 giorni dalla pubblicazione dell'avvenuto deposito

⁵ Ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera q del D.Lgs n. 152/06 viene definito pubblico "una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione o della prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone"; ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera r del D.Lgs n. 152/06 viene definito pubblico interessato "il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le rappresentanze qualificate degli interessi economici e sociali preseti nel Consiglio economico e sociale per le politiche ambientali (CESPA), si considerano titolari di siffatto interesse"

⁶ Comma 3 Art. 10 D.Lgs n. 152/06

chiunque può prendere visione della documentazione e presentare proprie osservazioni⁷.

L'autorità preposta alla valutazione ambientale provvede, in seguito alla valutazione della proposta di Piano, del Rapporto ambientale e dei pareri espressi dai soggetti coinvolti⁸, ed entro 60 giorni dal termine ultimo per la presentazione delle osservazioni, ad emettere il giudizio di compatibilità ambientale⁹.

2.1.3 Riferimenti normativi in materia di VAS di livello regionale

Con la legge regionale n. 12 del 11/03/05 "Legge per il governo del territorio" viene introdotta in Lombardia la "valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti Piani e Programmi" da applicarsi a cura della Regione e degli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei Piani e Programmi¹⁰ (in seguito P/P) di cui alla Direttiva 2001/42/CE.

In particolare, l'art. 4 comma 2 della LR n. 12/05 prevede che vengano assoggettati alla valutazione ambientale di cui sopra "i piani territoriali regionali e provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi" e che la valutazione ambientale venga effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

Conformemente alle disposizioni della LR n. 12/05 e recependo le indicazioni della Direttiva 2001/42/CE e del D.Lgs n. 152/06, la Regione Lombardia, con DCR 13/03/07 n. VIII/351, provvede all'approvazione di "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi".

Ai sensi del punto 4.2 dell'Allegato I della DCR n. 351/07 viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i Piani e i Programmi:

- che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE o;
- per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

Il Piano di Indirizzo Forestale rientra pertanto nei P/P soggetti alla procedura di VAS; ciò viene confermato anche da quanto riportato nell'Allegato A della DCR n. 351/07 (punto B1).

Con DGR n. VIII/6420 del 27/12/07 la Regione Lombardia ha provveduto ad emanare ulteriori adempimenti in materia di VAS in attuazione dell'art. 4 della LR n. 12/05 e della DCR n. 351/07.

⁷ Comma 4 Art. 10 D.Lgs n. 152/06

⁸ Comma 1 Art. 12 D.Lgs n. 152/06

⁹ Comma 2 Art. 12 D.Lgs n. 152/06

¹⁰ Art. 4 comma 1 LR n. 12/05 "Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. [...]"

Alla luce dell’emanazione del D.Lgs n. 152/06, la delibera contiene in particolare indicazioni relativamente ai modelli metodologici procedurali ed organizzativi per la valutazione di P/P; per il PIF è necessario riferirsi all’allegato 1e.

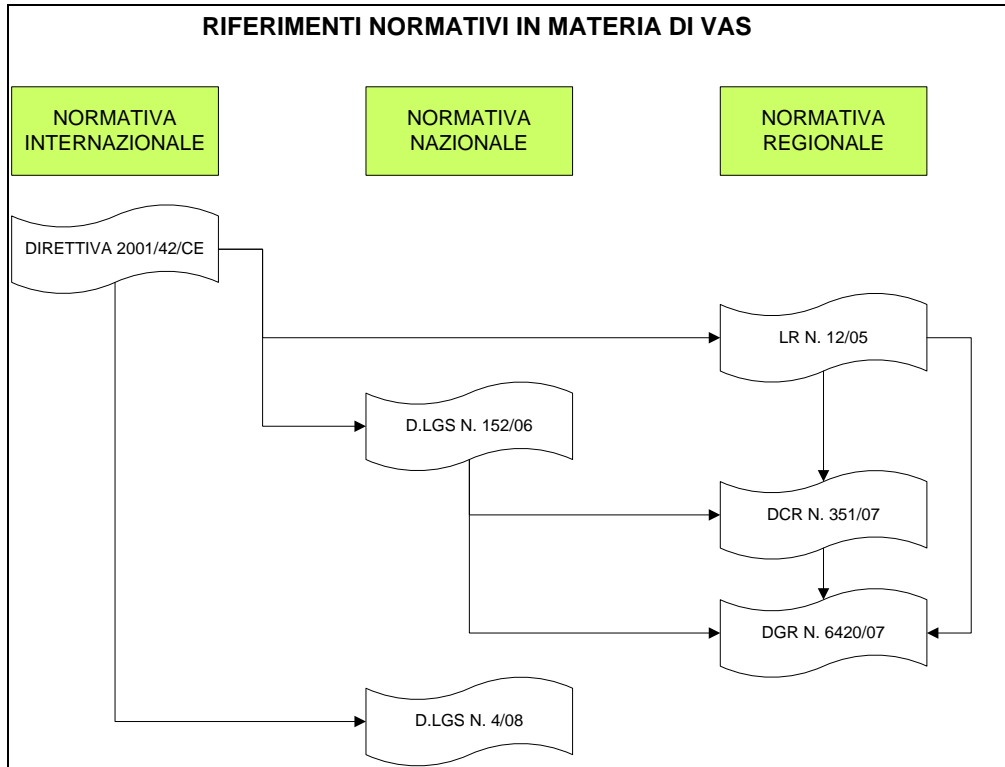


Figura 2: Riferimenti normativi in materia di VAS

Nello schema “Riferimenti normativi in materia di VAS” sopra riportato sono stati indicati i riferimenti legislativi in materia di VAS di livello internazionale, nazionale e regionale e segnalati i recepimenti delle disposizioni normative.

Dalle considerazioni suddette e dallo schema si evince che, in materia di VAS, a livello nazionale è attualmente in vigore il D.Lgs n. 4/08 per le procedure avviate dopo il 13 febbraio 2008 (data dell’entrata in vigore del D.Lgs n. 4/08) ed il D.Lgs n. 152/06 per le procedure avviate antecedentemente alla data suddetta.

2.2 Inquadramento normativo in materia di Piani di Indirizzo Forestale (PIF)

Il D.Lgs. 18 maggio 2001 n. 227 *“Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell’articolo 7 della legge 5 marzo 2001 n. 57”* all’Articolo 3 *“Programmazione forestale”*; conferisce alle Regioni il compito di definire le linee di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale nel territorio di loro competenza attraverso la redazione e la revisione dei propri piani forestali.

Il Ministero delle politiche agricole e forestali e il Ministero dell’ambiente hanno emanato le linee guida indirizzo e coordinamento per gli interventi da realizzare nei settori agricolo, agroalimentare e forestale (Decreto 16 giugno 2005 *“Linee guida di programmazione forestale”*) comprendono specifiche linee di politica forestale nazionale che hanno il fine di :

- verificare lo stato e le caratteristiche del bosco in relazione all’economia nazionale e alla situazione ambientale in generale e con riferimento particolare alla conservazione della biodiversità;
- stabilire gli obiettivi strategici della politica forestale nazionale, in attuazione delle Risoluzioni delle Conferenze interministeriali di Helsinki e Lisbona.

Sulla base di queste linee guida viene attribuito alle Regioni il compito di promuovere la pianificazione forestale per la gestione del bosco e di definire la tipologia, gli obiettivi, le modalità di elaborazione, il controllo dell’applicazione e il riesame periodico dei piani.

La Regione Lombardia con la D.g.r. n.13899/03 *“Criteri tecnico amministrativi per la redazione dei Piani di Indirizzo Forestale”* ha definito le linee guida per la redazione di Piani di Indirizzo Forestale, indicando contenuti, criteri tecnici e procedure tecnico-amministrative per la redazione, l’istruttoria e l’approvazione del Piano, la tempistica ed i controlli. Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) è definito nella delibera suddetta come *“lo strumento utilizzato dell’ente delegato ai sensi della LR 11/98 per pianificare e delineare gli obiettivi e le linee di gestione di un intero ambito territoriale, comprendente tutte le proprietà forestali, private e pubbliche”*. A tale fine, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

| OBIETTIVI DEI PIF AI SENSI DELLA DGR n. 13899/03 | |
|--|--|
| PIF: Strumento di analisi e pianificazione del patrimonio silvo/pastorale di un intero territorio afferente ad un Ente delegato (<i>Capitolo 1 A “Generalità e obiettivi”</i>). | |
| OBIETTIVI | Analisi del territorio forestale ed agro-pastorale. |
| | Pianificazione del territorio forestale, esteso in montagna al sistema agro-pastorale. |
| | Definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali, delle ipotesi di intervento, delle risorse necessarie e delle possibili fonti finanziarie. |
| | Raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale. |
| | Definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore silvo-pastorale. |
| | Proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici. |

Tabella 1: Obiettivi dei PIF ai sensi della alla Dg.r. 13899/03 della Regione Lombardia.

Ai sensi della L.R. 28 ottobre 2004 n. 27 " *Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale*" la Regione Lombardia, nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale in materia di sviluppo sostenibile, si pone come finalità della pianificazione forestale la conservazione, l'incremento e la gestione razionale del patrimonio forestale e pascolivo e lo sviluppo delle attività economiche che coinvolgono le superfici forestali; viene inoltre riconosciuta l'importanza primaria del settore silvo-agro-pastorale per quanto concerne la fissazione dei gas ad effetto serra, la produzione di beni ecocompatibili, la protezione degli ecosistemi, la conservazione della biodiversità, la difesa idrogeologica, la salvaguardia del paesaggio e delle tradizioni culturali, la crescita economica e sociale, lo sviluppo del turismo e di altre attività ricreative.

All'Articolo n. 4 viene specificato che i Piani di Indirizzo Forestale (PIF) individuano le aree dove le trasformazioni possono essere autorizzate e vengono definite modalità e limiti di tali autorizzazioni. Sono inoltre stabilite tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione degli interventi.

All'Articolo n. 9 è stabilito che i PIF costituiscono specifico piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) e che gli strumenti urbanistici comunali sono tenuti a recepirne i contenuti¹¹.

Sono stati inoltre individuati due obiettivi prioritari distinti a seconda della zona di riferimento:

1. nelle aree montane e collinari il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali esistenti;
2. nelle aree di pianura e di fondovalle la tutela e conservazione delle superfici forestali esistenti, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multifunzionali.

OBIETTIVI DEI PIF AI SENSI DELLA LR n. 27/04

FINALITA' (LR n.27/04; Capo I; Art 1)

Conservazione, incremento e gestione razionale del patrimonio forestale e pascolivo;

Mantenimento ed incremento della Biodiversità e delle potenzialità delle superfici forestali;

Protezione degli ecosistemi;

Fissazione di gas ad effetto serra;

Difesa idrogeologica;

Salvaguardia del paesaggio e delle tradizioni culturali;

Promozione ed incentivazione della gestione razionale e sostenibile delle risorse forestali attraverso lo sviluppo delle attività selvicolturali;

¹¹L.r. n. 27/04; "Articolo 9 – Raccordi con la pianificazione territoriale:

1. I Piani di Indirizzo Forestale sono redatti in coerenza con i contenuti dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, dei Piani Paesaggistici di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei Piani di bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale).
2. Il PIF costituisce specifico piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia cui si riferisce.
3. Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale e dei Piani di Assesamento Forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei PIF sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti.
4. Nei parchi regionali il PIF sostituisce il piano attuativo di settore boschi, di cui all'articolo 20 della L.r. 86/1983.

Promozione di una gestione attiva delle superfici colturali, anche attraverso forme associative e consorziali;

Sviluppo delle attività economiche che coinvolgono (direttamente ed indirettamente) le superfici forestali;

OBIETTIVI PRIORITARI (LR n. 27/04; Capo I; Art 1)

Nelle aree montane e collinari: il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali esistenti;

Nelle aree di pianura e di fondovalle: la tutela e conservazione delle superfici forestali esistenti, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multifunzionali;

Tabella 2: Obiettivi dei PIF ai sensi della LR n. 27/04 della Regione Lombardia.

La D.g.r. n. VIII/675 del 2005 "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi" disciplina le modalità di trasformazione delle aree forestali in presenza di PIF.

I boschi vengono suddivisi in aree omogenee ai fini della compensazione. Ad ognuna di queste aree sono associati precisi criteri e limiti per le autorizzazioni alle trasformazioni e le precisazioni su possibili ubicazioni per i relativi interventi compensativi. E' inoltre compito del PIF individuare aree con divieto assoluto di trasformazione, aree in cui la trasformazione è possibile solo per opere di pubblica utilità e aree trasformabili anche per altri scopi.

Per quanto riguarda i rapporti di compensazione il PIF può assegnare rapporti di compensazione maggiori di 1:1 fino ad un massimo di 1:4 per le aree caratterizzate da elevato coefficiente di boscosità, da particolare omogeneità o per particolari tipologie di interventi. Per le aree caratterizzate da scarsa o insufficiente boscosità il PIF assegna ad ogni area omogenea un particolare rapporto di compensazione.

Il R.r. n. 5/2007 "Norme Forestali Regionali" si ispira ai criteri tecnici della selvicoltura e disciplina in particolare il "taglio del bosco". Sono da sottolineare:

- l'articolo 3, in cui viene ribadito che i PIF devono essere sottoposti alla Valutazione di Incidenza prevista in materia di SIC e ZPS.
- l'articolo 5, in cui viene precisato che i PIF possono derogare al regolamento previo parere obbligatorio e vincolante della Regione.

Per quanto riguarda la disciplina specifica in materia di gestione forestale segnaliamo nella tabella di seguente le principali normative di riferimento per la Regione Lombardia:

| NORMA | NOME DEL PROVVEDIMENTO | PRINCIPALI PROVVEDIMENTI DI MODIFICHE E NOTE |
|---------------------|--|---|
| l.r. N.27/2004 | "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" | L.r. 3/2006; l.r. 33/2007; l.r. 18/2007; l.r. 33/2007. Sanzioni aggiornate con d.g.r. 6202/2007 e d.g.r. 6633/2008. |
| circolare n.41/2005 | Circolare attuativa della L.r. 27/2007 | Lettera di integrazione. |
| d.g.r. 5410/2001 | "Linee guida di politica forestale regionale" | |
| r.r. 5/2007 | " Norme Forestali Regionali" | Ha abrogato il r.r. 1/1993 e la l.r. 9/1977. |
| d.g.r. 2024/2006 | "Aspetti applicativi e di dettaglio per la definizione di bosco, criteri per l'individuazione delle formazioni vegetali irrilevanti e criteri e modalità per l'individuazione dei coefficienti di boscosità ai sensi dell'art. 3, comma 7, della l.r. 27/2004" | |
| d.g.r. 675/2005 | "I criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi." | d.g.r. 2024/2006; d.g.r. 3002/2006. |
| d.d.g. 9469/2003 | " Approvazione delle modalità di accesso e di funzionamento della procedura informatizzata per il taglio di boschi, in attuazione dell'art. 11, comma 2, del r.r. 5/2007" | d.d.u.o. 14008/2007. |
| d.g.r. 15276/2003 | "Modalità per il coinvolgimento delle aziende agricole nella manutenzione del territorio rurale e mantovano (Così detto Albo delle Imprese agricole qualificate)" | |
| d.g.r. 20554/2005 | "Direttive per il riconoscimento dei consorzi forestali" | d.g.r. 3621/2006. |
| d.g.r. 3621/2006 | "Criteri per la definizione e determinazione dei servizi ambientali erogati dai consorzi forestali e contestuale integrazione della g.g.r. VII/20554/2005" | |
| d.g.r. 14016/2003 | "Direttiva per la viabilità agro-silvo-pastorale" | |
| d.g.r. 13899/2003 | "Criteri per la redazione dei Piani di Indirizzo Forestale" | d.g.r. 675/2005; è in corso la stesura di nuovi criteri. |
| d.g.r. 53262/1990 | "Criteri per la compilazione dei Piani di | |

| | Assestamento Forestale" | |
|--|--|--|
| d.g.r. 6586/1995; d.g.r. 29567/1997; d.g.r.48740/2000; d.g.r. 2571/2000. | Direttive regionali sull'ingegneria naturalistica. | |

Tabella 3: Tabella riassuntiva delle principali normative in materia di gestione forestale della Regione Lombardia (Fonte: www.agricoltura.regione.lombardia.it).

La L.R. n. 12 del 2005 *"Legge per il governo del territorio"* definisce le norme di governo del territorio lombardo indicando forme, modalità e competenze spettanti alle Regione e agli Enti Locali, adottando come principio fondamentale il rispetto dell'ordinamento statale e comunitario, il rispetto delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che caratterizzano la Lombardia.

Sulla base di questa legge la Regione provvede :

- a definire indirizzi di pianificazione che garantiscono processi di sviluppo sostenibile;
- a verificare la compatibilità dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e dei Piani di Governo del Territorio con la Pianificazione Territoriale Regionale;
- a diffondere la cultura della sostenibilità ambientale;
- all'attività di pianificazione territoriale regionale.

Da questa legge emerge la prioritaria necessità di un coordinamento e di una coerenza tra i Piani riguardanti la gestione territoriale, sia che siano di diverso livello gerarchico sia che riguardino differenti ambiti settoriali. Assume quindi un ruolo fondamentale l'analisi di coerenza tra gli obiettivi del Piano di Indirizzo Forestale in esame con gli obiettivi di sostenibilità (sia di livello comunitario che nazionale) sia con gli obiettivi dei Piani settoriali che incidono sul territorio lombardo.

3 Schema del percorso metodologico e procedurale adottato per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Mantova

3.1 Descrizione dell'iter procedurale e metodologico adottato

3.1.1 Riferimenti metodologici

Per la definizione del modello operativo da applicare alla VAS del PIF, non essendo state ancora definite specifiche linee guida nazionali, ci si è riferiti ai documenti ed alle esperienze a livello internazionale ed europeo quali:

- le pubblicazioni dell'Associazione Internazionale per la Valutazione di Impatto Ambientale (International Association for Impact Assessment - IAIA), tra le quali:

- IAIA, January 2002. "Strategic Environmental Assessment. Performance Criteria" Special Publications Series No. 1;

- IAIA, July 2005. "Biodiversity in Impact Assessment" Special Publications Series No. 3;

- IAIA, August 2006. "Public participation. International Best Practice Principles" Special Publications Series No. 4;

- ERM Environmental Resources Management Ireland Limited (Environmental RTDI Programme 2000-2006). "Development of Strategic Environmental Assessment (SEA). Methodologies for Plans and Programmes in Ireland – Synthesis Report";

- IE EPA, May 2004. "Strategic Environmental Assessment and Climate Change: Guidance for Practitioners";

- Council on Environmental Quality, January 1997. "Considering cumulative effects. Under the National Environmental Policy Act";

- Maria Rosário Partidário. "Strategic Environmental Assessment (SEA) current practices, future demands and capacity-building needs"; International Association for Impact Assessment IAIA Training Courses;

- OECD. "Handbook of Biodiversity Valuation. A guide for Policy Makers";

- European Commission, May 2001. "SEA and Integration of the Environment into Strategic Decision-Making";

- Lourdes M Cooper, Environmental Policy and Management Group. Department of Science and Technology Imperial College London. "Draft Guidance on Cumulative Effects Assessment of Plans".

In particolare, le linee guida irlandesi¹², prevedono nell'ambito della procedura di VAS la definizione dei seguenti elementi di analisi:

a. gli obiettivi del Piano;

b. gli indicatori da impiegare per la valutazione degli obiettivi e del loro raggiungimento;

c. i target (o trend).

Per la valutazione ambientale del PIF viene impiegato il sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS©). Il sistema DCGIS© è stato sviluppato per effettuare valutazione ambientale strategica in modo integrato, dinamico e iterativamente implementabile. L'applicazione del sistema consente (1) di realizzare la valutazione ambientale degli effetti generati da differenti tipologie di scenari corrispondenti ad alternative di pianificazione e (2) la modellizzazione degli effetti generati dalle specifiche azioni di Piano.

¹² ERM Environmental Resources Management Ireland Limited (Environmental RTDI Programme 2000-2006). "Development of Strategic Environmental Assessment (SEA). Methodologies for Plans and Programmes in Ireland – Synthesis Report"

Il DCGIS© si basa su una metodologia di analisi degli impatti ambientali determinati da un insieme di elementi definiti stressor e caratterizzati impiegando un sistema di tipo vettoriale e tensoriale. L'applicazione della metodologia prevede l'impiego di un sistema GIS di tipo dinamico e computazionale.

L'analisi degli impatti viene effettuata mediante la caratterizzazione dei livelli di interazione dinamica tra le componenti di stressor¹³ e le componenti di vulnerabilità ambientale.

La descrizione dettagliata della metodologia è contenuta nell'allegato tecnico alla presente relazione.

¹³ "Is any physical, chemical, or biological entity that can induce an adverse response" Guidelines for Ecological Risk Assessment (Published on May 14, 1998, Federal Register 63(93):26846-26924)-EPA/630/R-95/002F April 1998

3.1.2 Le fasi della VAS del PIF della Provincia di Mantova

Il percorso metodologico adottato per la VAS del PIF è stato strutturato nelle seguenti fasi:

FASE A. Individuazione degli obiettivi di Piano

Tale fase prevede la destrutturazione dell'obiettivo generale di Piano (riforestare 1000 ha nel caso del PIF) in obiettivi specifici che si riferiscono a:

- a) normativa di settore: DGR n. 13899/03 e s.m.i. e LR n. 27/04;
- b) Piani e Programmi di livello regionale e provinciale vigenti;
- c) obiettivi di sostenibilità ambientale: Consiglio di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001; Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo (Giugno 2006); Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (Del. CIPE n. 57/02); "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) - Fondi Strutturali 2000-2006".

***Nota:** Il D.Lgs n. 152/06 prevede che i progetti che consistono nella "Iniziale forestazione con una superficie superiore a 20 ha; deforestazione allo scopo di conversione in altri usi del suolo di una superficie superiore a 5 ha" (Elenco B; punto 1.b; Allegato III; Parte II del D.Lgs n. 152/06) che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette sono assoggettati alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (Art. 23 comma 1.b del D.Lgs n. 152/06). I medesimi progetti, se non ricadenti all'interno di aree protette vengono sottoposti alla verifica per l'assoggettamento alla VIA ai sensi dei criteri previsti dall'allegato IV della parte II del D.Lgs n. 152/06 (Art. 23 comma 1.c del D.Lgs n. 152/06).*

FASE B. La correlazione fra obiettivi e indicatori

Gli indicatori rappresentano parametri aventi una relazione con un determinato fenomeno o con una determinata caratteristica ambientale; per tale motivo l'indicatore riassume le caratteristiche (o parte delle caratteristiche) di quel fenomeno o del comparto ambientale interessato.

Tale fase prevede la definizione di una matrice nelle cui righe sono indicati gli obiettivi del PIF (Obj) e nelle colonne gli indicatori (Xi).

MODELLO MATRICE OBIETTIVI-INDICATORI

| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| OB1 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| OB2 | ✓ | | ✓ | |
| OB3 | | ✓ | | |
| ... | | | | |
| ... | | | | |

Tabella 4: Modello della matrice obiettivi-indicatori

Per ciascun indicatore può essere definito un target¹⁴ o trend di riferimento.

FASE C. La correlazione tra tipologia di intervento ed indicatori

Ciascun Piano prevede una serie di azioni e/o interventi che vengono suddivisi in interventi tipologici I_i. Ciascun intervento viene successivamente destrutturato in attributi, indicati con u_{ij}, dove l'indice i si riferisce alla tipologia di intervento e j all'attributo stesso.

MODELLO MATRICE INTERVENTI-ATTRIBUTI¹⁵

| | u ₁ | u ₂ | u ₃ | u ₄ | --- | u _{jmax} |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-------------------|
| I₁ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| I₂ | ✓ | | | | | |
| I₃ | ✓ | ✓ | | | | |
| ... | | | | | | |
| I_{jmax} | | | | | | |

Tabella 5: Modello della matrice interventi-attributi

Ciascuna tipologia di intervento viene relazionata con gli indicatori individuati nella fase precedente al fine di valutare la pertinenza fra obiettivi ed interventi.

MODELLO MATRICE INTERVENTI-INDICATORI

| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| I1 | ✓ | ✓ | | |
| I2 | ✓ | | ✓ | |
| I3 | | ✓ | | |
| ... | | | | |
| ... | | | | |

Tabella 6: Modello della matrice interventi-indicatori

¹⁴ Il "target" rappresenta una relazione più o meno strutturata in grado di descrivere determinate situazioni di vincolo.

¹⁵ Questa matrice può essere definita tensore degli stressor generale σ_g

FASE D. Analisi di pertinenza tra obiettivi di Piano e tipologie di interventi

Tale fase prevede l'individuazione degli interventi che risultano maggiormente correlati agli obiettivi e quindi alla tipologia di interventi ad essi associati.

MODELLO MATRICE OBIETTIVI-INTERVENTI

| | I1 | I2 | I3 | ... |
|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| OB1 | 2/3 | 2/3 | 1/3 | |
| OB2 | | | | |
| OB3 | | | | |
| ... | | | | |
| ... | | | | |

Tabella 7: Modello della matrice obiettivi-interventi

Si consideri ad esempio la correlazione fra l'obiettivo OB1 e l'intervento I1:
 - l'obiettivo OB1 è descritto da tre indicatori: X1, X2 e X3;
 - l'intervento I1 è descritto dagli indicatori X1 e X2 e non dall'indicatore X3.
 Sulla base delle predette considerazioni il valore della correlazione obiettivo-indicatore è "2/3"; il medesimo valore si ha per l'intervento I2 mentre la correlazione OB1 - I3 vale 1/3.
 Dall'esempio risulta quindi che l'intervento meno idoneo per il raggiungimento dell'obiettivo OB1 è l'I3.

Da questa matrice risulta quindi possibile definire una graduatoria di idoneità generale delle tipologie di interventi per ciascun obiettivo ed il core-set specifico di indicatori da impiegare nella valutazione ambientale del PIF.

FASE E. Implementazione del Quadro informativo di base nel DCGIS© e definizione del tensore delle vulnerabilità $\epsilon(r,t)$

La caratterizzazione del territorio provinciale, ed in particolare delle componenti di vulnerabilità territoriali ed ambientali, avviene attraverso le seguenti attività:

- a) individuazione delle mappe di vulnerabilità K da implementare nel software DCGIS©. Le mappe scelte si riferiscono alla cartografia di analisi di cui al paragrafo 3.2 della versione del 19/03/08 delle "Procedure per la redazione e l'approvazione dei piani di indirizzo forestale (PIF). In attuazione dell'art. 8, comma 7, della legge regionale 28 ottobre 2004 n. 27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" e s.m.i." della Regione Lombardia;
- b) implementazione della cartografia nel software DCGIS©;
- c) definizione del tensore delle vulnerabilità $\epsilon(r,t)$. Il tensore $\epsilon(r,t)$ viene definito con una matrice lungo le cui righe vengono indicate le componenti di vulnerabilità e lungo le colonne viene invece indicato il livello di vulnerabilità.

FASE F. Definizione della matrice di correlazione

La matrice di correlazione ϑ_{hk} esprime la correlazione fra gli attributi degli interventi previsti dal PIF e le componenti di vulnerabilità specifiche del territorio.

MODELLO MATRICE DI CORRELAZIONE

| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | V _N |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| u ₁ | \mathcal{G}_{11} | \mathcal{G}_{12} | \mathcal{G}_{13} | \mathcal{G}_{14} | \mathcal{G}_{1N} |
| u ₂ | \mathcal{G}_{21} | \mathcal{G}_{22} | \mathcal{G}_{23} | \mathcal{G}_{24} | \mathcal{G}_{2N} |
| u ₃ | \mathcal{G}_{31} | \mathcal{G}_{32} | \mathcal{G}_{33} | \mathcal{G}_{34} | \mathcal{G}_{3N} |
| u ₄ | \mathcal{G}_{41} | \mathcal{G}_{42} | \mathcal{G}_{43} | \mathcal{G}_{44} | \mathcal{G}_{4N} |
| u _M | \mathcal{G}_{M1} | \mathcal{G}_{M2} | \mathcal{G}_{M3} | \mathcal{G}_{M4} | \mathcal{G}_{MN} |

Tabella 8: Modello della matrice di correlazione

FASE G. Definizione del dominio di influenza del PIF

L’attitudine del territorio ad ospitare un determinato intervento viene valutata attraverso criteri specifici aventi le seguenti finalità:

- a) mantenere e/o migliorare la connessione tra gli elementi della rete ecologica;
- b) riqualificare le aree periurbane, mediante interventi di riforestazione;
- c) riqualificare le aree interne e/o limitrofe ai SIC e alle ZPS, mediante interventi di riforestazione;
- d) riforestare in aree golenali e/o demaniali.

Sulla base di tali indicazioni si prevede la generazione di una mappa del dominio di influenza del PIF con la definizione di diversi livelli di priorità.

FASE H. Geolocalizzazione degli interventi

Il Piano di Indirizzo Forestale intende configurarsi quale strumento operativo in grado di fornire indicazioni sito-specifiche in relazione alla geolocalizzazione degli interventi. Mediante l’analisi di correlazione tra le matrici di caratterizzazione degli interventi (stressor frame) e i diversi livelli di vulnerabilità e di idoneità territoriale ed ambientale (vulnerability frame), vengono determinate le aree funzionalmente idonee ad accogliere le differenti tipologie di intervento. Questo processo viene effettuato in modo iterativo e sulla base di un quadro informativo aggiornabile e implementabile, nelle diverse fasi di avanzamento della pianificazione e quindi della realizzazione degli interventi pianificati.

Nello schema che segue vengono schematizzate le fasi metodologiche previste per la sezione di analisi ambientale del PIF.

Nello schema non compare la sezione di partecipazione che viene descritta al paragrafo 3.2.

IL PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO PER LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

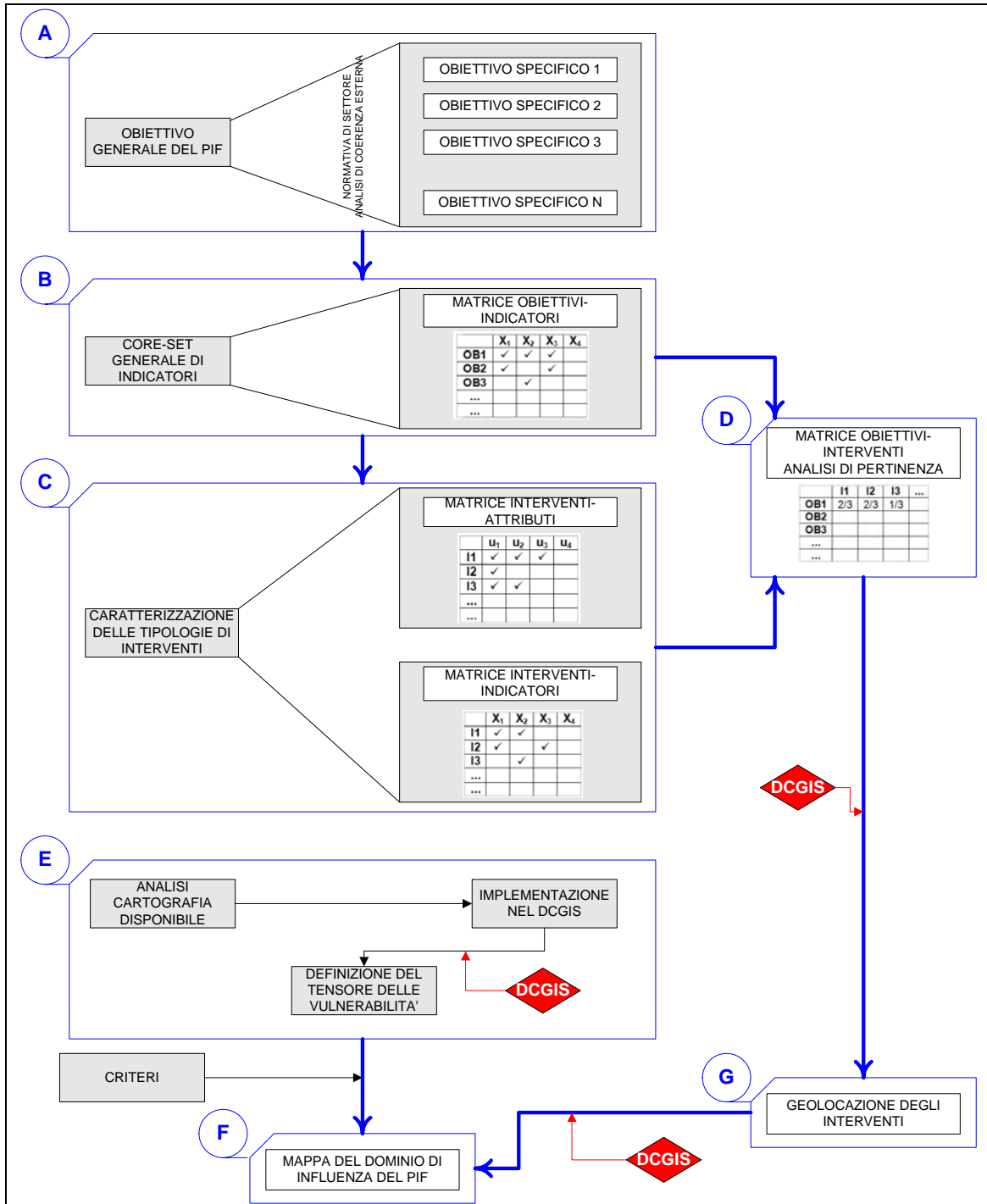


Tabella 9: Schematizzazione del percorso metodologico

3.2 Le fasi di partecipazione e consultazione

Sulla base dei riferimenti normativi indicati dal D.Lgs n. 152/06 e dalle delibere regionali che recepiscono tali indirizzi sono stati individuati tre momenti di consultazione (e partecipazione):

- una prima consultazione avviene in corrispondenza della fase cosiddetta di "scoping" tra l'autorità competente, l'autorità procedente e le altre autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del P/P (art. 9 comma 5 del D.Lgs n. 152/06);
- una seconda fase di consultazione funzionale alla valutazione della proposta di Piano e del Rapporto ambientale (art. 10 comma 1 del D.Lgs n. 152/06);
- la partecipazione del pubblico in quanto "chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di Piano o Programma e del relativo rapporto ambientale" e "chiunque può presentare proprie osservazioni" ai sensi dell'art. 10 comma 4 del D.Lgs n. 152/06.

Il processo di VAS prevede quindi che, nel corso della fase partecipativa, vengano coinvolti i soggetti portatori di interesse (stakeholders).

Tale processo di partecipazione accompagnerà l'intero processo di impostazione, redazione, approvazione ed attuazione del PIF e consentirà di valutare anche le indicazioni che emergeranno dai diversi soggetti che operano sul territorio e che sono direttamente e/o indirettamente coinvolti dalla attuazione del Piano stesso.

Ciò al fine di ottenere un elevato livello di confronto e di partecipazione sia sugli aspetti di carattere metodologico e di impostazione del lavoro che sui contenuti specifici del Piano.

L'individuazione dei soggetti chiamati a partecipare al processo di redazione e valutazione ambientale del PIF è avvenuta sulla base dei ruoli e delle competenze di ordine istituzionale (Enti, Istituzioni, Associazioni di categoria, Organi di rappresentanza di specifiche funzioni).

Per ciascun soggetto è prevista la redazione di una scheda informativa ragionata contenente indicazioni relative a:

- la qualifica/il ruolo;
- le eventuali attività svolte sul territorio provinciale;
- l'area di influenza delle relative competenze e/o attività;
- le modalità di coinvolgimento e le eventuali osservazioni presentate.

Gli strumenti che verranno impiegati per consentire la partecipazione al processo di VAS e di acquisirne i relativi contributi sono i seguenti:

- Divulgazione tramite il sito web della Provincia di Mantova dei documenti predisposti per la procedura di VAS;
- Attivazione di un "Forum on line" strutturato. Gli utenti iscritti potranno partecipare attivamente al forum previsto nel processo di VAS.

Tali sistemi, conformi a quanto previsto dalla DCR n. 351/07¹⁶, consentiranno di fornire un quadro informativo adeguato sui contenuti e sullo stato di avanzamento dell'intero processo di pianificazione e di VAS.

¹⁶ Punto 6.3 dell'all. 1 della DCR n. 351/07

4 Definizione degli obiettivi di Piano ed analisi preliminare di coerenza esterna

4.1 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale

“Per sviluppo sostenibile si intende la necessità di soddisfare i bisogni dell’attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro. Lo sviluppo sostenibile è un obiettivo trasversale dell’Unione europea enunciato nel trattato, che determina tutte le politiche e attività dell’Unione. Esso mira a salvaguardare la capacità del nostro pianeta di sostenere la vita in tutta la sua diversità e si basa sui principi della democrazia, della parità di genere, della solidarietà, dello stato di diritto e del rispetto dei diritti fondamentali, comprese libertà e pari opportunità per tutti. Esso è volto al costante miglioramento della qualità della vita e del benessere sul nostro pianeta per le generazioni attuali e future. A tal fine esso promuove un’economia dinamica caratterizzata dalla piena occupazione e da un livello elevato di istruzione, protezione della salute, coesione sociale e territoriale e tutela dell’ambiente in un mondo pacifico e sicuro, nel rispetto della diversità culturale.” (cit: *“Nuova strategia dell’UE in materia di sviluppo sostenibile”* adottata dal Consiglio Europeo il 15/16 giugno 2006 – punto 1).

Il Consiglio Europeo ha stipulato nel 2001 il *“Sesto Piano Comunitario in materia Ambientale 2001-2010”*. Tale Piano è stato approvato nel Consiglio di Göteborg del 15 e 16 giugno 2001 in cui sono stati confermati gli obiettivi prioritari dell’azione comunitaria per quanto riguarda lo sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi prioritari ed i campi d’azione principali individuati sono:

1. la lotta al cambiamento climatico.
2. la sostenibilità dei trasporti.
3. le minacce alla salute pubblica.
4. la gestione responsabile delle risorse naturali.

Questi obiettivi ed il Sesto Piano sono stati poi riconfermati dal Consiglio di Barcellona del 15 e 16 marzo 2002.

| Consiglio di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001: Obiettivi in materia di Sviluppo Sostenibile | |
|---|--|
| OBIETTIVI | Lotta ai cambiamenti climatici; |
| | Garantire la sostenibilità dei trasporti; |
| | Affrontare le minacce per la salute pubblica; |
| | Gestire le risorse naturali in maniera più responsabile; |

Tabella 10: Obiettivi del Consiglio di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001.

Il 26 giugno del 2006, a seguito di un riesame avviato nel 2004, il Consiglio Europeo adotta la *“Nuova Strategia dell’Unione Europea in materia di Sviluppo Sostenibile”* basata sul Sesto Piano stipulato nel 2001. Riportiamo di seguito gli obiettivi individuati nel predetto documento:

| Obiettivi della Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo (Giugno 2006) | |
|--|--|
| Obiettivi generali | Miglioramento costantemente la qualità della vita delle generazioni attuali e future; |
| | Creazione di comunità sostenibili (capaci di gestire e utilizzare le risorse in maniera efficace e di sfruttare il potenziale di innovazione ecologica e sociale dell'economia, assicurando prosperità, tutela dell'ambiente e coesione sociale); |
| Obiettivi chiave | Tutela dell'ambiente; |
| | Equità sociale e coesione; |
| | Prosperità economica; |
| | Assumere le nostre responsabilità a livello internazionale; |
| Obiettivi Strategici | <u>Cambiamenti climatici e energia pulita</u> : limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente; |
| | <u>Trasporti sostenibili</u> : garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente; |
| | <u>Consumo e Produzione sostenibili</u> : promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili; |
| | <u>Conservazione e gestione delle risorse naturali</u> : migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici; |
| | <u>Salute pubblica</u> : promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie; |
| | <u>Inclusione sociale, demografia e migrazione</u> : creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone. |

Tabella 11: Obiettivi della Nuova Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo (Giugno 2006).

In Italia la continuità con le disposizioni europee in materia di Sviluppo Sostenibile è garantita tramite la Delibera CIPE n. 57/02, con particolare riferimento al Sesto Piano d'Azione Ambientale e agli obiettivi fissati a Lisbona e successivamente a Göteborg dal Consiglio Europeo.

Di seguito vengono elencati nella tabella gli obiettivi individuati dalla Delibera CIPE n. 57/02:

| Obiettivi della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (Del. CIPE n. 57/02) | |
|---|---|
| OBIETTIVI | |
| Lotta ai cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono | Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012; |
| | Formazione, informazione e ricerca sul clima; |
| | Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine; |
| | Adattamento ai cambiamenti climatici; |
| | Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico; |
| Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità | Conservazione della Biodiversità; |
| | Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste; |
| | Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione; |
| | Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli; |
| | Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste; |
| Miglioramento della qualità dell'Ambiente e della qualità della vita negli ambienti urbani | Riequilibrio territoriale ed urbanistico; |
| | Miglioramento qualità dell'ambiente urbano; |
| | Uso sostenibile delle risorse ambientali; |
| | Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione; |
| | Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica; |
| | Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale; |
| | Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta; |
| | Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale; |
| | Uso sostenibile degli organismi geneticamente modificati, crescita delle conoscenze e diffusione dell'informazione in materia di biotecnologie e OGM; |
| | Sicurezza e qualità degli alimenti; |
| | Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati; |
| | Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione; |
| | Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale; |
| Riduzione del prelievo delle risorse e riduzione della produzione dei rifiuti | Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita; |
| | Conservazione e ripristino della risorsa idrica; |
| | Miglioramento della qualità della risorsa idrica; |
| | Gestione sostenibile del sistema produzione/consumo della risorsa idrica; |

Riduzione della produzione dei rifiuti, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.

Tabella 12: Obiettivi della “Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Italia” (Del CIPE n. 57/02).

Nel documento “Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fondi Strutturali 2000-2006” si sottolinea che la finalità ultima della VAS è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei Programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone l’incidenza sulla qualità dell’ambiente. Vengono messe in evidenza in questa sede 10 criteri di sostenibilità da utilizzare come riferimento per la definizione degli obiettivi del Programma. Di seguito sono inseriti in forma schematica i 10 criteri-obiettivi di sostenibilità:

CRITERI-OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA’ DELLE “Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) - Fondi Strutturali 2000-2006”

1. Ridurre al minimo l’impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. Conservare migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. Conservare e migliorare la qualità dell’ambiente locale;
8. Protezione dell’atmosfera (riscaldamento del globo);
9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l’istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Tabella 13: Criteri-obiettivi di sostenibilità del documento “Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fondi Strutturali 2000-2006”.

4.2 Gli obiettivi previsti dalla pianificazione e programmazione vigente

4.2.1 La programmazione regionale.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali dei diversi Enti Locali, garantisce la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno ed è punto cardine rispetto al quale le azioni sul territorio possono trovare un coordinamento ed un orientamento comune.

Attraverso la dichiarazione di obiettivi specifici propone un "progetto" da condividere per un assetto armonico del territorio in modo da tracciare le linee guida per gli strumenti di pianificazione più specifici quali i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e i Piani di Governo del Territorio (PGT) che a loro volta devono concorrere sinergicamente alla realizzazione delle previsioni di sviluppo regionale.

Il PTR individua inizialmente 3 Macro-Obiettivi che nascono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea (coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata del territorio) e successivamente gli obiettivi necessari per il loro perseguimento:

| PIANO TERRITORIALE REGIONALE 2007 DELLA REGIONE LOMBARDIA (Capitolo 1.4 del Documento di Piano del PTR). | |
|--|--|
| Macro Obiettivi | |
| 1. | Rafforzare la competitività dei Territori della Lombardia. |
| 2. | Riequilibrare il territorio lombardo. |
| 3. | Proteggere e valorizzare le risorse della regione. |
| Obiettivi | |
| 1. | Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione di territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente. - nella gestione e nella fornitura di servizi. - nell'uso delle risorse e nella produzione dell'energia. - nelle politiche di governo del territorio. - prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio. |
| 2. | Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica |
| 3. | Assicurare a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi |
| 4. | Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio |
| 5. | Migliorare la qualità e la vitalità sulla base dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento, e identitaria: contesti multifunzionali,, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente sostenibili e riconoscibili, attraverso: - la promozione della qualità architettonica degli interventi - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici - il recupero delle aree degradate - la riqualificazione dei criteri di ERP |

| | |
|-----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - l'integrazione funzionale - il riequilibrio tra le aree marginali e centrali - la promozione di processi partecipativi |
| 6. | Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesi da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero |
| 7. | Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico |
| 8. | Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e sulla diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del suolo, della presenza di manufatti, delle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque. |
| 9. | Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico infrastrutturale ed edilizio. |
| 10. | Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo. |
| 11. | Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - il rilancio del sistema agro-alimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica, - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale, - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità. |
| 12. | Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale. |
| 13. | Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo. |
| 14. | Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio tenendo conto delle potenzialità degli habitat. |
| 15. | Supportare gli Enti locali nelle attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella progettazione a tutti i livelli. |
| 16. | Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti. |
| 17. | Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione di reti ecologiche, la riduzione delle emissioni clima alteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata. |
| 18. | Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, una fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica. |
| | Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a |

| | |
|-----|---|
| 19. | sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per il patrimonio della Lombardia. |
| 20. | Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati. |
| 21. | Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla risorsa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio. |
| 22. | Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo). |
| 23. | Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi trans regionali attraverso il miglioramento della cooperazione. |
| 24. | Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e territori forti. |

Tabella 14: Obiettivi del PTR 2007 della Regione Lombardia.

Il PTR ha anche valenza di Piano Paesaggistico Territoriale (PPT) ai sensi del D. Lgs. N. 42/04 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137" (Art. 76 e 77).

Nel PTR, nella sezione specifica dedicata al Piano Paesaggistico, vengono individuati gli obiettivi generali di salvaguardia e vengono indicate le misure di tutela ambientale:

| OBIETTIVI DEL PIANO PAESAGGISTICO DEL PTR 2007 DELLA REGIONE LOMBARDIA (Introduzione del Rapporto Generale dal Piano Paesaggistico del PTR) | |
|--|---|
| Obiettivi | Conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti. |
| | Miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio. |
| | Diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini. |

Tabella 15: Obiettivi del Piano Paesaggistico Territoriale del PTR del 2007 della Regione Lombardia.

La Regione Lombardia ha redatto nel 2003 il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA). Il PTUA è lo strumento che individua lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, gli obiettivi di qualità ambientale, gli obiettivi per la specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione. Gli obiettivi individuati nascono da un coordinamento tra obiettivi individuati a diversi livelli normativi quali la Direttiva Quadro 2000/60/CE, il D.Lgs. 152/99 (Art. n. 4) e gli obiettivi indicati dall'Autorità di bacino del Fiume Po (Progetto di Piano Stralcio per il controllo dell'eutrofizzazione - PsE).

Gli obiettivi strategici regionali previsti dal PTUA sono riportati nella seguente tabella:

| OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI TUTELA ED USO DELLE ACQUE DELLA REGIONE LOMBARDIA 2003 |
|---|
| Obiettivi qualitativi |
| La tutela in modo prioritario delle acque sotterranee e dei laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro. |
| La destinazione alla produzione di acqua potabile e la salvaguardia di tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e di quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione. |
| L'idoneità di balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua loro emissari. |
| La designazione quali idonei alla vita dei pesci dei grandi laghi prealpini e dei corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente. |
| Lo sviluppo degli usi non convenzionali delle acque, quali gli usi ricreativi e la navigazione, e la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi. |
| L'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo in particolare sulle aree sovra sfruttate. |
| Obiettivi quantitativi |
| Il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale in alveo attraverso una corretta gestione delle piene. |

Tabella 16: Obiettivi del PTUA della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda i laghi di Mantova nel PTUA è specificato che essi "rappresentano un'eccezionalità morfologica, la cuvetta lacustre infatti è una derivazione artificiale dell'alveo del Fiume Mincio e i tempi di residenza delle acque all'interno del bacino sono completamente artificializzati e dipendono dalla sicurezza idraulica della città di Mantova; inoltre il bacino imbrifero che li interessa è molto esteso ed antropizzato. La situazione di questi laghi appare quindi molto particolare e per la loro evoluzione non sembrano utilizzabili i metodi elaborati per gli altri bacini lacustri, per questi motivi gli obiettivi previsti per i laghi di Mantova discostano da quelli previsti per gli alti laghi della Regione Lombardia."

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico 2001 (PAI) redatto dall'Autorità di bacino del Fiume Po ha come fine principale quello di assicurare la difesa del suolo da dissesti di tipo idrogeologico ed idraulico.

Il principale elemento normativo di riferimento del PAI è la legge 18/5/89 n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" che ha come obiettivi generali "la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Gli obiettivi generali del PAI sono segnalati nella seguente tabella:

OBIETTIVI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO 2001

Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio.

Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi.

Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino.

Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

Tabella 17: Obiettivi del PAI.

4.2.2 La programmazione provinciale

La Legge regionale n. 1 del 2000 *"Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento in funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n.59)"*, riprendendo gli elementi della Legge nazionale di riforma degli enti locali 142/90, al comma 26 dell'art. 3 afferma che:

"Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è l'atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie, nei casi di cui all'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 ed in particolare contiene:

- a) l'indicazione delle vocazioni generali del territorio con riguardo agli ambiti di area vasta;*
- b) il programma generale delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione e la relativa localizzazione di massima sul territorio;*
- c) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque".*

Il PTCP è lo strumento che definisce il quadro strategico dell'assetto del territorio, ovvero è il punto di partenza per discutere e sviluppare progetti di cooperazione con i Comuni e gli Enti locali e permette di verificare gli scenari desiderati della futura configurazione infrastrutturale, insediativa ed ambientale della Provincia.

Per quanto riguarda la Provincia di Mantova il PTCP del 2002 individua un sistema di obiettivi a due livelli:

- 1.** il primo livello è costituito da obiettivi *strategici generali*, validi per l'intero territorio provinciale.
- 2.** il secondo livello è costituito:
 - da obiettivi settoriali o d'ambito rispondenti alle differenti caratteristiche fisico-naturali e del sistema socio-demografico insediato;
 - dal sistema degli interventi e delle indicazioni operative del PTCP che prefigura l'insieme delle iniziative (indicazioni normative, progetti di intervento, priorità ...) che caratterizzano il Piano.

Entrambi i livelli dovranno essere assunti in modo esplicito come riferimento nelle definizioni delle scelte strategiche dei Piani di Governo del Territorio (PGT) e/o dei

Documenti di Inquadramento redatti ai sensi della L.r. 9/99 nonché dei piani di settore di competenza provinciale. E' inoltre auspicabile che essi possano essere utilizzati nell'impostazione di progetti attuativi di maggior dettaglio in modo da rendere complessivamente congruenti le politiche insediative ed infrastrutturali che si attueranno all'interno del territorio provinciale¹⁷.

Di seguito è riportata la tabella degli obiettivi strategici generali del PTCP del 2002 della Provincia di Mantova:

| OBIETTIVI DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MANTOVA DEL 2002 | |
|--|---|
| <i>Obiettivi strategici generali</i> | |
| Valorizzazione e salvaguardia delle risorse fisico-naturali | Costituire una "rete verde" assicurando continuità a fasce già esistenti e/o in formazione. |
| | Salvaguardare la varietà biologica vegetale e animale. |
| | Tutelare e valorizzare le potenzialità rappresentate dalla risorsa "suolo ad elevata capacità d'uso agricolo". |
| Valorizzazione e salvaguardia paesistico-ambientale | Perseguire la salvaguardia paesistica evidenziando ambiti, sistemi ed elementi di valore paesistico rilevante. |
| | Assicurare una corretta gestione delle problematiche relative all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico-forestale del territorio. |
| Potenziamento dell'accessibilità nel territorio provinciale | Potenziare la specializzazione e l'efficacia delle interconnessioni tra il sistema territoriale mantovano e le polarità delle regioni limitrofe. |
| | Completare e razionalizzare le relazioni interne al sistema provinciale. |
| | Incentivare per il trasporto di passeggeri e merci un modello di mobilità che privilegi modalità di spostamenti integrate, favorendo l'uso di mezzi di trasporto collettivi ad alta capacità. |
| | Perseguire l'integrazione tra le differenti reti di trasporto e mediante l'individuazione ed il potenziamento di efficienti nodi di scambio intermodale (gomma-ferro-acqua-aria). |
| Potenziamento della qualità urbana | Definizione di indirizzi di assetto territoriale finalizzati alla riqualificazione della struttura urbana. |
| | Definizione di sistemi di polarizzazione economica e sociale capaci di valorizzare i sistemi produttivi e commerciali e le relative specializzazioni locali. |
| | Favorire la formazione di un sistema territoriale complementare, integrato, e policentrico. |
| | Definizione di indirizzi per migliorare la qualità del servizio di distribuzione commerciale. |
| Sviluppo del sistema produttivo agricolo e agro-industriale | Tutelare e valorizzare la <i>tipicità</i> intesa come differenziazione legata al <i>territorio</i> e alla <i>qualità</i> . |
| | Tutelare e valorizzare le produzioni di latte vaccino e di carne (bovina e suinicola) e la loro trasformazione di produzioni tipiche. |

Tabella 18: Obiettivi strategici e generali del PTCP della Provincia di Mantova del 2002.

¹⁷ PTCP 2002; cap 4 "Gli obiettivi del PTCP della Provincia di Mantova".

E' in fase di preparazione il nuovo PTCP della Provincia di Mantova, attualmente restano confermati gli obiettivi individuati dal PTCP del 2002, ai quali sono integrati i seguenti obiettivi desunti dal "Documento Preliminare Approvato del PTCP; giugno 2007":

| OBIETTIVI DEL DOCUMENTO PRELIMINARE APPROVATO DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI MANTOVA (giugno 2007) | |
|--|--|
| OBIETTIVI | |
| 1. | Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare di relazioni. |
| 2. | Garantire la qualità dell'abitare e governare il processo di diffusione. |
| 3. | Promuovere una mobilità efficiente e sostenibile e garantire un sistema infrastrutturale intermodale, sicuro e adeguato. |
| 4. | Perseguire la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole. |
| 5. | Attivare politiche per un territorio vivibile e sicuro. |
| 6. | Perseguire la valorizzazione del paesaggio e la costruzione di reti ecologiche. |
| 7. | Valorizzare il sistema turistico e integrare i valori plurali del territorio. |
| 8. | Promuovere il sistema economico, valorizzando il legame tra i territori e le produzioni. |
| 9. | Incrementare le occasioni di capacità di cooperazione, programmazione e progettazione degli enti locali. |
| 10. | Garantire l'uso razionale e l'efficienza distributiva delle risorse energetiche. |

Tabella 19: Obiettivi del Documento Preliminare del PTCP di Mantova Giugno 2007.

Il Piano Agricolo Triennale (PAT) 2004-2006 della Provincia di Mantova è stato redatto conformemente a quanto previsto dall'articolo n. 6 della L.r. 11/98 "Riordino delle competenze regionali e conferimento di funzioni in materia agricola". Gli obiettivi individuati dal PAT sono elencati nella seguente tabella:

| OBIETTIVI DEL PIANO AGRICOLO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA | |
|--|--|
| Obiettivi per lo sviluppo del sistema agricolo e agroalimentare | |
| Approccio di filiera e/o di sistema. | |
| Miglioramento della redditività di impresa. | |
| Sviluppo delle produzioni di qualità. | |
| Miglioramento della qualità e della sostenibilità ambientale. | |
| Sostegno agli imprenditori ed al sistema di imprese agricole per l'innovazione e l'approccio al mercato. | |
| Obiettivi per la valorizzazione e la tutela dell'agricoltura | |
| Sviluppo integrato delle filiere e del territorio. | |
| Processi di riconversione aziendale. | |
| Sviluppo produttivo, ambientale e sociale. | |
| Valorizzare le produzioni di qualità promuovendone l'immagine. | |
| Favorire l'approccio del consumatore ai prodotti del territorio. | |
| Sviluppo delle energie rinnovabili a partire dal comparto agricolo. | |

| |
|---|
| Sviluppo di sistemi locali. |
| Obiettivi per lo sviluppo sostenibile e la compatibilità ambientale |
| Contenimento dell'uso del suolo. |
| Sviluppo sostenibile. |
| Miglioramento della qualità dell'ambiente. |
| Sostegno ai consorzi di gestione per il miglioramento e la realizzazione delle infrastrutture e il miglioramento della qualità delle acque. |

Tabella 20: Obiettivi del Piano Agricolo Triennale 2004-2006 della Regione Lombardia.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Mantova è stato redatto in conformità alle leggi vigenti Statali e Regionali in materia di gestione dei rifiuti, in particolare alla L.r. n. 21/93 "Smaltimento di rifiuti urbani e di quelli dichiarati assimilabili a norma del D.p.r. n. 915/82" ed alla L.r. n. 26/03 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia e di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche". Il PPGR della Provincia di Mantova persegue gli obiettivi riportati nella seguente tabella:

| OBIETTIVI DEL PROGETTO DI PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLA PROVINCIA DI MANTOVA | |
|---|--|
| 1. Raggiungimento degli obiettivi indicati dalla L.R. n.26/03 | Assicurare un'efficace protezione della salute dell'ambiente; Ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti, da attuare anche con azioni positive a carattere preventivo; Ottimizzare ed integrare le operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio come materia delle singole frazioni di rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata e dai rifiuti speciali; Incentivare e sostenere l'effettivo e oggettivo recupero, sia in termini di materia sia in termini di energia, delle frazioni di rifiuto urbano; Incentivare l'adozione di forme di auto smaltimento; Promuovere l'utilizzo di materiali derivanti dalle operazioni di recupero e di riciclaggio; |
| 2. Raggiungimento degli obiettivi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti | Riduzione, rispetto al 2000, della quantità dei rifiuti destinati allo smaltimento finale (20% entro il 2005); Riduzione, rispetto al 2000, del volume dei rifiuti pericolosi prodotti (20% circa entro il 2010 e 50% circa entro il 2020); |
| 3. Gestione unificata a livello provinciale della raccolta e del trattamento dei RU; | |
| 4. Promozione di interventi di prevenzione (soprattutto compost domestico e riduzione imballaggi); | |
| 5. Aumento della % della raccolta differenziata (fino al 65% entro il 2012); | |
| 6. Favorire l'implemento del sistema di raccolta domiciliare; | |
| 7. Incremento della frazione organica da avviare a compostaggio (fino a 110 Kg al 2015); | |
| 8. Raggiungimento degli obiettivi di qualità del compost e del CDR prodotto; | |
| 9. Riduzione a ruolo marginale delle discariche; | |
| 10. Massimizzazione della vita delle discariche presenti; | |
| 11. Valutazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti; | |
| 12. Valutazione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti attraverso un percorso di partecipazione dei soggetti interessati. | |

Tabella 21: Obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Mantova.

4.3 Analisi di coerenza e definizione degli obiettivi di Piano

L'analisi di coerenza è stata effettuata tra:

- gli obiettivi di Piano e gli obiettivi previsti dai P/P vigenti;
- gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Gli obiettivi di Piano sono stati selezionati tra gli obiettivi previsti dalla normativa di settore.

| OBIETTIVI DI PIANO | |
|--|--|
| OB 0- Riforestare | |
| L.R. 28 ottobre 2004 n. 27 " Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" | OB1 - Conservazione, incremento e gestione razionale del patrimonio forestale e pascolivo. |
| | OB2 - Mantenimento ed incremento della Biodiversità e delle potenzialità delle superfici forestali. |
| | OB3 - Protezione degli ecosistemi |
| | OB4 - Fissazione dei gas ad effetto serra. |
| | OB5 - Difesa idrogeologica. |
| | OB6 - Salvaguardia del paesaggio e delle tradizioni culturali. |
| | OB7 - Promozione ed incentivazione della gestione razionale e sostenibile delle risorse forestali attraverso lo sviluppo delle attività selvicolturali. |
| | OB8 - Promozione di una gestione attiva delle superfici colturali, anche attraverso forme associative e consorziali. |
| | OB9 - <i>Nelle aree montane e collinari</i> : il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali esistenti. |
| | OB10 - <i>Nelle aree di pianura e di fondovalle</i> : la tutela e conservazione delle superfici forestali esistenti, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multifunzionali. |

Tabella 22: Obiettivi di Piano

ANALISI DI COERENZA OBIETTIVI DI PIANO-OBIETTIVI DI P/P VIGENTI

| Obiettivi della programmazione | Obiettivi dei PIF | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | OB0 | OB1 | OB2 | OB2 | OB4 | OB5 | OB6 | OB7 | OB8 | OB9 | OB10 |
| PTR 2007 | | | | | | | | | | | |
| 1. Favorire l'innovazione, lo sviluppo e la diffusione della conoscenza. | | | | | | | | | | | |
| 2. Favorire le relazioni all'interno del territorio regionale e con l'esterno. | | | | | | | | | | | |
| 3. Assicurare l'accesso ai servizi di pubblica utilità. | | | | | | | | | | | |
| 4. Efficienza nella fornitura dei servizi pubblici. | | | | | | | | | | | |
| 5. Migliorare la qualità della vita sulla base di contesti urbani. | | | | | | | | | | | |
| 6. Offrire spazi residenziali proporzionati alla domanda. | | | | | | | | | | | |
| 7. Tutelare la salute del cittadino attraverso la qualità dell'ambiente. | V | | | | | | | | | | |
| 8. Garantire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dal modo di utilizzo del territorio. | V | | | | V | | | | | | |
| 9. Equità nella distribuzione di costi e benefici dello sviluppo economico. | | | | | | | | | | | |
| 10. Offrire funzioni turistico-ricreative sostenibili. | | | | | | | | | | | |
| 11. Rilancio del sistema agro-alimentare. | | | | | | | | | | | |
| 12. Valorizzare il ruolo di Milano. | | | | | | | | | | | |
| 13. Realizzare un sistema policentrico di centralità urbane compatte. | | | | | | | | | | | |
| 14. Riequilibrare e valorizzare ambientalmente e paesaggisticamente i territori della Lombardia. | V | V | V | V | | | V | V | | V | V |
| 15. Perseguire la sostenibilità della crescita nella progettazione a tutti i livelli. | | | | | | | | | | | |
| 16. Tutelare le risorse scarse indispensabili. | V | V | | | | | V | V | V | | |
| 17. Garantire la qualità | V | | V | V | V | | | | | | V |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|
| delle risorse naturali e ambientali. | | | | | | | | | | | |
| 18. Sensibilizzazione dell'opinione pubblica ai temi ambientali. | | | | | | | | | | | |
| 19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse. | V | | | | | | | | | | |
| 20. Promuovere l'integrazione paesistica naturalistica ed ambientale degli interventi. | V | | | | | | | | | | |
| 21. Realizzare la pianificazione integrata degli interventi con attenzione alla mitigazione degli impatti. | | | | | | | | | | | |
| 22. Minimizzare l'impatto dell'attività antropica sia a livello produttivo che di vita quotidiana. | V | | | | | | | | | | |
| 23. Migliorare la cooperazione trans regionale. | | | | | | | | | | | |
| 24. Rafforzare il ruolo di motore europeo della Lombardia. | | | | | | | | | | | |
| PPT 2007 | | | | | | | | | | | |
| 1. Conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti | V | | | | | | V | | | V | V |
| 2. Miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio. | V | | | | | | V | | | | |
| 3. Diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini. | | | | | | | | | | | |
| PTUA 2003 | | | | | | | | | | | |
| 1. Tutela delle acque sotterranee e dei laghi. | | | | | | | | | | | |
| 2. Salvaguardia delle acque superficiali oggetto di captazione. | | | | | | | | | | | |
| 3. Perseguire l'idoneità di balneazione per tutti i grandi laghi e per i corsi d'acqua loro emissari. | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|--|--|--|--|---|
| 4. La designazione quali idonei alla vita dei pesci dei grandi laghi prealpini e dei corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente. | | | | | | | | | | | |
| 5. Sviluppo della navigazione e dell'uso ricreativo delle acque, tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi. | | | | | | | | | | | |
| 6. L'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo in particolare sulle aree sovra sfruttate. | | | | | | | | | | | |
| 7. Il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale in alveo attraverso una corretta gestione delle piene. | | | | | | | | | | | |
| PAI 2001 | | | | | | | | | | | |
| 1. Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio. | V | | | | | V | | | | | |
| 2. Recuperare la funzionalità dei sistemi naturali, le caratteristiche ambientali del territorio e le aree fluviali anche ad uso ricreativo. | V | | | | | V | | | | | |
| 3. Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino. | V | | | | | V | | | | | |
| 4. Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena. | V | | | | | V | | | | | |
| PTCP 2002 | | | | | | | | | | | |
| 1.1. Costituire una "rete verde" assicurando continuità a fasce già esistenti e/o in formazione. | V | V | | | | | | | | | V |
| 1.2. Salvaguardare la varietà biologica vegetale e animale. | V | | V | V | | | | | | | |
| 1.3. Tutelare e valorizzare | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| le potenzialità rappresentate dalla risorsa" suolo ad elevata capacità d'uso agricolo". | | | | | | | | | | | |
| 2.1. Perseguire la salvaguardia paesistica evidenziando ambiti, sistemi ed elementi di valore paesistico rilevante. | V | | | | | | V | | | | |
| 2.2. Assicurare una corretta gestione delle problematiche relative all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico-forestale del territorio. | V | | | | | | V | | | | |
| 3. Potenziamento dell'accessibilità nel territorio provinciale. | | | | | | | | | | | |
| 3.1. Potenziare la specializzazione e l'efficacia delle interconnessioni tra il sistema territoriale mantovano e le polarità delle regioni limitrofe. | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Completare e razionalizzare le relazioni interne al sistema provinciale. | | | | | | | | | | | |
| 3.3. Incentivare per il trasporto di passeggeri e merci un modello di mobilità che privilegi modalità di spostamenti integrate, favorendo l'uso di mezzi di trasporto collettivi ad alta capacità. | | | | | | | | | | | |
| 3.4. Perseguire l'integrazione tra le differenti reti di trasporto e mediante l'individuazione ed il potenziamento di efficienti nodi di scambio intermodale (gomma-ferro-acqua-aria). | | | | | | | | | | | |
| 4. Potenziamento della qualità urbana. | | | | | | | | | | | |
| 4.1. Definizione di indirizzi di assetto territoriale finalizzati alla riqualificazione della struttura urbana. | | | | | | | | | | | |
| 4.2. Definizione di sistemi di polarizzazione economica e sociale capaci di valorizzare i sistemi produttivi e commerciali e le relative specializzazioni | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|--|---|
| locali. | | | | | | | | | | | | |
| 4.3. Favorire la formazione di un sistema territoriale complementare, integrato, e policentrico. | | | | | | | | | | | | |
| 4.4. Definizioni di indirizzi per migliorare la qualità del servizio di distribuzione commerciale. | | | | | | | | | | | | |
| 5. Sviluppo del sistema produttivo agricolo e d agro-industriale | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. Tutelare e valorizzare la <i>tipicità</i> intesa come differenziazione legata al <i>territorio</i> e alla <i>qualità</i> . | | | | | | | | | | | | |
| 5.2. Tutelare e valorizzare le produzioni di latte vaccino e di carne (bovina e suinicola) e la loro trasformazione di produzioni tipiche. | | | | | | | | | | | | |
| Documento preliminare approvato PTCP 2007 | | | | | | | | | | | | |
| 1. Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare di relazioni | | | | | | | | | | | | |
| 2. Garantire la qualità dell'abitare e governare il processo di diffusione. | | | | | | | | | | | | |
| 3. Promuovere una mobilità efficiente e sostenibile e garantire un sistema infrastrutturale intermodale, sicuro e adeguato. | | | | | | | | | | | | |
| 4. Perseguire la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole. | V | V | | | | | | | V | V | | |
| 5. Attivare politiche per un territorio vivibile e sicuro. | | | V | V | | | | V | | | | V |
| 6. Perseguire la valorizzazione del paesaggio e la costruzione di reti ecologiche. | V | | | | | | | | | | | |
| 7. Valorizzare il sistema turistico e integrare i valori plurali del territorio. | | | | | | | | | | | | |
| 8. Promuovere il sistema economico, valorizzando il legame tra i territori e le produzioni. | | | | | | | | | | | | |
| 9. Incrementare le occasioni di capacità di | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| riduzione imballaggi). | | | | | | | | | | | |
| 5. Aumento della % della raccolta differenziata (fino al 65% entro il 2012); | | | | | | | | | | | |
| 6. Favorire l'implemento del sistema di raccolta domiciliare. | | | | | | | | | | | |
| 7. Incremento della frazione organica da avviare a compostaggio (fino a 110 Kg al 2015). | | | | | | | | | | | |
| 8. Raggiungimento degli obiettivi di qualità del compost e del CDR prodotto. | | | | | | | | | | | |
| 9. Riduzione a ruolo marginale delle discariche. | | | | | | | | | | | |
| 10. Massimizzazione della vita delle discariche presenti. | | | | | | | | | | | |
| 11. Valutazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti. | | | | | | | | | | | |
| 12. Valutazione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti attraverso un percorso di partecipazione dei soggetti interessati. | | | | | | | | | | | |

Tabella 23: Matrice di coerenza Obiettivi di Piano-Obiettivi dei P/P vigenti

ANALISI DI COERENZA OBIETTIVI DI PIANO-OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

| OBIETTIVI DEL PIF | OB0 | OB1 | OB2 | OB3 | OB4 | OB5 | OB6 | OB7 | OB8 | OB9 | OB10 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' | | | | | | | | | | | |
| Consiglio di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001 | | | | | V | | | | | | |
| Lotta ai cambiamenti climatici. | V | | | | | | | | | | |
| Garantire la sostenibilità dei trasporti. | | | | | | | | | | | |
| Affrontare le minacce per la salute pubblica. | | | | | | | | | | | |
| Gestire le risorse naturali in maniera più responsabile. | V | V | | | | | | V | V | | |
| Obiettivi della "Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile" (Giugno 2006) | | | | | | | | | | | |
| Miglioramento costante della qualità della vita delle generazioni attuali e future. | | | | | | | | | | | |
| Creazione di comunità sostenibili (capaci di gestire e utilizzare le risorse in maniera efficace e di sfruttare il potenziale di innovazione ecologica e sociale dell'economia, assicurando prosperità, tutela dell'ambiente e coesione sociale). | | | | | | | | | | | |
| Tutela dell'ambiente. | | | | | | | | | | | |
| Equità sociale. | | | | | | | | | | | |
| Prosperità economica. | | | | | | | | | | | |
| Assumere le proprie responsabilità a livello internazionale. | | | | | | | | | | | |
| Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente. | V | | | | V | | | | | | |
| Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente. | | | | | | | | | | | |
| Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili. | | V | | | | | | V | V | | |
| Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi eco sistemici. | | V | V | V | | | V | V | V | V | V |
| Promuovere la salute pubblica a pari | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|--|---|---|
| Riduzione del prelievo di risorse. | | V | | | | | | | V | | | |
| Conservazione e ripristino delle risorse idriche. | V | | | | | | | | | | | |
| Miglioramento della qualità delle risorse idriche. | V | | | | | | | | | | | |
| Gestione sostenibile delle risorse idriche. | | | | | | | | | | | | |
| Riduzione dei rifiuti, recupero di materia ed energia. | | | | | | | | | | | | |
| Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)- Fondi strutturali 2000-2006 | | | | | | | | | | | | |
| Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili. | | | | | | | | | | | | |
| Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione. | | | | | | | | | | | | |
| Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti. | | | | | | | | | | | | |
| Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi. | V | V | V | V | | | | V | | | V | V |
| Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche. | V | | | | | | | | | | | |
| Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali. | | | | | | | | V | | | | |
| Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale. | V | | | | | | | | | | | |
| Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo) | V | | | | V | | | | | | | |
| Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale. | | | | | | | | | | | | |
| Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile. | | | | | | | | | | | | |

Tabella 24: Matrice di coerenza Obiettivi di Piano-Obiettivi di sostenibilità

4.4 Caratterizzazione preliminare delle tipologie di interventi previsti dal Piano

Il Piano prevede una serie di interventi tali da consentire il raggiungimento degli obiettivi di Piano previsti. In tale fase di analisi preliminare sono state individuate le seguenti tipologie di interventi:

- I1: Riforestazione;
- I2: Arboricoltura da legno;
- I3: Inserimento di siepi, filari e fasce tampone boscate;
- I4: Tutela dei nuclei forestali esistenti.

Note:

1. Nell'intervento generico di riforestazione sono compresi anche gli interventi compensativi, da realizzarsi obbligatoriamente in Lombardia (DGR n. 675/05), previsti a seguito della trasformazione di boschi che dovranno essere costituiti da interventi di rimboschimento²⁰ o imboschimento, sia in collina che in pianura, per garantire l'aumento della superficie boscata²¹.

Per l'individuazione di aree a cui dare la preferenza per tali interventi, la Provincia di Mantova²² si riferisce ai seguenti criteri²³:

- aree interne al territorio provinciale;
- aree interne al Comune entro il quale avviene la trasformazione;
- aree situate nell'ambito della rete ecologica provinciale;
- aree interne ai siti Rete Natura 2000;
- aree interne a Riserve Regionali;
- aree che costituiscano elemento di raccordo tra cenosi forestali esistenti;
- aree situate nello stesso bacino idrografico secondario entro il quale avviene la trasformazione.

2. Le siepi, i filari e le fasce boscate rientrano nei "sistemi verdi". In particolare:

- le siepi²⁴ e i filari²⁵ rappresentano formazioni tipiche delle aree dedicate all'attività agricola;

- si considera generalmente "fascia tampone boscata" un'area tampone ad andamento lineare coperta da vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva posta lungo canali, i fossati ed altri corsi d'acqua.²⁶

3. Gli impianti di arboricoltura contribuiscono ad aumentare la superficie erborata, senza prevedere l'utilizzo di cloni ma indirizzandosi verso strutture plurispecifiche, pluristratificate e multifunzionali²⁷.

Ogni tipologia di intervento possiede determinate caratteristiche peculiari che individuano come lo stesso andrà ad agire sul territorio; ad esempio l'intervento di riforestazione andrà ad agire sulla superficie boscata, così come sul numero di specie presenti.

E' quindi possibile costruire una matrice che mette in evidenza quali siano le caratteristiche del territorio che vengono modificate per ogni tipologia di intervento, ovvero quale sia lo spazio (u_{ij} ²⁸) su cui gli interventi andranno ad agire.

Per le tipologie individuate gli spazi u sono sintetizzabili in:

- u_{sup} : La superficie delle aree boscate;
- u_{den} : La densità delle aree boscate;
- u_{lung} : La lunghezza delle fasce di connessione;

²⁰ Per rimboschimento si intende la ricostituzione di nuove superfici forestali in cui l'obiettivo d'intervento è la realizzazione di un ecosistema forestale (Fonte: Paragrafo "Identificazione delle superfici suscettibili di trasformazione" della proposta di PIF)

²¹ (Fonte: Paragrafo "Identificazione delle superfici suscettibili di trasformazione" della proposta di PIF)

²² La superficie forestale della Provincia di Mantova è stata suddivisa in tre aree omogenee: un'area di collina (detta "delle colline moreniche"), un'area di pianura ed un'area di golena (corrispondente alle Fasce A e B del PAI) (Fonte: Paragrafo "Identificazione delle superfici suscettibili di trasformazione" della proposta di PIF)

²³ (Fonte: Paragrafo "Identificazione delle superfici suscettibili di trasformazione" della proposta di PIF)

²⁴ Generalmente costituite da essenze sia in forma arborea che arbustiva (Fonte: Paragrafo "I sistemi verdi" della proposta di PIF)

²⁵ I filari sono caratterizzati per l'esclusiva presenza di specie arboree (Fonte: Paragrafo "I sistemi verdi" della proposta di PIF)

²⁶ (Fonte: Paragrafo "I sistemi verdi" della proposta di PIF)

²⁷ (Fonte: Paragrafo "I sistemi verdi" della proposta di PIF)

²⁸ Vedasi allegato tecnico relativo al sistema DCGIS©; i si riferisce alla tipologia di intervento e j al versore di riferimento.

- u_{spe} : Il n° di specie presenti;
- u_{bio} : La biomassa complessiva;
- u_{conn} : Il grado di connessione del sistema bosco;
- u_{sal} : Lo stato di salute delle foreste esistenti.

Nella successiva tabella vengono rappresentati gli spazi di interazione di ogni tipologia di intervento; tale operazione consente di individuare quali siano gli indicatori idonei a rappresentare gli interventi previsti dal Piano.

SPAZI DI INTERAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

| Codice Int. | INTERVENTI | u_{sup} | u_{den} | u_{lung} | u_{spe} | u_{bio} | u_{conn} | u_{sal} |
|----------------|--|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| I ₁ | Riforestazione | $b_{1,sup}$ | $b_{1,den}$ | 0 | $b_{1,spe}$ | $b_{1,bio}$ | $b_{1,conn}$ | 0 |
| I ₂ | Arboricoltura da legno | 0 | 0 | 0 | 0 | $b_{2,bio}$ | 0 | 0 |
| I ₃ | Inserimento di siepi, filari e fasce tampone boscate | $b_{3,sup}$ | $b_{3,den}$ | $b_{3,lung}$ | $b_{3,spe}$ | $b_{3,bio}$ | $b_{3,conn}$ | 0 |
| I ₄ | Tutela nuclei esistenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | $b_{4,sal}$ |

Tabella 25 Descrizione degli interventi I_j e individuazione degli spazi di interazione u_{ij} .

Dalla tabella proposta emerge come tipologie di intervento diverso possano agire su uno stesso spazio. Un esempio è quello della riforestazione e dell'inserimento di siepi, filari e fasce tampone boscate, entrambe infatti influenzano la superficie boscata, così come la densità di piante, il numero di specie, la biomassa complessiva e il grado di connessione dei boschi.

5 Definizione di un core-set di indicatori per la correlazione obiettivi-tipologia di interventi

5.1 Individuazione di un core-set generale di indicatori in ambito forestale

Con il termine "indicatore" si indica un fattore misurabile relazionato all'entità che si vuole determinare²⁹ e differisce dall'"indice", definito come la misura scalare per uno o più indicatori concordanti (Duelli P., Obrist M., 2003). Esistono diversi tipi di indicatori utilizzati in campo economico, sanitario e sociale³⁰; in particolare per "indicatore ambientale" si intende un parametro o una specie (chimica, fisica o biologica) avente una stretta relazione con un fenomeno ambientale, che sia in grado di fornire informazioni sulle caratteristiche dell'evento nella sua globalità pur rappresentandone soltanto una parte (ARPAV, 2000). Un "indice ambientale" rappresenta invece un'aggregazione teorica od empirica di uno o più parametri o indicatori aventi una relazione dimostrata con un fenomeno o una caratteristica ambientale, analogamente a quanto detto per gli indicatori (Vismara R., 1992). Per definire un modello operativo che tenga in considerazione le molteplici conoscenze necessarie per il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di un Piano o Programma è indispensabile ricorrere all'utilizzo di indici o indicatori ambientali.

Le caratteristiche per la definizione di un *core-set* di indicatori sono sintetizzabili in:

- rilevanza dell'indicatore in relazione agli obiettivi specifici del Piano;
- livello di copertura dei ricettori ambientali coinvolti;
- livello di comprensione per gli *stakeholder* e per i decisori pubblici;
- livello di consistenza tecnico-scientifica;
- idoneità ad individuare i conflitti tra gli obiettivi di Piano e quelli della VAS³¹.

²⁹ In genere la relazione che sta alla base degli indicatori è di tipo causa-effetto (SBSTTA, 2003).

³⁰ Si pensi al PIL o al costo medio della vita in materia economica, ai tassi di criminalità o di scolarizzazione in ambito sociale, alla mortalità infantile o alla morbilità media per fasce d'età per il tema sanità.

³¹ Donnelly A., Jones M., O'Mahony T. et al., 2006).

CORE-SET GENERALE DI INDICATORI

| CODICE INDICATORE | NOME INDICATORE | UNITA' DI MISURA | DESCRIZIONE | FONTE |
|--------------------------|--|--------------------------|---|-----------------------|
| X₁ | Superficie forestale | m ² | Calcolo della superficie ricoperta da boschi. | ANPA, 2000 |
| X₂ | Stock totale di carbonio fissato nelle formazioni forestali e le relative variazioni | m ³ | Stima del carbonio fissato nelle area boscate. | ANPA, 2000 |
| X₃ | Prelievi di legname negli impianti di arboricoltura da legno. | Ton/anno | Analisi del prelievo di legname per stimare il trend evolutivo del settore. | ANPA, 2000 |
| X₄ | Numero di specie minacciate in relazione al numero totale di specie forestali. | Adimensionale | Rapporto tra specie minacciate e numero di specie totale. | ANPA, 2000 |
| X₅ | Rapporto tra boschi costituiti da 2-3 specie e boschi totali. | Adimensionale | Rapporto tra boschi poco diversificati e n° di boschi presenti. | ANPA, 2000 |
| X₆ | Rapporto tra boschi gestiti al fine conservativo e boschi totali. | Adimensionale | Rapporto tra la superficie dei boschi gestiti al fine conservativo e la superficie boscata complessiva. | ANPA, 2000 |
| X₇ | Area di foresta accessibile per abitante rispetto all'area boscata totale. | m ² procapite | Individuazione per ogni comune dell'area di bosco disponibile procapite. | ANPA, 2000 |
| X₈ | Volume totale di crescita della biomassa. | m ³ | Volume complessivo della biomassa delle superfici boscate. | ANPA, 2000 |
| X₉ | Area annuale interessata da danni per incendio (o vento) | m ² /anno | Superficie distrutta annualmente da incendi o da altri fattori antropici/naturali. | ANPA, 2000 |
| X₁₀ | Percentuale di piante danneggiate | % | Percentuale di piante danneggiate rispetto al numero complessivo. | Petriccion e B., 2007 |

| | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------|---|----------------------------|
| X₁₁ | Indice di forestazione | Adimensionale | Esprime il rapporto tra la superficie a foresta e la superficie agricola. | Gallo G., 2006 |
| X₁₂ | Indice di boscosità | Adimensionale | Esprime il rapporto tra la superficie boscata e la superficie totale. | CNEL, 2005 |
| X₁₃ | Numero complessivo di specie a rischio | Adimensionale | Individua quante specie a rischio di estinzione sono state censite nelle aree boscate | ANPA, 2000 |
| X₁₄ | Indice di Shannon | Adimensionale | | Ingegnoli V., 2005 |
| X₁₅ | Potenziale di reti ecologiche | Adimensionale | Rapporto tra la superficie degli elementi di rete definiti come lineari (con capacità di costituire una rete ecologica) e superficie totale. | Regione Toscana, 2006 |
| X₁₆ | Abbondanza di specie chiave (<i>Abundance of selected key species</i>) | Adimensionale | Individua quante specie chiave sono state censite nelle aree boscate | CNEL, 2005 |
| X₁₇ | Biopotenzialità territoriale | Mcal/m ² /anno | Misura il flusso di energia che un sistema deve dissipare per mantenere il suo livello di metastabilità. Può quindi essere utilizzato per individuare lo stato di salute di un paesaggio. | Ingegnoli V., 2005 |
| X₁₈ | Indice di connessione | Adimensionale | Esprime il rapporto tra il numero di connessioni tra i nodi e quello massimo teorico e fornisce un'indicazione riguardo alla connessione delle aree boscate. | Provincia di Ferrara, 2005 |
| X₁₉ | Indice di circuitazione | Adimensionale | Esprime il rapporto tra il numero di <i>loops</i> presenti nel mosaico e il numero massimo teorico e fornisce un'indicazione riguardo alla connessione circolare delle aree boscate. | Provincia di Ferrara, 2005 |

Tabella 26 Elenco di Indicatori individuati in letteratura correlati alla tematica forestale/ambientale.

5.2 Analisi di pertinenza tra obiettivi e tipologie di interventi

A partire dall'elenco preliminare di indicatori proposti è stata eseguita un'analisi di coerenza con gli obiettivi del Piano (OB_i) secondo i criteri riportati in precedenza. La medesima operazione è stata realizzata anche in relazione alle tipologie di interventi proposte al fine di individuare quali indicatori siano idonei a rappresentare l'effetto degli stessi sul territorio.

MATRICE DI CORRELAZIONE OBIETTIVI – INDICATORI

| Codice obiettivo | OBIETTIVI | X ₁ - Superficie forestale | X ₂ - Stock totale di carbonio fissato | X ₃ . Prelievi di legname negli impianti di arboricoltura da legno | X ₄ - Numero di specie minacciate in relazione al numero totale di specie | X ₅ - Rapporto tra boschi costituiti da 2-3 specie e boschi totali | X ₆ - Rapporto tra boschi gestiti al fine conservativo e boschi totali | X ₇ - Area di foresta accessibile per abitante | X ₈ - Volume totale di crescita della biomassa. | X ₉ - Area annuale interessata da danni per incendio (o vento) | X ₁₀ - Percentuale di piante danneggiate | X ₁₁ - Indice di forestazione | X ₁₂ - Indice di boscosità | X ₁₃ - Numero complessivo di specie a rischio | X ₁₄ - Indice di Shannon | X ₁₅ - Potenziale di reti ecologiche | X ₁₆ - Abbondanza di specie chiave | X ₁₇ - Biopotenzialità territoriale | X ₁₈ - Indice di connessione | X ₁₉ - Indice di circuitazione |
|------------------|---|---------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|---|--|---------------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|---|---|
| OB0 | Riforestazione | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| OB1 | Conservazione, incremento e gestione razionale del patrimonio forestale e pascolivo; | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OB2 | Mantenimento ed incremento della Biodiversità e delle potenzialità delle superfici forestali; | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| OB3 | Protezione degli ecosistemi; | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| OB4 | Fissazione di gas ad effetto serra; | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OB5 | Difesa idrogeologica; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OB6 | Salvaguardia del paesaggio e delle tradizioni culturali; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| OB7 | Promozione ed incentivazione della | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gestione razionale e sostenibile delle risorse forestali attraverso lo sviluppo delle attività selvicolturali; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OB8 | Promozione di una gestione attiva delle superfici colturali, anche attraverso forme associative e consorziali; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OB9 | <u>Nelle aree montane e collinari</u> : il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali esistenti; | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OB10 | <u>Nelle aree di pianura e di fondovalle</u> : la tutela e conservazione delle superfici forestali esistenti, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multifunzionali; | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Tabella 27 Matrice di correlazione tra indicatori e obiettivi del Piano.

MATRICE DI CORRELAZIONE TIPOLOGIE DI INTERVENTI – INDICATORI

| Codice Interventi | INTERVENTI | X ₁ - Superficie forestale | X ₂ - Stock totale di carbonio fissato | X ₃ . Prelievi di legname negli impianti di arboricoltura da legno | X ₄ - Numero di specie minacciate in relazione al numero totale di specie | X ₅ - Rapporto tra boschi costituiti da 2-3 specie e boschi totali | X ₆ - Rapporto tra boschi gestiti al fine conservativo e boschi totali | X ₇ - Area di foresta accessibile per abitante | X ₈ - Volume totale di crescita della biomassa. | X ₉ - Area annuale interessata da danni per incendio (o vento) | X ₁₀ - Percentuale di piante danneggiate | X ₁₁ - Indice di forestazione | X ₁₂ - Indice di boscosità | X ₁₃ - Numero complessivo di specie a rischio | X ₁₄ - Indice di Shannon | X ₁₅ - Potenziale di reti ecologiche | X ₁₆ - Abbondanza di specie chiave | X ₁₇ - Biopotenzialità territoriale | X ₁₈ - Indice di connessione | X ₁₉ - Indice di circuitazione |
|-------------------|--|---------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|---|--|---------------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|---|---|
| I1 | Riforestazione | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| I2 | Arboricoltura da legno | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| I3 | Inserimento siepi, fasce tampone e fasce boscate | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| I4 | Tutela nuclei boscati esistenti | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

Tabella 28 Matrice di correlazione tra indicatori e le tipologie di intervento del Piano.

La matrice che segue mette in evidenza il numero di indicatori comuni tra obiettivi ed indicatori.

MATRICE DI PERTINENZA TRA TIPOLOGIE DI INTERVENTI – OBIETTIVI

| OB-I | | I1 Riforestazione | I2 Arboricoltura da legno | I3 Inserimento siepi, fasce tampone e fasce boscate | I4 Tutela nuclei boscati esistenti |
|------|---|-------------------|---------------------------|---|------------------------------------|
| OB0 | Riforestazione | 16 | 1 | 16 | 12 |
| OB1 | Conservazione, incremento e gestione razionale del patrimonio forestale e pascolivo; | 6 | \ | 6 | 7 |
| OB2 | Mantenimento ed incremento della Biodiversità e delle potenzialità delle superfici forestali; | 8 | \ | 9 | 8 |
| OB3 | Protezione degli ecosistemi; | 8 | \ | 8 | 7 |
| OB4 | Fissazione di gas ad effetto serra; | 4 | \ | 4 | 3 |
| OB5 | Difesa idrogeologica; | \ | \ | \ | \ |
| OB6 | Salvaguardia del paesaggio e delle tradizioni culturali; | 1 | \ | 1 | 1 |
| OB7 | Promozione ed incentivazione della gestione razionale e sostenibile delle risorse forestali attraverso lo sviluppo delle attività selvicolturali; | 1 | 1 | \ | \ |
| OB8 | Promozione di una gestione attiva delle superfici colturali, anche attraverso forme associative e consorziali; | \ | \ | \ | \ |
| OB9 | <u>Nelle aree montane e collinari:</u> il potenziamento, la manutenzione, il miglioramento e il presidio delle aree agro-silvo-pastorali esistenti; | 6 | \ | 6 | 7 |
| OB10 | <u>Nelle aree di pianura e di fondovalle:</u> la tutela e conservazione delle superfici forestali esistenti, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multifunzionali | 9 | \ | 9 | 10 |

Tabella 29 Matrice che evidenzia la pertinenza tra obiettivi e interventi mediante l'utilizzo di indicatori.

6 La definizione dell'ambito di influenza ambientale del Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

6.1 Il quadro informativo di base implementato nel sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS®)

La cartografia fornita dalla Provincia di Mantova e dall'ERSAF è stata implementata nel *software* DCGIS®. Questa operazione consente la costruzione di un insieme strutturato di mappe di vulnerabilità, denominato Kfolder. Nella successiva tabella si specifica la corrispondenza tra informazioni cartografiche ed ontologia DCGIS®.

| K_{folder} | k | Descrizione livelli | Fonte |
|---------------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| KSIC | kSIC | Siti di Interesse Comunitario | SIT Provincia di Mantova |
| KZPS | kZPS | Zone di Protezione Speciale | |
| Kreteeco | kLIV1 | Area principale della rete ecologica | PTCP Provincia di Mantova |
| | kLIV2 | Area secondaria della rete ecologica | |
| | kLIV3 | Area marginale della rete ecologica | |
| Ktipiforestali | kNNDEFINITO | Bosco non classificato | ERSAF - La carta dei tipi forestali |
| | kALNETI | Alneti | |
| | kANTROPOGENE | Formazioni antropogene | |
| | kFORMAZIONIP | Formazioni particolari | |
| | kQUERCETI | Querceti | |
| | kQUERCO-CARPI | Quercio-carpineti e carpineti | |
| Ktipologieforestali | kALTRO | Altro | SIT Provincia di Mantova |
| | kNONDEFINITO | Non definito | |
| | kCERRETA | Cerreta Var Cerchie Moreniche Orientali | |
| | kBAGOLARO | Formazione a bagolaro | |
| | kANTROPOGENE | Formazioni antropogene non classificabili | |
| | kBOSCOINPARCO | Formazioni boscate in parco | |
| | kORNOTIPICO | Orno-ostrieto tipico | |
| | kORNOCERRO | Orno-ostrieto var. cerro | |
| | kORNOOLMO | Orno-ostrieto tipico var. olmo | |
| | kROVERE | Querceto di roverella dei substrati carbonatici | |

| | | | |
|-----------|-------------------|--|---|
| | kROVERECARPINO | Querceto di roverella dei substrati carbonatici var. carpino | |
| | kROVERELLASCOTANO | Querceto primitivo di roverella a scotano | |
| | kCONIFERE | Rimboschimenti di conifere | |
| | kROBINIETOM | Robinieto misto | |
| | kROBINIETOP | Robinieto puro | |
| | kLATIFOGIE | Rimboschimenti di latifoglie | |
| | kPIOPPETO | Pioppeto rinaturalizzato | |
| | kPIOPPONETO | Formazioni a pioppo nero | |
| | kSALICETO | Saliceto di ripa | |
| Kgolene | kGOLENE | Aree golenale del fiume Po | SIT Provincia di Mantova |
| Kret-idro | kRET-IDRO | Reticolo idrografico | SIT Provincia di Mantova |
| Kurb | kAGRI | Aree agricole | Mosaico dei PRG - PGT della Provincia di Mantova 2006 |
| | kNODATA | Assenza di dati | |
| | kBOSCHI | Boschi | |
| | kCOMM | Commerciale direzionale | |
| | kINDU | Industriale | |
| | kINDUt1 | Industriale in espansione | |
| | kRES | Residenziale | |
| | kRESt1 | Residenziale in espansione | |
| | kVERDEP | Verde privato | |
| | kGOLENE | Aree golenali | |
| Kusosuolo | kBOSCO | Bosco | DUSAF, 2004 |
| | kSEMINATIVO | Seminativo | |
| | kURBANIZZATO | Ambiente urbanizzato | |
| | kLEGNOSE | Legnose agrarie | |
| | kPRATI | Prati e pascoli | |
| | kVEGENAT | Vegetazione naturale | |
| | kSTERILI | Zone prive di vegetazione | |

| | | | |
|-----------------|-------------|---|---|
| | kACQUA | Zone coperte da acque superficiali | |
| | kNODATA | Foto non interpretabili | |
| Kriskincendio | kCLAS0 | Classe di rischio 0 | SIT Provincia di Mantova |
| | kCLAS1 | Classe di rischio 1 | |
| | kCLAS2 | Classe di rischio 2 | |
| | kCLAS3 | Classe di rischio 3 | |
| Kassestamento | \ | Aree soggette a piani di assestamento | SIT Provincia di Mantova |
| Kviaagrosilvo | \ | Viabilità agrosilvopastorale | SIT Provincia di Mantova |
| Kparcomincionat | kOGLIONAT | Parco Naturale Oglio Sud | SIT Provincia di Mantova |
| Kparcomincioreg | kOGLIOREG | Parco Regionale Oglio Sud | SIT Provincia di Mantova |
| Kparcooglionat | kMINCIONAT | Parco Naturale Mincio | SIT Provincia di Mantova |
| Kparcooglioreg | kMINCIOREG | Parco Regionale Mincio | SIT Provincia di Mantova |
| Kvincpae | k150M | 150 m dai corsi d'acqua | Aree di salvaguardia (D.Lgs n. 42/04), SIBA |
| | kBI | Bellezze individue | |
| | kBDIFF | Perimetro dei poligoni delle bellezze d'insieme | |
| | kBASS | Bellezze d'assieme | |
| | kTRATTIVINC | Tratti vincolati dei corsi d'acqua | |
| | kZONEUMIDE | Zone umide di valore paesaggistico | |
| | kPARCHI | Parchi Nazionali e Regionali | |
| | kALV | Alvei dei corsi d'acqua vincolati | |
| | k300M | Fascia di rispetto dei laghi | |
| | kAPP | Aree di primo appoggio | |
| | kRIS | Riserve Nazionali e Regionali | |
| | kALPI | Aree appenniniche ed alpine | |
| | kGHIA | Ghiacciai | |

| | | | |
|----------------|-----------------|---|-----------------------------|
| | kLAGHI | Laghi | |
| | kPO | Area compresa tra gli argini maestri del fiume Po | |
| Kvulnacque | kVU05 | Classe di Vulnerabilità 05 | SIT Provincia di Mantova |
| | kVU04 | Classe di Vulnerabilità 04 | |
| | kVU03 | Classe di Vulnerabilità 03 | |
| | kVU02 | Classe di Vulnerabilità 02 | |
| | kVU01 | Classe di Vulnerabilità 01 | |
| | kABI | Centri abitati | |
| | kNODATA | No data | |
| Kcolture | kRISAIE | Risaie | SIT Provincia di Mantova |
| | kORTO | Colture ortoflorovivaistiche | |
| | kFRU | Frutteti | |
| | kSEM | Seminativo | |
| | kVIG | Vigneti | |
| | kPRATI | Prati permanenti | |
| | kPIOPPI | Pioppeti | |
| | kOLIVETI | Oliveti | |
| Kmilitari | kMILITARI | Zone militari | SIT Provincia di Mantova |
| Kfontanili | kFONTANILI | Fontanili | SIT Provincia di Mantova |
| Karia | kOTTIMA | Qualità dell'aria ottima | SIT Provincia di Mantova |
| | kBUONA | Qualità dell'aria buona | |
| | kDISCRETA | Qualità dell'aria discreta | |
| | kMEDIA | Qualità dell'aria media | |
| | kMEDIocre | Qualità dell'aria mediocre | |
| | kBASSA | Qualità dell'aria bassa | |
| | kSCADENTE | Qualità dell'aria scadente | |
| | kMOLTO SCADENTE | Qualità dell'aria molto scadente | |
| Kgeomorfologia | kALTAPIANURA | Alta pianura | PTCP |

| | | | |
|-----------|--------------------|--|------------------------------|
| | kBASSAPIANURA | Bassa pianura a meandri | Provincia di Mantova |
| | kCORDONIMORENICI | Cordoni morenici recenti | |
| | kLAGHI-FIUMI | Laghi e corsi d'acqua | |
| | kMEDIAPIANURA | Media pianura idromorfa | |
| | kPIANEGLACIALI | Piane glaciali e retroglaciali | |
| | kPIANEINTRAMONTANE | Piante intramoreniche | |
| | kPIANURALL | Pianure alluvionali attuali e recenti | |
| | kTERRAZZI | Terrazzi fluviali | |
| Kplis | kPLIS | Parchi locali di interesse sovracomunale | SIT Provincia di Mantova |
| Kriserve | KRISERVE | Riserve naturali | SIT Provincia di Mantova |
| Kareeprot | kAREEPROT | Aree protette | SIT Provincia di Mantova |
| Kcs | kCS | Nuclei principali del 1889 | PTCP Provincia di Mantova |

Tabella 30 Elenco della cartografia implementata nel software DCGIS®.

L'utilizzo di questa cartografia consente di eseguire una prima analisi sulle caratteristiche del territorio oggetto del PIF.

Si riportano di seguito alcuni esempi a titolo dimostrativo della cartografia che verrà prodotta mediante il *software* DCGIS®, ovvero estratti delle mappe di vulnerabilità (k) del territorio.

6.2 Criteri per la definizione del dominio di influenza del PIF

Il dominio operativo del PIF viene inteso come l'area sulla quale valutare l'effetto degli interventi ritenuti maggiormente idonei al raggiungimento degli obiettivi del Piano. Tale area è stata preliminarmente individuata sulla base dei seguenti criteri:

- a) l'esclusione dei territori occupati dai Parchi (Parco Regionale Oglio Sud, Parco Naturale Oglio Sud, Parco Regionale del Mincio, Parco Naturale del Mincio) in quanto ciascuno provvederà alla redazione di un proprio PIF;
- b) mantenere e/o creare la connessione fra gli elementi della rete ecologica;
- c) prevedere preferibilmente interventi di riforestazione in aree golenali e/o demaniali;
- d) riforestare entro aree SIC o ZPS e/o in aree limitrofe;
- e) riqualificare, mediante interventi di riforestazione, le aree periurbane (individuate attorno ai centri urbani principali considerando un buffer di 4500 m).

Per la determinazione del dominio di influenza vengono generate mappe di idoneità secondo i criteri stabiliti nel paragrafo precedente.

CARTA DEI SIC E DELLE ZPS DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

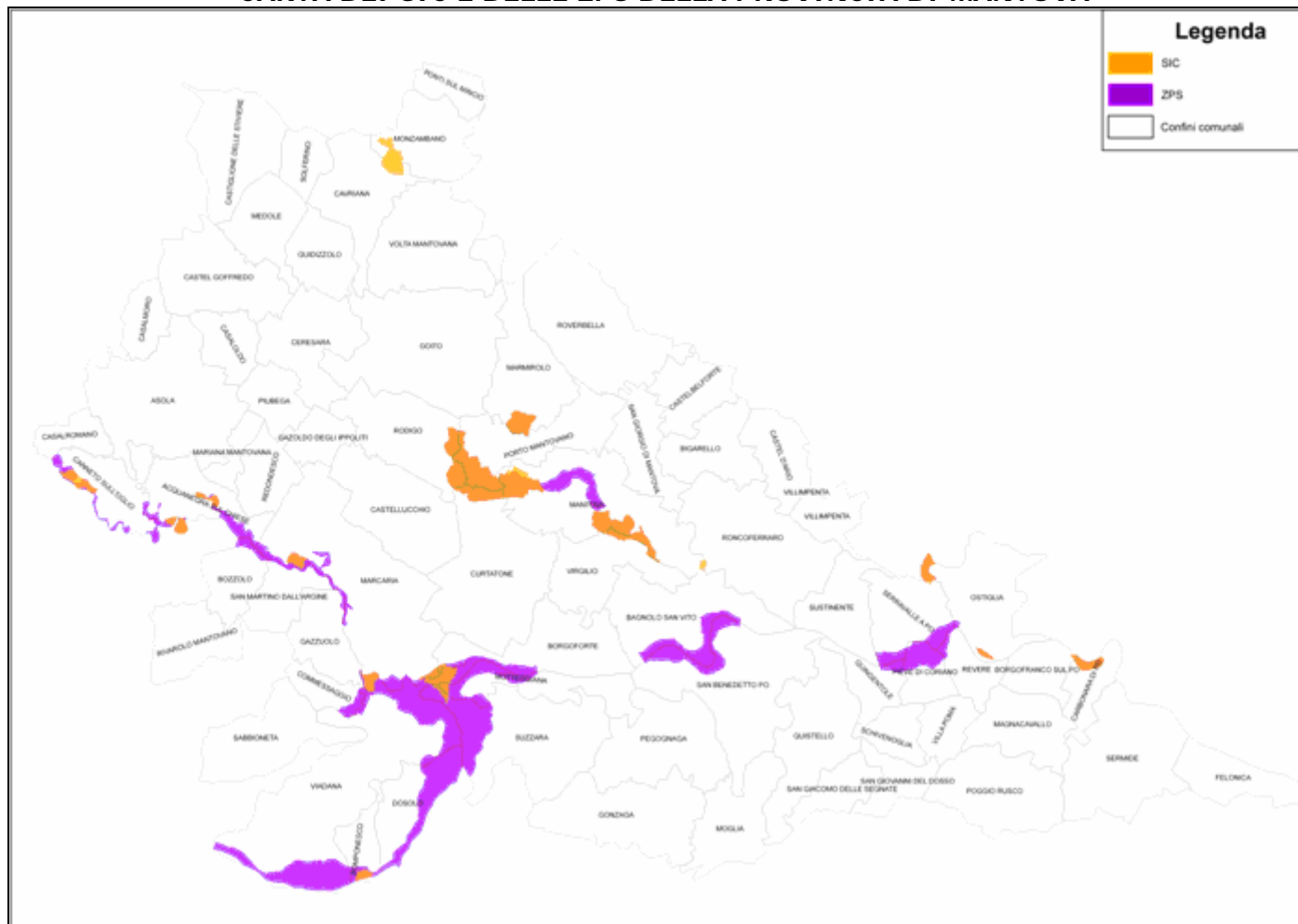


Figura 3: Mappa dei SIC e delle ZPS della Provincia di Mantova

CARTA DELLE GOLENE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

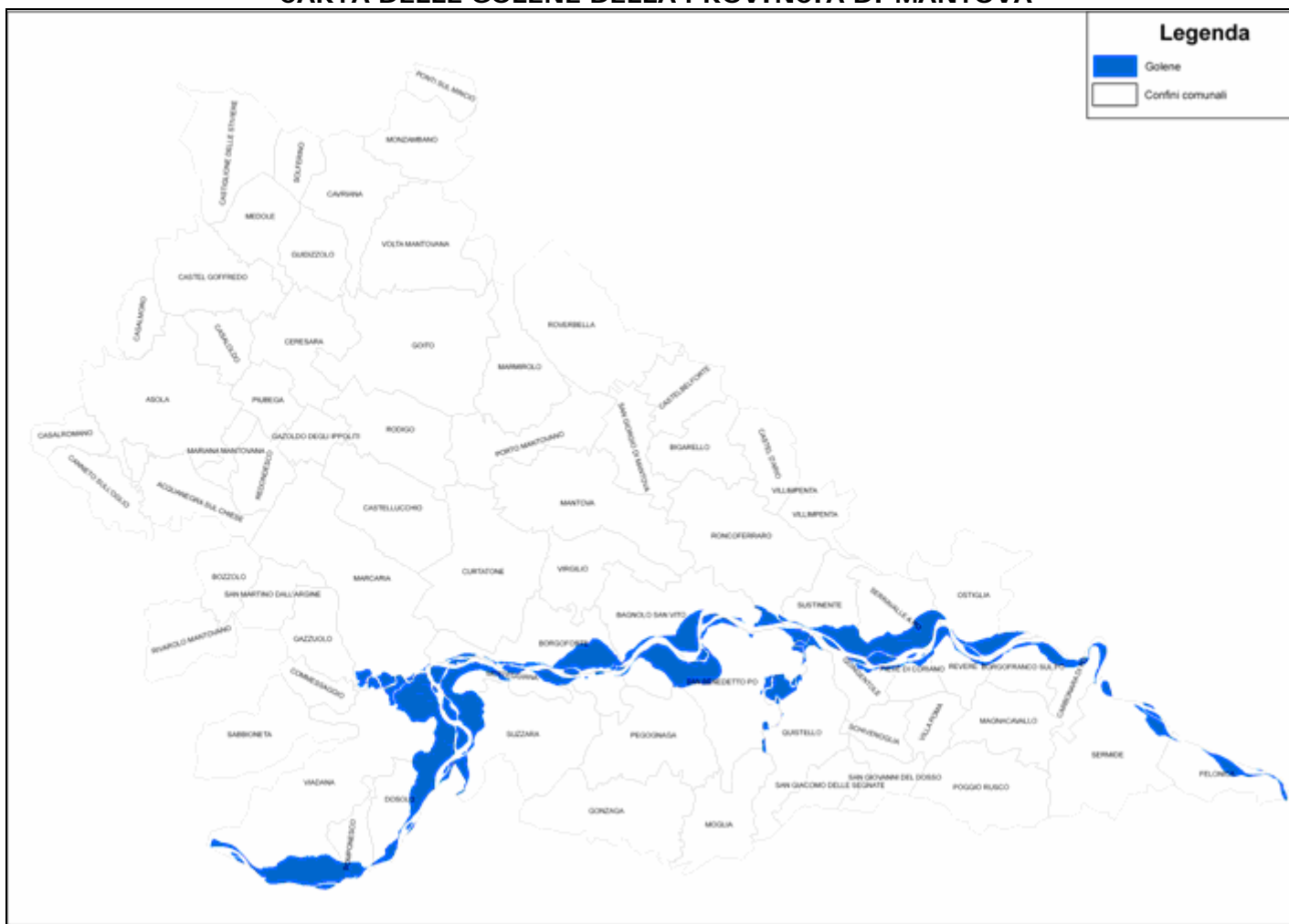


Figura 4: Mappa delle aree golenali della Provincia di Mantova

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

*Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07*

CARTA DELLE AREE DEMANIALI DELLA PROVINCIA DI MANTOVA



Figura 5: Mappa delle aree demaniali della Provincia di Mantova

CARTA DELLE AREE PERIURBANE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

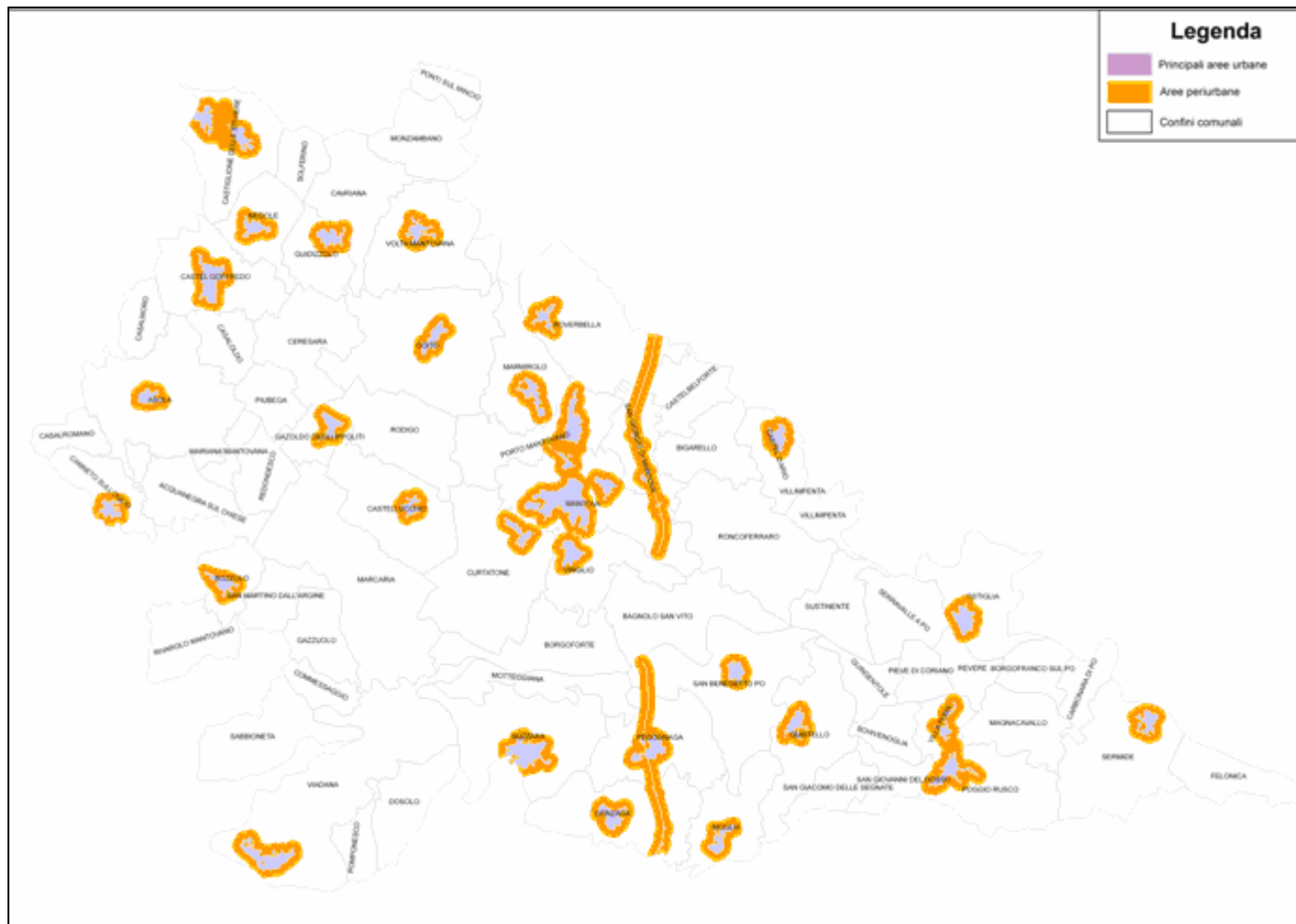


Figura 7 Mappa delle aree periurbane della Provincia di Mantova.

QUADRO DI UNIONE DEGLI AMBITI

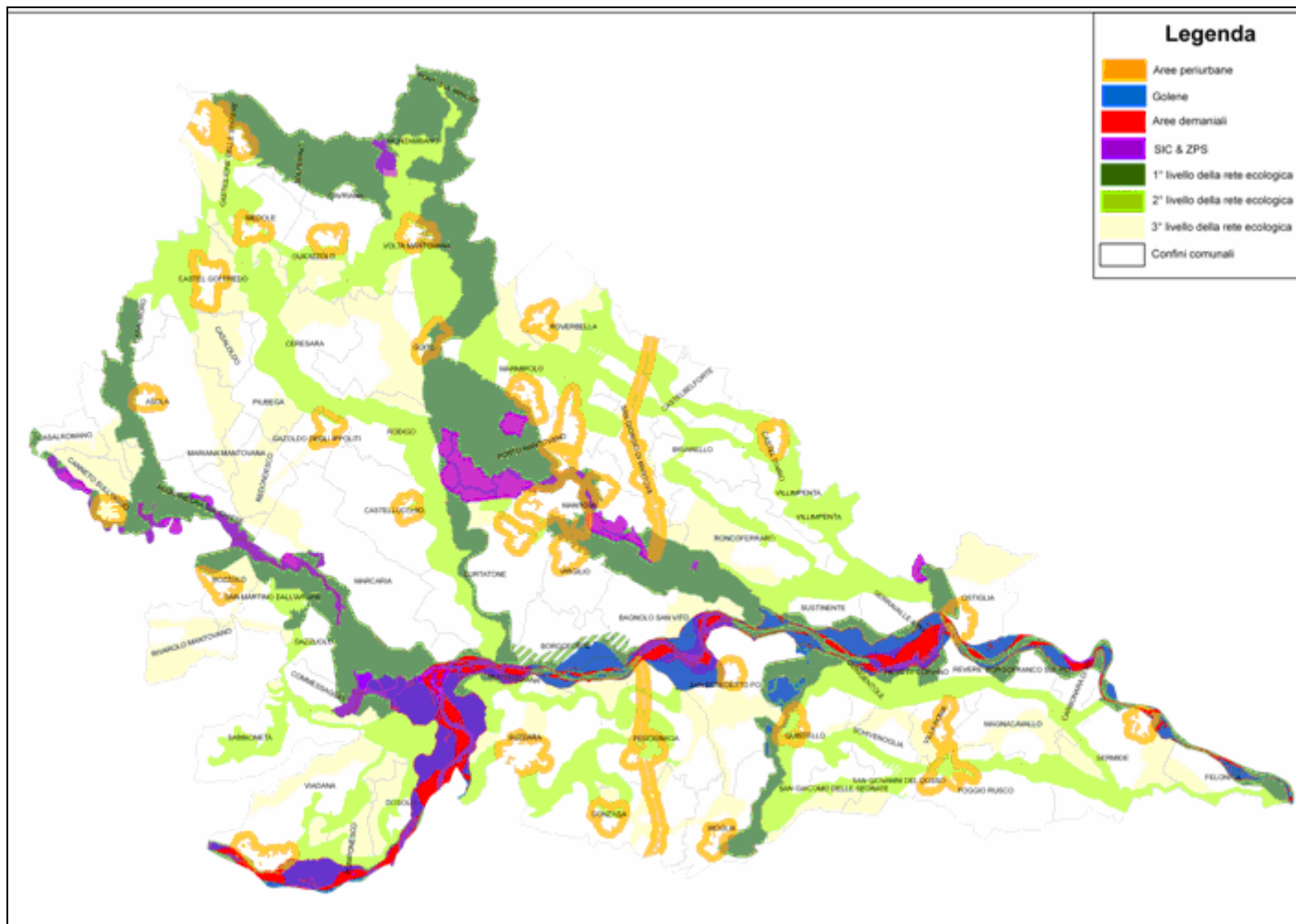


Figura 8 Mappa di unione degli ambiti

7 Portata e livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale

Ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 nel Rapporto Ambientale devono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del Programma proposto potrebbero avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o Programma (articolo 9).

Nell'allegato I alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 sono descritte in modo più specifico le informazioni da inserire nel rapporto ambientale, le informazioni segnalate sono:

1. Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali, del Piano o Programma, e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
2. aspetti pertinenti allo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano o Programma;
3. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
4. qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al Piano o Programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica;
5. obiettivi di protezione ambientali stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri pertinenti al Piano o Programma, e il modo in cui si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
6. possibili effetti 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 aspetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
7. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano o del Programma;
8. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di com'è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni necessarie;
9. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano o Programma proposto;
10. sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti.

Nella D.c.r. 351/07 *"Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi"* della Regione Lombardia al paragrafo 5.1 è specificato che il rapporto ambientale deve:

- dimostrare che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano (facendo particolare riferimento ai programmi vigenti per lo sviluppo sostenibile);
- individuare e valutare gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che possono derivare dall'attuazione del piano, le alternative ragionevoli, contribuire alla definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire indicando i criteri ambientali da tenere in considerazione, gli indicatori di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

In particolare l'Allegato I alla D.c.r. 351/07 della Regione Lombardia, indica le informazioni che il Rapporto Ambientale deve contenere, a conferma dell'allegato I alla Parte II del D.Lgs. n.152/06:

1. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano o Programma, ivi il rapporto con altri pertinenti piani o programmi.
2. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del Piano o del Programma.
3. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate.
4. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano o Programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 2/43/CEE.
5. gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano o Programma, e il modo in cui si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione.
6. i possibili effetti 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 (Gli effetti devono comprendere quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi).
7. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano o Programma.
8. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
9. descrizioni delle misure previste in merito al monitoraggio (vedasi l'articolo 9);
10. sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti.

Per ciascuna informazione da includere nel Rapporto ambientale, desunte dall'Allegato I alla parte II del D.Lgs n. 152/06, viene di seguito descritta nel dettaglio l'applicazione specifica che si propone sulla base del percorso metodologico descritto in precedenza:

| <p>Contenuti del Rapporto ambientale ai sensi dell'All. I Parte II del D.Lgs n. 152/06</p> | <p>Applicazione specifica dello schema metodologico previsto per la VAS del PIF</p> |
|--|--|
| <p>Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del P/P e del rapporto con altri pertinenti Piani o Programmi</p> | <p>Tale attività risulta inclusa nella fase A "Individuazione degli obiettivi di Piano" in quanto viene valutata la coerenza degli stessi con quelli previsti dalla pianificazione vigente oltre che con gli obiettivi di sostenibilità.</p> |
| <p>Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P/P</p> | <p>Per l'analisi dello stato attuale dell'ambiente e l'individuazione di eventuali criticità ambientali, conseguentemente alla fase E, viene impiegato il software DCGIS©. In particolare si procede con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la definizione dei K_{folder} in funzione del quadro informativo di base disponibile sull'area di influenza dell'intervento; - l'analisi preliminare di correlazione tra i differenti K-livelli di vulnerabilità per la caratterizzazione generale della sensibilità sito specifica del luogo e volta (1) a valutare la sovrapposizione di più livelli di vulnerabilità ed (2) effettuare un'analisi ad aree progressive circolari con baricentro in aree ritenute critiche e/o di particolare rilevanza (ad esempio boschi esistenti, SIC, ZPS, ecc.) |
| <p>Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al P/P, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali zone designate come ZPS e SIC</p> | <p>Tale attività risulta inclusa nella fase A "Individuazione degli obiettivi di Piano" in quanto viene valutata la coerenza degli stessi con quelli previsti dalla pianificazione vigente oltre che con gli obiettivi di sostenibilità.</p> |
| <p>Obiettivi di protezione ambientali stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri pertinenti al P/P e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale</p> | <p>Tale attività risulta inclusa nella fase A "Individuazione degli obiettivi di Piano" in quanto viene valutata la coerenza degli stessi con quelli previsti dalla pianificazione vigente oltre che con gli obiettivi di sostenibilità.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Possibili effetti 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 effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi</p> | <p>Per la determinazione dei potenziali effetti significativi sull'ambiente risulta necessario:</p> <ul style="list-style-type: none">- definire una graduatoria di interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di Piano (fase D);- definire il dominio operativo di analisi attraverso le fasi E ed F;- individuare la geolocalizzazione idonea degli interventi previsti dal Piano (fase G)- definire lo Stressor Vulnerability Interaction Frame (SVIF), ovvero il quadro delle correlazioni stressor-vulnerability ritenute maggiormente significative. Tale operazione viene effettuata mediante l'impiego del software DCGIS© e consente la generazione e di mappe di correlazione, report numerici, grafici bidimensionali e mappe specifiche dei risultati mediante l'applicativo georeport. <p>L'individuazione delle componenti di vulnerabilità da considerare nell'analisi verrà effettuata sulla base delle componenti ambientali specificatamente richieste dalla normativa di settore (vedi colonna a fianco) e dei risultati emersi in fase di analisi dello stato attuale dell'ambiente.</p> |
| <p>Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P/P</p> | <p>Per la determinazione delle misure di mitigazione e/o compensazione verranno condotte analisi sui risultati ottenuti dalle correlazioni precedenti.</p> |
| <p>Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione,</p> | <p>Attraverso l'impiego del software DCGIS© è possibile effettuare la taratura del sistema con i parametri corrispondenti ad eventuali alternative di Piano al fine di fornire risultati confrontabili e determinanti per la scelta dell'alternativa.</p> |

| | |
|---|---|
| nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste | |
| Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del P/P proposto | Nel Rapporto ambientale verrà definito un piano di monitoraggio ³² finalizzato a verificare nel tempo il raggiungimento dei target di qualità ambientale in relazione agli obiettivi prefissati. |
| Sintesi non tecnica delle informazioni | Nella sintesi non tecnica verranno riassunti i risultati ottenuti dalle attività di analisi svolte nelle fasi precedentemente descritte. |

Tabella 31: Contenuti specifici del rapporto ambientale

³² Ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs n. 152/06 le autorità preposte all'approvazione dei P/P esercitando, con l'aiuto delle Agenzie ambientali, il controllo sugli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei Piani stessi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare quindi eventuali misure correttive

8 La verifica delle interferenza con i Siti di Rete Natura 2000

8.1 La Valutazione di Incidenza

Nel presente paragrafo viene presa in considerazione la normativa vigente in materia di valutazione di incidenza ambientale sia di livello nazionale che regionale.

8.1.1 La Normativa a livello nazionale

La Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, che disciplina le misure di prevenzione e conservazione di habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna, ai fini della salvaguardia della biodiversità, trova attuazione in Italia nel D.P.R. n. 357 del 1997 *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*. Il fine principale del D.P.R. n. 357/97 è il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali. A tale fine nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di interesse comunitario e viene pertanto introdotta la procedura di Valutazione di Incidenza. La relazione per la Valutazione di Incidenza Ambientale (in seguito VIIncA) deve contenere:

1. Indicazioni sulle caratteristiche dei P/P (tipologia, dimensioni, complementarità con altri P/P, uso delle risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali, rischi di incidente...);
2. Indicazioni sull'area vasta di influenza dei P/P e sulle interferenze con il sistema ambientale, tenendo conto delle componenti abiotiche, biotiche e delle connessioni ecologiche nonché della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente;
3. Riferimento minimo alla cartografia del progetto Corine Land Cover.

Di seguito viene riportato in forma schematica l'iter procedurale della valutazione di incidenza ai sensi del D.P.R. 357/97:

**ITER PROCEDURALE DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AI SENSI DEL
D.P.R. N. 357/97**

| | |
|---|---|
| <p>Fase 1: Screening Verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto, non direttamente connesso, o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.</p> | <p>A. <u>Gestione del sito</u>: verificare se il P/P è direttamente connesso alla gestione del sito.</p> <p>B. <u>Descrizione del P/P</u>: Identificazione di tutti gli elementi del P/P che possono avere incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 e individuazione di eventuali effetti congiunti con altri P/P (Allegato G del DPR 357/97).</p> <p>C. <u>Caratteristiche del sito</u>: descrizione del sito Natura 2000 con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di mostrarsi.</p> <p>D. <i>Valutazione della significatività dei possibili effetti.</i></p> |
| <p>Fase 2: Valutazione appropriata Si valuta se il piano o progetto possa avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente e congiuntamente ad altri P/P in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000.</p> | <p>A. <u>Informazioni necessarie</u>: verificare la completezza dei dati raccolti nella prima fase ed eventualmente integrare le informazioni mancanti.</p> <p>B. <u>Previsione degli impatti</u>: determinare il tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto (è utile la compilazione di una scheda analitica che permetta di organizzare gli impatti possibili in categorie che favoriscano un processo di analisi sistematica).</p> <p>C. <u>Obiettivi di conservazione</u>: Stabilire se i possibili impatti precedentemente individuati possano avere incidenza negativa sull'integrità del sito, cioè sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del sito (è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine).</p> <p>D. <u>Misure di mitigazione</u>: una volta individuati gli effetti negativi del P/P e chiarito quale sia l'incidenza sugli obiettivi di conservazione del sito, è possibile individuare in modo mirato le necessarie misure di mitigazione/attenuazione.</p> |
| <p>Fase 3: Analisi di soluzioni alternative stabilire se vi siano soluzioni alternative attuabili</p> | <p>A. <u>Identificazione delle alternative</u>: esaminare la possibilità che vi siano soluzioni alternative (compresa l'opzione "zero"), basandosi non solo sulle informazioni fornite dal proponente del piano/progetto, ma anche su altre fonti.</p> <p>B. <u>Valutazione delle soluzioni alternative</u>: ciascuna delle possibili soluzioni alternative individuate viene sottoposta alla procedura di valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito.</p> |
| <p>Fase 4: Misure di Compensazione Nel caso non vi siano adeguate soluzioni alternative e permangano effetti con incidenza negativa sul sito e contemporaneamente siano presenti motivi imperativi di rilevante interesse pubblico è possibile autorizzare la realizzazione del piano o progetto, solo se sono adottate adeguate misure di compensazione che garantiscano la coerenza globale della rete Natura 2000 (art. 6, comma 9, DPR 120/2003). Le misure di compensazione rappresentano l'ultima risorsa per limitare al massimo l'incidenza negativa sull'integrità del sito e devono essere considerate efficaci solo quando bilanciano gli effetti con incidenza negativa. Tali misure di compensazione devono essere monitorate con continuità per verificare la loro</p> | |

efficacia a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione previsti e per provvedere all'eventuale loro adeguamento.

Tabella 32: Iter procedurale della Valutazione di Incidenza ai sensi del D.P.R 357/97 (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

8.1.2 La normativa a livello regionale

La Regione Lombardia con la D.G.R. n. 14106/03 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza" disciplina l'applicazione della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, della Direttiva 79/409/CEE, del D.P.R. n. 357/97 e della L.R. n. 33/77. In particolare i contenuti della D.G.R. n. 14106/03 sono inseriti all'interno di quattro Allegati, ciascuno dei quali tratta un tema specifico:

- ALLEGATO A: contiene l'elenco dei pSIC lombardi e la loro individuazione cartografica;
- ALLEGATO B: contiene le linee guida per la gestione dei SIC e pSIC in Lombardia;
- ALLEGATO C: illustra le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza;
- ALLEGATO D: stabilisce i contenuti minimi della relazione di incidenza distinguendo tra Piani e Programmi

Nella fattispecie lo studio per la valutazione di incidenza dovrà contenere in particolare:

2. Elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai SIC o pSIC in cui deve essere evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal Piano o la perimetrazione di tale area;
3. La descrizione qualitativa degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche per le quali i siti sono stati designati, fornendo un'analisi critica della situazione ambientale del sito ponendo particolare attenzione alla possibilità che le previsioni di Piano possano determinare effetti diretti e/o indiretti anche in aree limitrofe;
4. La descrizione degli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli aspetti naturalistici;
5. L'illustrazione delle misure mitigative che si intendono applicare in relazione agli impatti stimati e le modalità di attuazione;
6. Indicazioni sulle eventuali compensazioni, anche temporanee, a fronte degli impatti, se previsti. Tali compensazioni per essere valutate efficaci devono essere in atto nel momento e nel luogo in cui si manifesta il danno previsto a meno che non sia dimostrato che questa simultaneità non sia necessaria per garantire il contributo del sito alla Rete Natura 2000. Dovranno inoltre essere funzionalmente ed ecologicamente equivalenti alla situazione impattata, nello stato antecedente all'impatto. Lo studio dovrà essere caratterizzato da un elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico.

Ai sensi della D.G.R. n. 14106/03 viene affidata agli Enti gestori dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali la gestione dei pSIC situati, anche parzialmente, all'interno di aree protette.

Con la D.G.R. n. 7/19018 del 15 ottobre 2004 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14

ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori" la Regione Lombardia delibera che alle ZPS di nuova istituzione sia applicato quanto stabilito nella D.G.R. n. 14106/03, e specifica che in caso di sovrapposizione di ZPS con SIC o pSIC è da svolgere un unico studio di incidenza.

La L.R. n. 33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" recentemente abrogata e sostituita dalla L.R. n. 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione" disciplina la tutela dei luoghi di particolare interesse naturalistico locale, di alcune specie animali, del loro ambiente di vita, di alcune specie della flora spontanea, compresi i funghi e regola gli interventi pubblici e privati a tali beni.

Nel marzo del 2008 è stata approvata la L.R. n. 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione" che sostituisce la precedente L.R. n. 33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica".

Questa legge ha come principale finalità la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea regionale ed in generale della biodiversità, indipendentemente dai territori inclusi o meno nelle aree protette.

Inoltre:

- comprende tutte le specie di fauna non omoterma, vertebrata ed invertebrata;
- comprende tutte le specie vegetali non forestali;
- disciplina la raccolta e individua elenchi di specie protette e particolarmente protette;
- considera le liste nere di specie alloctone invasive e dannose alla sopravvivenza delle specie nostrane, indicando modalità di contenimento e regolamentandone l'utilizzo sul territorio regionale.

8.2 Individuazione e caratterizzazione preliminare dei Siti di Rete Natura 2000 presenti sul territorio della Provincia di Mantova

Nel presente paragrafo viene presentata un'analisi preliminare dei Siti della Rete Natura 2000 che verranno considerati nel corso della valutazione di incidenza ambientale associata alla procedura di redazione di VAS del PIF.

In particolare si considerano:

- i SIC: Siti di Importanza Comunitaria;
- i pSIC: Siti di Importanza Comunitaria proposti;
- le ZPS: Zone di Protezione Speciale³³.

SITI RETE NATURA 2000 IN PROVINCIA DI MANTOVA E COMUNE DI APPARTENENZA

| SIC/pSIC /ZPS | CODICE | NOME DEL SITO |
|---------------|-----------|--|
| SIC | IT20A0004 | Le Bine |
| SIC | IT20B0001 | Bosco Foce Oglio |
| SIC | IT20B0002 | Valli di Mosio |
| SIC | IT20B0003 | Lanca Cascina Sant'Alberto |
| SIC | IT20B0004 | Lanche di Gerra Gavazzi e Runate |
| SIC | IT20B0005 | Torbiere di Marcaria |
| SIC/ZPS | IT20B0006 | Isola Boscone |
| SIC/ZPS | IT20B0007 | Isola Boschina |
| SIC/ZPS | IT20B0008 | Paludi di Ostiglia* |
| SIC/ZPS | IT20B0009 | Valli del Mincio* |
| SIC/ZPS | IT20B0010 | Vallazza |
| SIC/ZPS | IT20B0011 | Bosco Fontana |
| SIC | IT20B0012 | Complesso morenico di Castellaro Lagusello |
| pSIC | IT20B0014 | Chiavica del Moro |
| pSIC | IT20B0015 | Pomponesco |
| SIC | IT20B0016 | Ostiglia* |
| SIC | IT20B0017 | Ansa e Valli del Mincio* |
| ZPS | IT20B0401 | Parco Regionale Oglio Sud |
| ZPS | IT20B0402 | Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco |
| ZPS | IT20B0501 | Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia |

Tabella 33: Siti della Rete Natura 2000 in Provincia di Mantova

Nella tabella che segue vengono elencati tutti i SIC, pSIC e ZPS della Provincia di Mantova e per ciascuno vengono indicate le seguenti informazioni:

- la presenza o meno di atti normativi e/o piani di gestione relativi al sito in questione;
- l'eventuale appartenenza ad aree naturali protette e i riferimenti normativi facenti capo ai Piani Territoriali di Coordinamento (PTC) di tali aree;
- la presenza di un formulario contenente le caratteristiche del sito della Rete Natura 2000;

³³ Ai sensi dell'art. 1 comma 4.d della Direttiva 79/409/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici vengono definite Zone di Protezione Speciale "i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva".

- le coordinate del sito e la dimensione in ettari (informazioni desunte dai formulari);
- l'Ente gestore.

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

*Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07*

| SITO RETE NATURA 2000 | SIC pSIC ZPS | Piano di gestione/ Atto costitutivo/ Riferimenti normativi | Area naturale Protetta | PTC Area Naturale | Formulario | Coordinate del centro | Ente gestore |
|---|-----------------------------|---|--|---|-------------------|--|------------------------------|
| IT20A0004 Le Bine | SIC | D.g.r. n.5/41299 22-09-93; d.c.r. IV/759 1.10.87 | Riserva naturale Le Bine, inclusa nel Parco Regionale Oglio Sud | d.g.r 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | Sì | Ha 144,00 Long: E 10 26 27 Lat: 45 8 20 | Consorzio Parco Oglio Sud |
| IT20B0001 Bosco Foce Oglio | SIC | l.r. 17 del 16/04/88 | Parco Regionale Oglio Sud | d.g.r 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | Sì | Ha 105,00 Long: E 10 40 10 Lat: 45 2 10 | Consorzio Parco Oglio Sud |
| IT20B0002 Vali di Mosio | SIC | l.r. 17 del 16/04/88 | Parco Regionale Oglio Sud | d.g.r 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | Sì | Ha 62,00 Long: E 10 28 10 Lat: 45 9 27 | Consorzio Parco Oglio Sud |
| IT20B0003 Lanca Cascina Sant'Alberto | SIC | d.g.r 7/2455 (PTC Parco Oglio Sud)) | Parco Regionale Oglio Sud | d.g.r 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | Sì | Ha 105,00 Long: E 10 36 26 Lat: 45 2 22 | Consorzio Parco Oglio Sud |
| IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate | SIC | d.g.r 7/2455 (PTC Parco Oglio Sud)) | Parco Regionale Oglio Sud | d.g.r 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | Sì | Ha 15400 Long: E 10 21 10 Lat: 45 10 15 | Consorzio Parco Oglio Sud |
| IT20B0005 | SIC | D.g.r. | Riserva | d.g.r | Sì | Ha 93,00 | Consorzio Parco |

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Documento di scoping

redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07

| | | | | | | | |
|---|------------|--|---|---|----|---|--|
| Torbiere di Marcaria | | n.7/2616 11-12-2000; A.c. D.c.r. IV/1390 del 31/05/89; D.g.r. 1791/06 | naturale Torbiere di Marcaria, inclusa nel Parco Regionale Oglio Sud | 7/2455 (PTC) l.r. 17 del 16/04/88 | | Long: E 10 32 37 Lat: 45 7 8 | Oglio Sud |
| IT20B0006 Isola Boscone | SIC ZPS | D.g.r. 53279/90; A.c. D.c.r n. IV 566 del 29/01/87; D.g.r. 1791/06 | Riserva Naturale Regionale Isola Boscone | Protocollo d'intesa Parchi Oltre Po MN | Sì | Ha 130,00 Long: E11 14 4 Lat: 45 2 27 | LIPU delegazione MN / Comune di Carbonara di Po |
| IT20B0007 Isola Boschina | SIC ZPS | D.g.r. 16800/04; D.g.r. 1791/06; A.c. DCR 06.03.85 n.3/1966 | Riserva Naturale Isola Boschina | — | Sì | Ha 39,00 Long: E 11 8 55 Lat: 45 2 58 | ERSAF |
| IT20B0008 Paludi di Ostiglia | SIC ZPS | D.g.r.. 36022/98; D.g.r. 1791/06; a. c. DCR 11.10.84 n.III/1737 | Riserva naturale Paludi di Ostiglia | Protocollo d'intesa Parchi Oltre Po MN | sì | Ha 123,00 Long: E 11 5 59 Lat: 45 6 16 | Comune di Ostiglia |
| IT20B0009 Valli del Mincio (Ansa e Valli del Mincio) | SIC ZPS | D.c.r 1739 dell' 11/10/84; | Riserva Naturale Valli del Mincio, inclusa nel | P.T.C. Parco del Mincio d.g.r. n.7/193 del | Sì | Ha 1463,00 Long: E 10 44 24 Lat: 45 9 46 | Consorzio Parco del Mincio |

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07

| | | | | | | | |
|--|------------|--|--|---|----|--|---|
| IT20B0017) | | D.g.r. 1791/06 | Parco del Mincio | 28/06/00 | | | |
| IT20B0010 Vallazza | SIC ZPS | D.g.r. 1791/06; A.c. D.c.r. 24.01.91 n.V/102 | Riserva Regionale Vallazza, inclusa nel Parco del Mincio | P.T.C. Parco del Mincio d.g.r. n.7/193 del 28/06/00 | Sì | Ha: 521 Long: 10 49 52 Lat: 45 7 44 | Consorzio Parco del Mincio |
| IT20B0011 Bosco Fontana | SIC ZPS | D.g.r. 1791/06; A.c.DM 29.03.72; DM 10.4.76 | Riserva Naturale Orientata Biogenetica, inclusa nel Parco naturale del Mincio | P.T.C. Parco del Mincio d.g.r. n.7/193 del 28/06/00 | Sì | Ha: 236,00 Long: 10 44 38 Lat: 45 12 5 | Corpo Forestale dello Stato |
| IT20B0012 Complesso Morenico di Castellaro Lagusello | SIC | A.c. DCR 11.10.84 n III/1738 | Riserva Regionale Complesso Morenico di Castellaro Lagusello; Incluso nel Parco del Mincio | P.T.C. Parco del Mincio d.g.r. n.7/193 del 28/06/00 | Sì | Ha: 210,00 Long: E 10 38 4 Lat: 45 21 57 | Consorzio Parco del Mincio |
| IT20B0401 Parco Oglio Sud | ZPS | D:g.r. 2455/00; D.g.r. 16338/04; D.g.r. 1791/06 | Parco Naturale Regionale Oglio Sud | Sì | Si | Ha: 4023,00 Long: E 10 28 48 Lat: 45 7 4 | Consorzio del Parco Oglio Sud |
| IT20B0015 Garzaia di Pomponesco | pSIC | D.g.r. 1791/06; A.c. DCR 28.07.88 n. | Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco | — | — | Ha: 62,00 | Provincia di Mantova / Comune di Pomponesco |

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Documento di scoping

redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07

| | | IV/1176 | | | | | |
|--|------|--|------------------------------------|----|---|---|-------------------------------|
| IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia | ZPS | D.g.r. 21233/05; D.g.r. 1791/06 | – | – | – | Ha: 7055,00 Long: E 10 39 49 Lat: 44 59 1 | Provincia di Mantova |
| IT20B0014 Chiavica del Moro | pSIC | – | Incluso nel Parco del Mincio | sì | – | – | Consorzio parco del Mincio |
| IT20B0016 Ostiglia | SIC | – | – | – | – | – | – |
| Parco del Mincio | – | – | – | Sì | – | Ha: 15942,00 | Consorzio Parco del Mincio |

Tabella 34: Individuazione e caratterizzazione dei siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio mantovano

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

Documento di scoping

redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07

Nell'allegato II viene presentata un'analisi preliminare degli habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CE e presenti nel SIC, nei pSIC e nella ZPS della Provincia di Mantova.

Allegato I: Il sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS©)

Il sistema Dynamic Computational G.I.S. (DCGIS©) consiste in una metodologia che si basa sull'analisi degli impatti ambientali determinati da un insieme di elementi definiti stressor e caratterizzati matematicamente impiegando un sistema di tipo vettoriale e tensoriale. L'applicazione della metodologia prevede l'impiego di un software di tipo computazionale denominato DCGIS©. L'analisi degli impatti viene effettuata mediante la caratterizzazione dei livelli di interazione dinamica tra le componenti di stressor e le componenti di vulnerabilità ambientale.

Il DCGIS© consente di:

1. integrare differenti modelli di analisi e di contestualizzarne l'impiego in funzione delle specifiche caratteristiche territoriali ed ambientali;
2. caratterizzare gli stressor ambientali in modo integrato e di descrivere operativamente, ed in modo completo, gli specifici livelli di impatto, verificando il quadro complessivo delle interazioni con i diversi livelli di vulnerabilità sito-specifica dell'area territoriale indagata;
3. effettuare l'analisi dinamica di funzioni di stato e delle correlazioni tra gli elementi di pressione antropica (Stressor Matrixes) e le componenti di vulnerabilità ambientale (Vulnerability Matrixes) fornendo una valutazione quantitativa degli impatti per specifica componente;
4. destrutturare le potenziali componenti emissive associate all'adozione e attuazione del Piano e/o Programma e la taratura di software di primo livello per la determinazione analitica delle singole funzioni e/o dei parametri operativi di caratterizzazione previsti dalle normative di riferimento (indici, indicatori, variabili di processo, ecc.);
5. poter svolgere, caratterizzando gli elementi di stressor e di vulnerabilità mediante vettori e tensori, l'analisi degli impatti cumulativi in modo integrato. L'utente può infatti operare opportune richieste computazionali al sistema (Structure Query Language) per verificare l'impatto specifico di alcune componenti progettuali e di possibili scenari alternativi nella realizzazione di un progetto, di un Piano o di un Programma;
6. definire azioni mirate di mitigazione ambientale in modo efficace ed efficiente, consentendo la riduzione degli impatti per specifica componente ambientale, documentandone quantitativamente l'effetto su base georeferenziata.

Definizione generale di un elemento stressor

L'elemento di stressor viene analizzato come un vettore N-dimensionale le cui componenti risultano espresse da funzioni spazio temporali $a_{ij}(r,t)$ che vengono georeferenziate sulla piattaforma GIS.

$$\mathbf{m} = \sum_j a_{ij}(r,t) \mathbf{u}_j$$

L'elemento $a_{ij}(r,t)$ rappresenta una funzione di tipo diffusivo (una emissione) corrispondente allo stressor m sullo specifico spazio di riferimento u_j .

Tali funzioni, che esprimono il contributo specifico delle emissioni determinate dallo stressor, vengono computate da opportuni codici di calcolo.

L'insieme degli elementi di stressor definisce il tensore $\sigma(r,t)$.

La caratterizzazione degli elementi di vulnerabilità

Il sistema ambiente viene suddiviso in elementi di vulnerabilità K caratterizzati da specifiche funzioni spazio temporali $b(r,t)$ che esprimono il grado di vulnerabilità riferito al relativo spazio vettoriale 3-dimensionale v_k :

$$k = \sum b_{hk}(r,t) v_k$$

Gli elementi di vulnerabilità K vengono georeferenziate sulla piattaforma GIS del sistema andando a costituire il tensore delle vulnerabilità $\epsilon(r,t)$.

Il tensore degli stressor $\sigma(r,t)$ e il tensore delle vulnerabilità $\epsilon(r,t)$

In ogni punto r dello spazio di analisi viene quindi definito il tensore degli stressor $\sigma(r,t)$ che esprime il contributo complessivo di n stressor appartenenti ad un'area di riferimento (D_σ).

$$\sigma(r,t) = [m,u]$$

Tensore degli stressor $\sigma(r,t)$

| | u_1 | u_2 | u_3 | u_4 | u_N |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| m_1 | a_{11} | a_{12} | a_{13} | a_{14} | a_{1N} |
| m_2 | a_{21} | a_{22} | a_{23} | a_{24} | a_{2N} |
| m_3 | a_{31} | a_{32} | a_{33} | a_{34} | a_{3N} |
| m_4 | a_{41} | a_{42} | a_{43} | a_{44} | a_{4N} |
| m_M | a_{M1} | a_{M2} | a_{M3} | a_{M4} | a_{MN} |

La lettura per colonne del tensore degli stressor consente di ottenere il contributo di tutti gli stressor presenti sul territorio ($m_i, i=1,\dots,n$), in riferimento alla specifica componente emissiva j ; ciascuna riga esprime invece l'insieme dei contributi derivanti dal singolo stressor.

Viene quindi definito in ogni punto r dello spazio anche il tensore delle vulnerabilità $\epsilon(r,t)$ che esprime il livello complessivo delle N vulnerabilità appartenenti ad un'area di riferimento (D_ϵ).

$$\varepsilon (r,t) = [K,v]$$

Tensore delle vulnerabilità $\varepsilon (r,t)$

| | v_1 | v_2 | v_3 | v_4 | v_N |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| K_1 | b_{11} | b_{12} | b_{13} | b_{14} | b_{1N} |
| K_2 | b_{21} | b_{22} | b_{23} | b_{24} | b_{2N} |
| K_3 | b_{31} | b_{32} | b_{33} | b_{34} | b_{3N} |
| K_4 | b_{41} | b_{42} | b_{43} | b_{44} | b_{4N} |
| K_M | b_{M1} | b_{M2} | b_{M3} | b_{M4} | b_{MN} |

I versori v_k rappresentano spazi n-dimensionali su cui diffondono le funzioni $b_{hk}(r,t)$; a ciascun versore è associata una mappa di stato della vulnerabilità del sistema rispetto alla componente v-esima.

Lungo le righe vengono indicate le componenti di vulnerabilità associate ad un singolo elemento di vulnerabilità k; lungo le colonne viene invece indicato il livello di vulnerabilità complessivo determinato dalla presenza di più k su un dato versore k-esimo.

In ogni punto dell'area di indagine operano quindi due tensori che esprimono i contributi degli elementi di pressione antropica, riferibili alla totalità degli stressor di cui è costituito σ , e i livelli di vulnerabilità espressi dalle componenti degli elementi di vulnerabilità K che costituiscono ε .

La matrice di correlazione

L'interazione tra i tensori σ ed ε viene espressa in termini di contatto tra le componenti reciproche dei due tensori in ogni singolo punto dell'area di indagine; tali componenti $a(r,t)$ e $b(r,t)$ sono funzioni i cui valori sono stati determinati mediante l'applicazione di codici di calcolo di primo livello, per quanto concerne le $a(r,t)$, mentre vengono definiti sulla base delle informazioni territoriali ed ambientali disponibili, per quanto riguarda le $b(r,t)$.

L'entità dell'interazione dipende dai valori specifici delle due funzioni ma, in particolare, dal tipo di relazione tra le rispettive tipologie di componenti di pressione antropica e di vulnerabilità ambientale.

Tali relazioni vengono formalizzate mediante la definizione di una matrice di correlazione $[\theta_{j,k}]$:

$$\theta_{j,k} = [u_j \times v_k]$$

Il tensore delle interazioni

E' ora possibile definire un tensore che esprima l'interazione dinamica tra le componenti di pressione antropica e i livelli di vulnerabilità ambientale e che tenga in considerazione i loro livelli di correlazione. Il tensore considera l'effetto cumulativo delle interazioni nel tempo e quindi computa gli effetti mediante la loro integrazione funzionale:

$$I(r,t) = \int \langle \varepsilon(r,t') \mid \cap \mid \sigma(r,t') \rangle [\theta_{j,k}] dt'$$

Il tensore dipende quindi dal dominio di riferimento che contiene gli stressor di cui vengono computati gli effetti e dal dominio delle vulnerabilità considerate

$$I(r,t) = I(r,t,D_\sigma,D_\varepsilon)$$

I termini formali " $\langle \mid$ e $\mid \rangle$ " esprimono il concetto di stato dei sistemi delle vulnerabilità e degli stressor ad un certo tempo t .

Allegato II: Analisi preliminare degli Habitat del siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio della Provincia di Mantova

Per ciascun SIC, pSIC o ZPS della Provincia di Mantova è stata effettuata un'analisi preliminare relativa agli habitat tutelati dalla Direttiva "Habitat" e per ciascuno di questi è stato riportato il valore, desunto dai formulari standard di ciascun sito, dei seguenti parametri:

- **Rappresentatività:** grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

- A. rappresentatività eccellente;
- B. buona conservazione;
- C. rappresentatività significativa;
- D. presenza non significativa.

- **Superficie relativa:** superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:

- A. percentuale compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale;
- B. percentuale compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale;
- C. percentuale compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale.

- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:

- A. conservazione eccellente;
- B. buona conservazione;
- C. conservazione media o ridotta.

- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale, secondo la seguente codifica:

- A. valore eccellente;
- B. valore buono;
- C. valore significativo.

| IT20A0004 Le Bine | | | | |
|--|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | A | C | A | A |
| 91E0 | C | C | C | C |
| IT20B0001 Bosco Foce Oglio | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91E0 | A | B | C | B |
| IT20B0002 Valli del Mincio | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 7210 | B | B | B | B |
| 91E0 | B | C | B | B |
| IT20B0003 Lanca Cascina S.Alberto | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91E0 | B | C | B | B |
| 91F0 | B | C | B | B |
| IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91E0 | A | C | B | B |

| | | | | |
|---|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 3150 | B | C | B | B |
| IT 20B0005 Torbiere di Marcaria | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | B | C | B | B |
| 91E0 | C | C | C | C |
| IT 20B0006 Isola Boscone | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91E0 | B | C | C | B |
| 3150 | B | C | C | B |
| IT20B0007 Isola Boschina | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91F0 | C | C | B | B |
| 91E0 | C | B | C | C |
| IT20B0008 Paludi di Ostiglia | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | B | C | B | B |
| 91E0 | C | C | B | B |
| IT20B0009 Valli del Mincio | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | C | C | A | B |
| 3260 | C | B | B | B |
| 91E0 | C | C | C | C |
| IT20B0010 Vallazza | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | C | C | B | B |
| 91E0 | C | C | B | B |
| 3260 | C | C | B | B |
| 3280 | C | C | C | C |
| IT20B0011 Bosco Fontana | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 9160 | A | B | B | A |
| 91F0 | C | C | B | B |
| 91E0 | C | C | B | B |
| 6510 | C | C | C | C |
| 3260 | C | C | B | B |
| IT20B0012 Complesso Morenico di Castellaro Lagusello | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | B | C | B | B |
| 91F0 | B | C | B | B |
| 91E0 | B | C | B | B |

| | | | | |
|---|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 6210 | C | C | C | C |
| IT20B0014 Chiavica del Moro | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | C | C | C | C |
| 3170 | B | C | C | B |
| 91E0 | D | — | — | — |
| 53.213 | C | C | C | B |
| IT20B0015 Pomponesco | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 91E0 | C | C | C | B |
| IT20B0016 Ostiglia | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | B | C | B | C |
| IT20B0017 Ansa e Valli del Mincio | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3150 | B | C | C | B |
| 91E0 | — | D | — | — |
| 6410 | C | C | C | B |
| IT20B0401 Parco Oglio Sud | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 92A0 | C | C | C | C |
| 91F0 | C | C | C | B |
| 91E0 | C | C | C | C |
| 3270 | C | C | B | B |
| 3170 | B | C | C | C |
| 3150 | B | C | C | B |
| IT20B0402 Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 92E0 | C | C | C | C |
| IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia | | | | |
| HABITAT | RAPPRESENTATIVITA' | SUPERFICIE RELATIVA | GRADO DI CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
| 3260 | B | C | C | B |
| 91F0 | B | C | C | C |
| 91E0 | B | C | C | C |
| 3150 | B | C | B | B |

Gli habitat presenti sono i seguenti:

| HABITAT | NOME (Direttiva Habitat 92/43/CEE) |
|---|--|
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> |
| 3170 | *Stagni temporanei mediterranei |
| 3260 | Fiumi delle pianure e montani con vegetazione <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho - Batrachion</i> |
| 3270 | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> |
| 6210 | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Bometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee) |
| 7210 | *Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> |
| 9160 | Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i> |
| 91E0 | *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) |
| 91F0 | Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |
| Il simbolo* indica i tipi di habitat prioritari (Fonte: Dir. Habitat 92/43/CEE) | |

Nella matrice che segue viene indicata, in termini percentuali, la superficie di sito coperta da ciascun habitat della Direttiva "Habitat".

LA VAS DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

*Documento di scoping
redatto ai sensi della DCR n. VIII/351 del 13/03/07 e della DGR n. VIII/6420 del 27/12/07*

| % DI COPERTURA HABITAT | IT20A0004 | IT20B0001 | IT20B0002 | IT20B0003 | IT20B0004 | IT20B0005 | IT20B0006 | IT20B0007 | IT20B0008 | IT20B0009 | IT20B0010 | IT20B0011 | IT20B0012 | IT20B0014 | IT20B0015 | IT20B0016 | IT20B0017 | IT20B0401 | IT20B0402 | IT20B0501 |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 91E0 | 15 | 100 | 50 | 15 | 70 | 15 | 50 | 15 | 10 | 1 | 6 | 9 | 15 | 1 | 52 | | 0.06 | 10 | 40 | 1 |
| 91F0 | | | | 15 | | | | 44 | | | | 11 | 20 | | | | | 10 | | 1 |
| 3150 | 25 | | | | 10 | 20 | 30 | | 10 | 11 | 7 | | 20 | 6 | | 3.15 | 0.17 | 1 | | 1 |
| 3170 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| 3260 | | | | | | | | | | | 3 | 2 | | 3 | | | | | | 5 |
| 3270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 3280 | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| 6210 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6410 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7.66 | | | |
| 6510 | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | |
| 7210 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9160 | | | 50 | | | | | | | | | | 72 | | | | | | | |
| 92A0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabella 35: Percentuale di sito occupato da habitat

Bibliografia

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Decreto legislativo n. 152 del 03/04/06 "Norme in materia ambientale", Parte II;
- D.Lgs n. 4/08 recante correzioni ed integrazioni al D.Lgs n. 152/06 ed in particolare alla parte II in materia di VAS, VIA e IPPC;
- DCR n. VIII/351/07 recante indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi;
- DGR n. VIII/6420/07 recante modelli metodologici procedurali ed organizzativi per la VAS dei P/P, in attuazione dell'art. 4 della LR n. 12/05 e della DCR n. VIII/351/07.
- D.Lgs. 18 maggio 2001 n.227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001 n.7".
- DGR n. 13899/03 "Criteri tecnico amministrativi per la redazione dei Piani di Indirizzo Forestale" della Regione Lombardia.
- L.R. 28 ottobre 2004 n. 27 " Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" della Regione Lombardia.
- D.g.r. n. VIII/675 del 2005 "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi" della Regione Lombardia.
- Il R.r. n. 5/2007 "Norme Forestali Regionali" della Regione Lombardia.
www.agricoltura.regione.lombardia.it
- L.R. n. 12 del 2005 "Legge per il governo del territorio" della Regione Lombardia.
- Consiglio di Göteborg del 15 e 16 giugno 2001
- L.R. n. 33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica".
- L.R. n. 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione"
- D.G.R. n. 7/19018 del 15 ottobre 2004 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori"
- D.G.R. n. 14106/03 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza"
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE
- Direttiva 79/409/CEE
- D.P.R. n. 357 del 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- "Sesto Piano Comunitario in materia Ambientale 2001-2010"
- "Nuova Strategia dell'Unione Europea in materia di Sviluppo Sostenibile" del 26/04/2006.
- Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (Del. CIPE n. 57/02).
- "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – Fondi Strutturali 2000-2006"
- Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia 2007.
- Piano Paesaggistico Territoriale del PTR 2007 della Regione Lombardia.
- Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Lombardia.
- Piano di Tutela e Utilizzo delle Acque 2003 della Regione Lombardia.
- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po 2001
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova 2002.

- ANPA, 2000, Indicatori di gestione forestale sostenibile in Italia, Rapporto Finale della Ricerca Affidata al Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali dell'Università di Padova.
- ARPAV (Agenzia Regionale per la Protezione e la Prevenzione Ambientale del Veneto), 2000, Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto, Promodis Italia Editrice, Brescia.
- Donnelly A., Jones M., O'Mahony T. et al., 2006, Selecting environmental indicator for use in strategic environmental assessment, Environmental Impact Assessment Review, doi:10.1016/j.eiar.2006.10.006.
- Duelli P., Obrist M., Biodiversity indicators: the choice of values and measures, 2003, Agriculture, Ecosystems and Environment, 98, pp. 87-98.
- ERSAF, 2006, Progetto carta dei tipo forestali, Relazione finale.
- Regione Lombardia; Procedure per la redazione e l'approvazione dei piani di indirizzo forestale (PIF). In attuazione dell'art. 8, comma 7, della legge regionale 28 ottobre 2004 n. 27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" e s.m.i."; versione del 19/03/08
- Gallo G., 2006, Problemi, modelli, decisioni.
- Ingegnoli V., 2005, Ecologia del paesaggio, Manuale per conservare, gestire e pianificare l'ambiente, Sistemi editoriali.
- Petriccione B., 2007, Status and trends of forest ecosystem, National Forest Service - Italy, UN/ECE ICP Forests.
- The Energy & Biodiversity Initiative, 2006, Biodiversity indicators for monitoring impacts an conservation actions, in <<http://www.theebi.org/>>.
- Vismara R., 1992, Ecologia applicata, Hoepli, Milano.
- Magro G., March 2008. "A relevant core set of dynamic GIS indicators for SEA processes". Global Conference IAIA "The Art and Science of Impact Assessment"; Perth 4-10 maggio 2008.
- Magro G. Et al., 2008. "Strumenti informativi avanzati e modelli integrati per la gestione del processo di VAS per i piani e i programmi" - 1° Congresso Nazionale della IAIA Italia "Ambiente e valutazione ambientale strategica (VAS)" - 21-23 febbraio 2008, IUAV Venezia;
- Magro G., October 2007. "Monitoring indicators for SEA in Laguna di Venezia; methodology and practical experience" Proceedings of the 4th E.P.A. Workshop on Strategic Environmental Assessment, Dublin, Ireland.
- Magro G. et al., 2007. Quantifying impact assessment with G.I.S. in S.E.A. and E.I.A. for dynamic decision making in Governance Processes" Global Conference 2007 IAIA Seoul, COREA.
- Magro G. et al., 2007. "Impact Assessment in Italy: an overview on regulation, policy and perspective" Global Conference 2007 IAIA Seoul, COREA.
- Magro G. et al., 2007. "Quantifying cumulative impact assessment with dynamic computational G.I.S. system in a multi stressor area: a case study on a waste treatment plant in Italy" Global Conference 2007 IAIA Seoul, COREA.
- Magro G. et al., 2007. "Integrating multiscale impacts in megaprojects assessment: phylosophy, metodologies and practical issues" Global Conference 2007 IAIA Seoul, COREA
- Magro G. et al., 2007. "I nuovi strumenti informativi e metodologici (GIS) per la valutazione ambientale integrata" - 1° Workshop nazionale della IAIA Italia - 9 marzo 2007, Università di Bologna.
- Magro G. et al., 2006. "The application of a Dynamic Computational G.I.S. Modelling Methodology for Exposure and Dose Risk Assessment" Environmental Modelling and Simulation - EMS 2006, S.Thomas, USVI. International Association for Scientific and Technological Development - IASTED.

- Magro G., 2006. "The Dynamic Computational G.I.S. Methodology" Proceedings of the UK E.P.A. Workshop on new tools for impact assessment, UK E.P.A. Reading, England.
- Magro G., November 2005. "The Dynamic GIS Methodology for Multi-scenario Risk Assessment and Cumulative Effects Analysis in S.E.A." Proceedings of the E.P.A. Workshop on Strategic Environmental Assessment, Dublin, Ireland.
- Magro G., September 2005. "S.E.A. for Integrated Systems of Transport Project for the development of the Abruzzo's Mountain District. The Dynamic Computational G.I.S. for multi-scenario evaluation". International Experience and Perspectives in S.E.A.: Global Conference on Strategic Environmental Assessment IAIA; Prague, Czech Republic.
- IAIA, January 2002. "Strategic Environmental Assessment. Performance Criteria" Special Publications Series No. 1;
- IAIA, July 2005. "Biodiversity in Impact Assessment" Special Publications Series No. 3;
- IAIA, August 2006. "Public participation. International Best Practice Principles" Special Publications Series No. 4;
- ERM Environmental Resources Management Ireland Limited (Environmental RTDI Programme 2000-2006). "Development of Strategic Environmental Assessment (SEA). Methodologies for Plans and Programmes in Ireland - Synthesis Report";
- IE EPA, May 2004. "Strategic Environmental Assessment and Climate Change: Guidance for Practitioners";
- Council on Environmental Quality, January 1997. "Considering cumulative effects. Under the National Environmental Policy Act";
- Maria Rosário Partidário. "Strategic Environmental Assessment (SEA) current practices, future demands and capacity-building needs"; International Association for Impact Assessment IAIA Training Courses;
- OECD. "Handbook of Biodiversity Valuation. A guide for Policy Makers";
- European Commission, May 2001. "SEA and Integration of the Environment into Strategic Decision-Making";
- Lourdes M Cooper, Environmental Policy and Management Group. Department of Science and Technology Imperial College London. "Draft Guidance on Cumulative Effects Assessment of Plans".