

Codice A1605B

D.D. 30 novembre 2022, n. 701

Valutazione Ambientale Strategica. Revisione del documento tecnico di indirizzo: "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale", approvato con d.g.r. 12 gennaio 2015, n. 21- 892 e aggiornato con d.d. n. 31 del 19 gennaio 2017.



ATTO DD 701/A1605B/2022

DEL 30/11/2022

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO

A1605B - Valutazioni ambientali e procedure integrate

OGGETTO: Valutazione Ambientale Strategica. Revisione del documento tecnico di indirizzo: "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale", approvato con d.g.r. 12 gennaio 2015, n. 21- 892 e aggiornato con d.d. n. 31 del 19 gennaio 2017.

L'art. 3 bis della legge regionale 56/1977, introdotto con legge regionale 3/2013, disciplina il processo di VAS relativo agli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, garantendo l'integrazione procedurale tra aspetti urbanistico-territoriali e aspetti ambientali.

Gli strumenti di pianificazione a livello locale possono essere di varie tipologie e con livelli di dettaglio molto diversificati; pertanto, le informazioni e le analisi ambientali da produrre per il Rapporto Ambientale di cui all'art. 13 del d.lgs 152/2006, unitamente al corrispondente livello di dettaglio, devono essere definite a seconda dei casi e pertinenti alla tipologia, alla scala territoriale e alle specifiche azioni, in coerenza con il principio di adeguatezza.

Secondo quanto disposto dall'art. 13, commi 1 e 4 del d.lgs. 152/2006, le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del Piano e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione, sono quelle riportate nell'allegato VI al medesimo decreto legislativo, tenuto conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma, nonché degli esiti della fase di consultazione.

Con deliberazione della Giunta regionale del 12 gennaio 2015, n. 21-892 (Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale"), sono state definite indicazioni operative destinate ai soggetti proponenti per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale anche al fine di rendere il più possibile omogenei e adeguati i processi di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici. Tale documento tecnico di indirizzo:

- definisce un indice ragionato degli argomenti da trattare ed approfondire nel Rapporto Ambientale;
- fornisce indicazioni sugli approfondimenti attesi nel Rapporto Ambientale in relazione alle tematiche ambientali e paesaggistiche.

La deliberazione della Giunta Regionale del 29 febbraio 2016, n. 25-2977 ha demandato ad apposito provvedimento dei competenti uffici della *Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio* (ora *Direzione Ambiente, Energia e Territorio*) l'adeguamento e l'aggiornamento del

documento sopra citato con conseguente pubblicazione del testo rivisitato sul sito internet istituzionale, nella sezione dell'area tematica "Ambiente e Territorio" inerente alla documentazione tecnica di supporto per le Valutazioni ambientali.

Con Determinazione Dirigenziale 19 gennaio 2017, n. 31 del dirigente del competente Settore Valutazioni Ambientali e Procedure Integrate è stato aggiornato il documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale", approvato con d.g.r. 12 gennaio 2015, n. 21- 892.

Considerato il lasso di tempo intercorso e le conseguenti esigenze di armonizzazione del documento con sopravvenute disposizioni o modifiche normative, tecniche e pianificatorie, si è ritenuto necessario, in collaborazione con le altre strutture regionali interessate e coinvolte nell'Organo tecnico regionale, procedere all'adeguamento e all'aggiornamento del documento di indirizzo sopra citato e pertanto approvare il testo aggiornato del documento: "*Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale*", allegato come parte integrante alla presente determinazione, in sostituzione di quello approvato con Determinazione Dirigenziale 19 gennaio 2017, n. 31.

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- la legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40;
- la legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;
- la deliberazione della Giunta regionale 12 gennaio 2015, n. 21-892;
- la deliberazione della Giunta regionale 29 febbraio 2016, n. 25-2977;
- la legge regionale 22/2010;
- il decreto legislativo 33/2013;

determina

- di approvare il testo aggiornato del documento: "*Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale*", allegato come parte integrante alla presente determinazione, quale documento tecnico di indirizzo per la redazione del Rapporto Preliminare e del Rapporto Ambientale nei procedimenti di valutazione ambientale strategica degli strumenti urbanistici;
- di disporre che il sopra citato documento: "*Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale*" sia messo a disposizione sul sito web istituzionale della Regione Piemonte - area tematica "Ambiente e Territorio", sezione "Valutazioni ambientali".

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. 22/2010 e sul sito istituzionale dell'Ente alla sezione "Amministrazione trasparente", ai sensi dell'art. 40 del d.lgs. 33/2013.

IL DIRIGENTE (A1605B - Valutazioni ambientali e procedure integrate)

Firmato digitalmente da Salvatore Scifo

Allegato

ALLEGATO

Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale

Il presente documento fornisce indicazioni operative e di supporto ai soggetti proponenti per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale (RA) anche al fine di rendere il più possibile omogenei e adeguati i processi di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici.

Tale documento tecnico di indirizzo:

- definisce un indice ragionato degli argomenti da trattare nel Rapporto Ambientale;
- fornisce indicazioni sugli approfondimenti inerenti alle tematiche ambientali e paesaggistiche attesi nel Rapporto Ambientale.

Il documento è strutturato nelle seguenti sezioni:

- una premessa che introduce il tema della VAS;
- la prima parte – “Aspetti metodologici” propone un’articolazione del Rapporto Ambientale in relazione a quanto disposto dall’art. 13, comma 4 del d.lgs. 152/2006, con riferimento all’allegato VI al d.lgs. 152/2006;
- la seconda parte – “Aspetti tematici ambientali, territoriali e paesaggistici” contiene indicazioni puntuali sulla trattazione all’interno del RA delle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche richiamate al punto f) del citato Allegato VI e di specifici temi ad esse connesse;
- la terza parte – “Misure di mitigazione e compensazione ambientale” delinea alcune misure di mitigazione e compensazione ambientale di riferimento;
- la quarta parte – “Monitoraggio” approfondisce il tema del monitoraggio, procedura da attivare durante la fase attuativa del Piano per verificare e garantire la sostenibilità delle scelte effettuate.

Il presente documento aggiorna e sostituisce i contenuti del precedente documento tecnico di indirizzo (d.d. n. 31 del 19 gennaio 2017).

Rispetto alla precedente versione il documento presenta, per ciascuna componente ambientale, specifici **box di sintesi** (che sono messi in evidenza su sfondo grigio) che evidenziano le indicazioni di carattere maggiormente operativo per la redazione del Rapporto Ambientale e della documentazione a corredo degli strumenti urbanistici.

Avvertenza: il presente documento riporta riferimenti normativi, tecnici e link a siti web a scopo meramente ricognitivo, che dovranno essere oggetto di verifica per ogni eventuale utilizzo.

PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha costituito negli ultimi anni la principale novità all’interno dei processi di programmazione e pianificazione che interessano le trasformazioni del territorio. La VAS è un processo finalizzato a garantire, sin dai momenti preliminari dell’attività di elaborazione del Piano e delle sue Varianti, che gli aspetti di sostenibilità ambientale siano opportunamente tenuti in considerazione.

Attraverso la valutazione ambientale strategica del Piano:

- a) si contribuisce al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale;
- b) si individuano, descrivono e valutano gli effetti significativi che le azioni previste potrebbero avere sull’ambiente, sull’uomo, sul patrimonio culturale e paesaggistico;

- c) si considerano e valutano le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale di riferimento del Piano e dei possibili effetti;
- d) si assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli effetti.

Gli obiettivi di sostenibilità, fissati dalle Strategie di sviluppo sostenibile, devono rappresentare il riferimento per tutti i processi di VAS in accordo a quanto stabilito dall'art. 34 del d.lgs. 152/2006, nonché per i target di sostenibilità stabiliti dalla normativa e dagli strumenti di pianificazione alle diverse scale territoriali.

Avendo come "quadro di riferimento" le strategie di sviluppo sostenibile, le valutazioni ambientali dei Piani contribuiscono alla sostenibilità complessiva delle scelte pianificatorie e programmatiche.

E' importante evidenziare che la procedura di VAS, facendo riferimento al principio comunitario di precauzione, prende in considerazione, nel medio/lungo periodo, gli "effetti" ambientali conseguenti all'attuazione del Piano, valorizzando così l'aspetto strategico correlato alla valutazione di piani/programmi. Attraverso la VAS sarà inoltre opportuno individuare, ove possibile, gli "impatti" ambientali del Piano, la cui determinazione fa più propriamente riferimento al principio di prevenzione del danno ambientale (tipico della procedura di VIA).

Di conseguenza, una procedura di VAS svolta secondo i concetti sopra riportati può garantire la maggiore sostenibilità del Piano in termini di scelte di pianificazione effettuate; un'esclusiva valutazione degli impatti rischierebbe invece di rendere possibile solo l'individuazione di misure di mitigazione e/o compensazione ambientale.

La Regione Piemonte, già dalla fine degli anni '90, si è impegnata nel sostenere un approccio alla pianificazione contraddistinto dall'attenzione verso le tematiche ambientali: l'articolo 20 della l.r. 40/98, abrogato con l.r. 25 del 19 ottobre 2021, ha costituito normativa d'avanguardia nel panorama nazionale. Dall'anno 2001 è vigente la Direttiva europea sulla VAS, recepita in Italia con il d.lgs. 152/2006 che, anche attraverso successive modifiche, ha stabilito i principi cardine per i processi di valutazione sul territorio nazionale. Una prima specificazione su tale normativa nazionale è stata effettuata in Piemonte con dgr n. 12-8931 del 9 giugno 2008 che ha proceduralizzato i disposti del citato art. 20 della l.r. 40 del 1998, già in linea con i principi della VAS. Con la legge di riforma della normativa urbanistica in Piemonte (l.r. 3/2013 di modifica alla l.r. 56/1977) e la dgr n. 25-2977 del 29 febbraio 2016 "Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della l.r. 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)", che ha sostituito la parte II della d.g.r. del 2008, si è provveduto a disciplinare il processo di VAS relativo agli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, garantendo l'integrazione sia procedurale sia normativa tra aspetti urbanistici e temi ambientali.

PARTE I – ASPETTI METODOLOGICI

Le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del Piano e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione, secondo quanto stabilito dall'art. 13 ai commi 4 e 6 del d.lgs. 152/2006, devono essere, indicativamente, quelle contenute nell'Allegato VI al decreto e quelle specificate in fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.

Un importante aspetto da evidenziare è quello relativo al livello di approfondimento delle analisi da condurre in sede di VAS. Va sottolineato che la definizione di tale livello costituisce il parametro essenziale per affrontare efficacemente il processo valutativo. Come già accennato, infatti, la VAS non rappresenta un processo che si sovrappone al percorso di predisposizione del piano, ma lo strumento di integrazione della dimensione ambientale negli strumenti di pianificazione del territorio. Il livello di approfondimento da raggiungere è quindi quello necessario a porre in evidenza e "governare" la costruzione del piano indirizzandola verso obiettivi di sostenibilità.

Gli strumenti di pianificazione a livello locale possono essere di varie tipologie e con livelli di esame molto diversificati. Le informazioni, le analisi ambientali e il loro grado di dettaglio da fornire nel

Rapporto Ambientale devono essere appropriate rispetto alla tipologia di piano e alla scala territoriale e pertinenti in relazione alle specifiche azioni, in coerenza con il principio di adeguatezza.

Si evidenzia infatti che le informazioni per il principio di adeguatezza devono essere coerenti alle caratteristiche dello strumento urbanistico, tenendo conto dei seguenti elementi:

- 1) la dimensione territoriale interessata, che è variabile in funzione della tipologia dello strumento urbanistico; per es. una variante generale comprende l'esame di tutto il territorio, mentre una variante semplificata ha caratteristiche territoriali ridotte rispetto a quella generale, pertanto le informazioni da fornire nel RA, per il principio di adeguatezza, saranno coerenti alla scala territoriale interessata;
- 2) la sensibilità ambientale del territorio interferito; es. lo strumento urbanistico che interessa il territorio con presenza di vincoli ambientali o aree protette avrà importanti approfondimenti da analizzare e fornire nel RA, nonostante il territorio interessato possa essere di ridotte dimensioni;
- 3) l'entità delle specifiche azioni necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati dallo strumento urbanistico; per es. le informazioni e i contenuti da analizzare e fornire nel RA per la realizzazione di una galleria o una rotatoria (per la fluidificazione del traffico) saranno adeguati alla consistenza dell'opera proposta.

Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati e informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

Il RA deve contenere, inoltre, una descrizione delle modalità di integrazione tra le attività di pianificazione e quelle di valutazione ambientale, delle attività e modalità di partecipazione, l'indicazione dei soggetti competenti in materia ambientale consultati, la sintesi delle osservazioni pervenute e la descrizione della modalità con cui sono state prese in considerazione.

Con riferimento all'Allegato VI del d.lgs. 152/2006, in merito all'organizzazione delle informazioni si indica di seguito una possibile articolazione dei capitoli del RA e sono fornite alcune precisazioni. Si ricorda che i capitoli del RA devono essere articolati in modo tale da agevolare la lettura e consentire di valutare gli effetti ambientali significativi del Piano.

1. Contenuti e obiettivi del Piano (lett. a dell'Allegato VI)

In questo capitolo devono essere illustrati la tipologia di piano, il contesto programmatico di riferimento, il sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale, i contenuti e le finalità che si pone.

Per contesto programmatico di riferimento si intende l'indicazione della normativa e degli strumenti di pianificazione che rappresentano il riferimento per la sua predisposizione.

Per sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale si intende lo schema logico articolato in obiettivi di livello generale, in accordo con gli obiettivi desunti dalle Strategie per lo sviluppo sostenibile e con gli obiettivi fissati dalla normativa e dalla pianificazione di settore, che devono essere dettagliati in obiettivi specifici alla luce dell'analisi dello scenario di riferimento e delle azioni di piano.

Le scelte di governo del territorio contenute negli strumenti di pianificazione locale devono essere indirizzate allo sviluppo sostenibile e al perseguimento di un elevato livello di protezione dell'ambiente. In quest'ottica lo svolgimento integrato della VAS con le procedure di formazione dei piani garantirà il raggiungimento di specifici obiettivi di qualità ambientale riferiti alle rispettive scale di influenza, in coerenza con la Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile.

I contenuti e le finalità dei piani locali devono essere inoltre definiti tenendo conto degli esiti della VAS dei piani sovraordinati e degli aspetti già oggetto di precedenti valutazioni. In altri termini, nell'osservanza dei principi di integrazione e non duplicazione di cui alla normativa europea e nazionale, ciascuno strumento di pianificazione comunale utilizzerà e svilupperà alla scala locale, se pertinenti, gli approfondimenti e le analisi già effettuati e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione.

Le analisi ambientali e i relativi piani di monitoraggio costituiscono dunque il quadro ambientale di riferimento dei piani: i successivi nuovi piani o varianti dovranno aggiornare le analisi ambientali e il piano di

monitoraggio dello strumento di riferimento in modo da garantire l'unitarietà delle valutazioni ambientali e misurare l'efficacia e la sostenibilità delle previsioni proposte.

2. *Quadro del contesto territoriale e ambientale di riferimento (lett. b, c, d dell'Allegato VI)*

Deve essere illustrato il contesto territoriale, anche di ambito sovra comunale, ove si cala il Piano, specificando le caratteristiche territoriali del Comune, i suoi confini e gli ambiti oggetto di pianificazione, le motivazioni che ne determinano la predisposizione, con indicazione delle eventuali problematiche di carattere ambientale e socio-economico che il piano è chiamato a risolvere, dell'orizzonte temporale delle trasformazioni previste e della loro effettiva realizzabilità.

Devono essere indicati: i vincoli e loro fasce di rispetto; le infrastrutture lineari e puntuali presenti sul territorio in esame comprese quelle tecnologiche (elettrodotti, stazioni elettriche e di trasformazione, impianti di generazione elettrica, stazioni radio base, impianti di trattamento dei rifiuti,...); le attività produttive, in special modo quelle interessate dalla presenza di sostanze pericolose.

Devono, inoltre, essere illustrate le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal Piano e qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al Piano. La caratterizzazione deve prendere in considerazione in particolare:

- Rete Natura 2000 e sistemi di tutela e/o vincoli ambientali, culturali e paesaggistici presenti nell'ambito d'influenza territoriale;
- elementi ambientali connessi con situazioni di rischio antropogenico, naturale e per la salute umana;
- aree sensibili e vulnerabili in considerazione delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale e del patrimonio forestale, dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo;
- aree di particolare valore ambientale comprese le produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;
- le componenti ambientali.

3. *Scenario in assenza di Piano (lett. b dell'Allegato VI)*

Lo scenario in assenza di piano descrive lo scenario di riferimento finalizzato a stimare l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste dal piano stesso; si tratta pertanto di definire l'alternativa zero che delinea l'evoluzione probabile dello stato attuale dell'ambiente senza l'attuazione del piano.

Lo scenario di riferimento permetterà di paragonare e differenziare le alternative di Piano, consentendo di valutare gli effetti derivanti da ciascuna alternativa e di ordinare le alternative stesse secondo una scala di sostenibilità.

4. *Integrazione dei criteri di sostenibilità ambientale (lett. e dell'Allegato VI)*

Deve essere illustrato il percorso di elaborazione del piano e come sono stati integrati gli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale, pertinenti al piano e gli ulteriori obiettivi di sostenibilità ambientale individuati per il piano stesso conseguentemente al processo di valutazione.

5. *Coerenza esterna (lett. a dell'Allegato VI)*

Deve essere condotta un'analisi di coerenza degli obiettivi di Piano con quelli di altri strumenti pianificatori o programmatori sovraordinati (*coerenza verticale*) e di uguale livello (PRG dei Comuni limitrofi - *coerenza orizzontale*). L'analisi dovrà confrontare i diversi obiettivi ed evidenziare i potenziali livelli di coerenza/incoerenza (coerente, presumibilmente coerente, nessuna interazione, presumibilmente

incoerente, incoerente).

A tal scopo si consiglia di utilizzare tabelle che mettano a confronto gli obiettivi stabiliti dal piano con quelli degli altri strumenti pianificatori presi in considerazione. Le tabelle devono essere corredate da adeguate descrizioni e valutazioni, che devono esplicitare le motivazioni nel caso in cui le scelte effettuate dal Piano si discostino dal contenuto degli strumenti sopraddetti.

6. *Analisi delle alternative (lett. f, h dell'Allegato VI)*

E' necessario definire nel RA le "ragionevoli" alternative prese in considerazione per perseguire gli obiettivi che il piano si è posto.

Al fine di consentire la scelta dell'alternativa maggiormente sostenibile, devono essere valutati gli effetti ambientali di ciascuna delle alternative considerate per il perseguimento degli obiettivi, compresa l'alternativa zero.

Devono inoltre essere messi in evidenza gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, reversibili e irreversibili, positivi e negativi.

È infine necessario descrivere le ragioni della scelta delle alternative individuate, indicando come è stata effettuata la valutazione, anche valutando in modo comparativo le alternative selezionate, avvalendosi di scenari previsionali di intervento riguardanti l'evoluzione dello stato dell'ambiente e considerando gli orizzonti temporali finali ed intermedi del piano.

7. *Azioni di Piano e Valutazione degli effetti/impatti ambientali (lett. f, h dell'Allegato VI)*

All'interno del RA è necessario motivare la scelta delle azioni effettuata in maniera più dettagliata possibile in modo da consentire la valutazione della sostenibilità delle azioni del Piano.

A seconda del livello di dettaglio e della tipologia di piano, la descrizione delle azioni deve consentire di identificare, descrivere e stimare gli effetti di ciascuna azione rispetto alle componenti ambientali interessate. Le azioni, per quanto possibile, devono essere dimensionate e contestualizzate territorialmente e temporalmente.

8. *Effetti cumulativi*

L'analisi degli effetti cumulativi è particolarmente pertinente per una trasformazione territoriale costituita da numerosi interventi puntuali, la cui rilevanza ambientale non risulta significativa se gli stessi interventi sono valutati singolarmente. Tale rilevanza di effetti assume, invece, un'importanza diversa se riferita alla totalità delle trasformazioni e alle interazioni che esse hanno sull'intero territorio comunale. Per queste ragioni si raccomanda di analizzare nel RA:

- gli effetti additivi ripetuti sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione di tutte le singole trasformazioni territoriali previste;
- gli effetti interattivi (sinergici o antagonisti) sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione delle trasformazioni territoriali previste nel loro complesso;
- gli effetti indiretti (additivi e interattivi) sulle componenti ambientali correlabili all'attuazione dell'insieme delle trasformazioni territoriali previste.

In fase di valutazione si provvederà a valutare gli effetti ambientali delle previsioni alla luce del RA, nonché a fornire eventuali indicazioni e suggerimenti per migliorare la proposta di piano definitiva.

9. Coerenza interna

Ai fini della valutazione della congruenza delle scelte di piano, si ritiene necessario effettuare un'analisi di coerenza interna.

Essa deve consentire di valutare se le azioni del piano, comprese quelle compensative e mitigative, siano coerenti con gli obiettivi di tutela ambientale prefissati, di stabilire in che misura le azioni individuate trovino una corretta corrispondenza con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano (NTA), di evidenziare gli effetti sinergici delle azioni, nonché le possibili incoerenze.

A tal fine dovrà essere prevista una tabella che ponga in relazione obiettivi, azioni corrispondenti e articoli delle NTA finalizzati a perseguire tali obiettivi.

10. Mitigazioni e Compensazioni ambientali (lett. g dell'Allegato VI)

Qualora per le azioni scelte si prevedano potenziali effetti negativi significativi sull'ambiente, devono essere previste misure per impedire, ridurre e compensare, nel modo più completo possibile, tali effetti derivanti dall'attuazione del piano.

Le misure individuate devono essere definite tipologicamente e descritte e localizzate sul territorio. Si ricorda, inoltre, che anche per tali misure è opportuno prevedere adeguati indicatori di monitoraggio per valutare in seguito la loro efficacia.

Si ritiene fondamentale, inoltre, che le azioni mitigative e compensative siano ben individuabili nelle NTA al fine di garantirne l'effettiva attuazione.

Nel caso in cui le stesse misure di mitigazione/compensazione possano causare impatti negativi sull'ambiente, devono essere anch'essi identificati, descritti e valutati.

Ai suddetti capitoli dovranno essere aggiunti i seguenti capitoli specifici da poter leggere in maniera a sé stante, quindi facilmente individuabili nel RA.

11. Valutazione d'Incidenza sui siti della Rete Natura 2000

Ai sensi dell'art. 44 della l.r. n. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità", i piani e i programmi che interessano le aree della rete Natura 2000: (Siti d'Importanza Comunitaria - SIC e Zone Speciali di Conservazione – ZSC, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", o Zone di Protezione Speciali – ZPS, ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli") e i siti d'importanza comunitaria proposti (pSIC) sono predisposti in coerenza con gli obiettivi di conservazione dei valori naturalistico ambientali di tali aree e siti.

La verifica di tale coerenza è effettuata, quando ritenuto necessario, attraverso il procedimento di Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997. Come previsto dall'art. 10, c. 3 del d.lgs. 152/2006 e richiamato dall'art. 44 della l.r. 19/2009, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nel procedimento di VAS.

Nel caso della pianificazione locale, è necessaria l'attivazione della procedura di Valutazione d'Incidenza qualora lo strumento urbanistico coinvolga direttamente o interessi siti della Rete Natura 2000; in tal caso, il RA dovrà contenere gli elementi di cui all'allegato G del decreto n. 357 del 1997, secondo le *Linee Guida nazionali per la Valutazione d'Incidenza* del 28.11.2019 che costituiscono un documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo per le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, e specifico per gli aspetti tecnici e procedurali riferiti all'ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale.

Si ricorda che sono state approvate le "Misure di Conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 del Piemonte" (d.g.r. n. 54-7409 del 07/04/2014, successivamente modificata con d.g.r. n. 22-368 del 29/09/2014, con d.g.r. 17-2814 del 18/01/2016 e con d.g.r. n. 24-2976 del 29/02/2016) che recepiscono quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di Rete Natura 2000. Sulla base di dette

misure sono state approvate misure di conservazione e piani di gestione specifici per i singoli siti della Rete Natura 2000 piemontesi.

Pertanto la verifica di compatibilità delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici deve essere condotta anche tenendo in considerazione tale normativa.

Gli screening di incidenza o gli studi di incidenza integrati nei procedimenti di VAS devono contenere le informazioni riconducibili alla dislocazione del piano in rapporto alla pianificazione e alle tutele ambientali presenti nell'area, ed è condizione fondamentale che le analisi svolte tengano in considerazione:

- la coerenza del piano con le Misure di Conservazione o i Piani di Gestione dei siti Natura 2000 interessati;
- gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 eventualmente interessati dal piano;
- lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di Interesse comunitario presenti;
- tutte le eventuali interferenze dirette e indirette generate dal piano sui siti Natura 2000, sia in fase di realizzazione che di attuazione.

Si ricorda inoltre che è opportuno che nelle NTA dello strumento urbanistico comunale sia specificato che tutti gli interventi che possono avere potenziali implicazioni sugli habitat e le specie d'interesse comunitario tutelati dai siti della Rete Natura 2000, individuati o anche solo proposti, siano sottoposti alla fase di screening della procedura di Valutazione d'Incidenza, ai sensi dell'art. 43 della l.r. 19/2009 oppure alla procedura di valutazione d'incidenza appropriata nei casi previsti dalla normativa di settore succitata.

12. Programma di monitoraggio (lett. i dell'Allegato VI)

Il documento deve essere scorporabile dal RA in quanto deve essere pubblicabile autonomamente. Le misure adottate in merito al monitoraggio, infatti, devono essere rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sul sito web del Comune, insieme al Piano approvato, al parere motivato e alla dichiarazione di sintesi.

Nel RA devono dunque essere descritte le misure previste in merito al monitoraggio, il quale dovrà accompagnare lo strumento urbanistico in fase attuativa al fine di assicurare il controllo degli effetti significativi sull'ambiente e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati. Tale controllo è finalizzato alla tempestiva individuazione di eventuali impatti negativi imprevisi, per la conseguente adozione di misure correttive.

Riguardo al set degli indicatori da selezionare ai fini del monitoraggio, esso dovrà risultare esaustivo e non ridondante, capace di agevolare le fasi di raccolta dei dati, garantendo al contempo un flusso di informazioni omogeneo ed esauriente. Dovrà cioè evitare la presenza di più indicatori che, con modalità diverse, misurino la rispondenza delle azioni a uno stesso obiettivo, e al contempo provvedere a stimare gli effetti di tutti gli interventi promossi che possono causare impatti in fase di attuazione. Gli indicatori selezionati dovranno essere preferibilmente misurabili, evitando il ricorso a indicatori di tipo qualitativo, aggiornabili con una frequenza idonea a evidenziare le trasformazioni indotte dall'attuazione del Piano e, dove possibile e significativo, dovranno fare riferimento a dati già in possesso delle amministrazioni pubbliche coinvolte o già predisposti per il monitoraggio di altri piani. Dovranno, in sintesi, essere adeguati alla scala di dettaglio del piano, nonché al livello attuale di conoscenza.

In termini operativi, si suggerisce di distinguere tra indicatori finalizzati a descrivere le trasformazioni nel tempo del quadro ambientale entro cui il piano si colloca, che forniscono aggiornamenti periodici sull'evoluzione delle componenti interessate dagli effetti dello strumento urbanistico (*indicatori di contesto*), indicatori volti a valutare il livello di attuazione delle azioni di piano (*indicatori di processo*), nonché indicatori che consentano di controllare gli effetti significativi sull'ambiente delle misure messe in atto, misurando la variazione del contesto imputabile alle azioni di piano (*indicatori di contributo*). Nel loro insieme gli indicatori permetteranno di tenere sotto controllo l'andamento dello stato del territorio e comprendere come l'attuazione del piano si interfacci con la sua evoluzione, anche al fine di verificare se quest'ultima possa essere tale da richiedere un riorientamento del piano stesso.

In linea generale, si sottolinea l'importanza di includere nel piano di monitoraggio indicatori che consentano di valutare:

- l'efficacia delle eventuali azioni di recupero del tessuto edilizio previste dal piano;
- l'entità delle ricadute ambientali e paesaggistiche sulla superficie agricola utilizzata (ad esempio rispetto al tipo di agricoltura intensiva o estensiva, rispetto a modi e tipi colturali caratterizzanti il territorio, ...);
- la consistenza della componente vegetazionale, anche in riferimento a zone boscate residue che possono comunque svolgere un ruolo rilevante in un disegno di rete ecologica locale e alle infrastrutture verdi;
- la consistenza delle formazioni lineari di campo (siepi e filari), che costituiscono un elemento imprescindibile per la realizzazione di una rete ecologica locale;
- il livello di frammentazione ambientale del territorio comunale;
- il consumo di suolo.

In particolare, per quanto attiene agli indicatori di percezione paesaggistica e alla misurazione del consumo di suolo e della frammentazione ambientale del territorio comunale, si suggerisce l'utilizzo, al minimo, degli indicatori illustrati nella parte terza del presente allegato.

Il monitoraggio dovrà, inoltre, avvalersi preferibilmente di tabelle e schemi che permettano di correlare l'indicatore selezionato, oltre che con gli effetti (positivi e negativi) che si intende misurare, anche con gli obiettivi, le azioni e le norme del piano.

Si ricorda che, come previsto dal d.lgs. 152/2006, il RA dovrà indicare il soggetto che ha la responsabilità e la disponibilità delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del piano di monitoraggio e le modalità di monitoraggio dei risultati, in particolare relativamente alla periodicità.

L'art. 18 del d.lgs. 152/2006 dispone infine che il monitoraggio sia effettuato dall'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente, le quali possono avvalersi dell'aiuto delle agenzie ambientali, e che devono essere individuate le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Con le modifiche apportate dalla L. 108/2021, il monitoraggio diventa un procedimento vero e proprio: l'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate e l'autorità competente ha trenta giorni di tempo per esprimersi, verificando lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali.

13. Sintesi non tecnica (lett. j dell'Allegato VI)

Il RA, in quanto documento centrale del processo di consultazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico, deve obbligatoriamente comprendere una "Sintesi non tecnica", comprensibile anche da parte del pubblico generico.

La Sintesi non tecnica ha un ruolo rilevante in quanto è lo strumento di carattere divulgativo che illustra in linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico. Esso deve avere ampia diffusione perché deve garantire la trasparenza del processo, pertanto è importante adottare nella sua stesura la massima chiarezza e precisione.

14. Documentazione necessaria e schedatura degli interventi

Ai fini della completezza della documentazione necessaria per la fase di valutazione della procedura di VAS, si riportano di seguito i principali elaborati da presentare contestualmente al Piano:

- Rapporto Ambientale articolato secondo le indicazioni metodologiche sopra riportate, integrato dalla schedatura degli interventi proposta in calce al presente paragrafo, e dalla Valutazione d'Incidenza,

qualora sia necessaria;

- Piano di Monitoraggio Ambientale, costituito da fascicolo a sé stante rispetto al RA;
- Sintesi non tecnica.

Schedatura degli interventi

Per garantire una visione di sintesi e favorire la lettura incrociata degli argomenti di cui ai punti precedenti, per ciascun intervento si propone di inserire nel RA una *sintetica scheda* contenente:

1. la descrizione quantitativa e qualitativa del tipo di intervento previsto (ad es. superficie investita, rapporto con servizi esistenti o previsti, eventuali indicazioni progettuali);
2. le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area interessata e l'eventuale interazione con ambiti sensibili (beni culturali o paesaggistici tutelati ai sensi del d.lgs. 42/2004, SIC, ZPS e aree anche non individuate da specifici istituti di protezione all'interno o a margine dell'area d'intervento);
3. una valutazione di sintesi delle potenziali ricadute determinate dall'intervento sulle componenti ambientali indicate alla lettera f) dell'Allegato VI (con particolare attenzione a problematiche quali consumo di suolo, alterazione delle visuali paesaggistiche, trasformazioni dell'immagine del contesto interessato dall'intervento, incremento dei processi di frammentazione ambientale, perdita di biodiversità, trasformazione della copertura forestale, inquinamento acustico, ...);
4. una sintetica valutazione degli effetti cumulativi e sinergici dell'intervento in relazione alle altre previsioni di piano in un'ottica di area vasta;
5. la descrizione delle misure di mitigazione e compensazione previste;
6. il riferimento alle norme tecniche di attuazione con l'indicazione delle modifiche proposte.

Per favorire una più completa comprensione dello stato di fatto e delle trasformazioni indotte, ad ogni scheda dovranno inoltre essere allegati i seguenti stralci cartografici:

- estratto dell'area oggetto di intervento con le previsioni del PRGC vigente;
- estratto dell'area oggetto di intervento come modificata dal piano;
- estratto dell'area oggetto di intervento che indichi la presenza e l'eventuale sovrapposizione di aree sensibili, di cui al sopra citato punto 2;
- estratto da ripresa aerea, corredato da documentazione fotografica a terra;
- estratto relativo all'uso del suolo attuale;
- eventuale estratto del Piano di Classificazione acustica;
- estratti cartografici in relazione alla copertura forestale dal SIFOR.

Tale documentazione iconografica dovrà comunque essere integrata dalla predisposizione di opportune cartografie tematiche che consentano di valutare le trasformazioni del territorio oggetto di pianificazione nel suo insieme e, se necessario, nelle sue connessioni fondamentali con l'area vasta, con riferimento anche a quanto richiesto dall'art. 14, c. 3, della l.r. 56/1977 e s.m.i.

PARTE II – ASPETTI TEMATICI AMBIENTALI, TERRITORIALI E PAESAGGISTICI

Di seguito sono riportate le informazioni che devono accompagnare gli strumenti urbanistici sottoposti a valutazione ambientale strategica, come richiesto dal d.lgs. 152/2006 (Parte II e relativo Allegato VI) al fine di delineare lo stato dell'ambiente e valutare gli effetti e impatti ambientali.

Per ciascuna tematica ambientale, territoriale e paesaggistica, e per ciascuna tipologia di attività antropica, sono segnalati i documenti di indirizzo e gli approfondimenti necessari per l'elaborazione del RA e degli elaborati urbanistici.

La selezione delle tematiche da trattare e il relativo livello di approfondimento dipendono dalla tipologia di strumento urbanistico e dal contesto ambientale e socio-economico.

0. Servizi ecosistemici e infrastrutture verdi

Servizi ecosistemici: "benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano". E' una definizione tecnico-scientifica maturata nell'ambito del Millennium Ecosystem Assessment, generalmente accettata ma oggetto di dibattito e quindi di modifiche ed evoluzioni; ad essa fanno riferimento più o meno implicitamente i testi normativi che trattano di Servizi Ecosistemici (S.E.).

Riferimenti Normativi Nazionali

- *Legge 28 dicembre 2015 n. 221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"*, art. 70: complessivamente l'articolo introduce il concetto di "pagamenti per i servizi ecosistemici" (PSEA) e individua alcune specifiche categorie di servizi ecosistemici. Ad oggi i decreti legislativi previsti non sono stati emanati.
- *D.lgs. 3 aprile 2018 n. 34 "Testo unico in materia di Foreste e filiere forestali"*: art. 2 - tra le finalità del decreto si promuovono le attività finalizzate a incrementare il sequestro del carbonio e l'erogazione dei servizi ecosistemici; art. 3: i servizi ecosistemici sono riconosciuti esplicitamente dalla legge nell'insieme delle funzioni del bosco e ad essi è riconosciuto un ruolo attivo nella gestione sostenibile dei boschi; art. 7: è riconosciuto il ruolo delle Regioni nel promuovere i sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici¹.
- *Decreto 10 Marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per i servizi di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde"*: il nuovo decreto in materia di CAM per la gestione del verde pubblico è stato aggiornato anche in funzione del riconosciuto ruolo dei servizi ecosistemici. Il testo normativo individua a livello di pianificazione l'importanza della realizzazione del "Piano del Verde" la cui finalità è quella di massimizzare i servizi ecosistemici forniti dal verde, fornisce specifiche indicazioni tecniche affinché gli interventi (relativamente alla gestione del verde pubblico) massimizzino la fornitura di servizi ecosistemici, e promuove la realizzazione del censimento del verde come strumento per valorizzare i servizi ecosistemici forniti dal verde.
- *Strategia Nazionale per la Biodiversità (Revisione 2020)*: il concetto di Servizi Ecosistemici è ripreso anche all'interno della strategia nazionale della Biodiversità, che li individua come una delle tematiche "cardine" sulle quali sviluppare l'intera strategia.

Infrastrutture Verdi: "una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano". Si tratta della definizione ufficiale derivante dalla Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo n. 249 del 6/5/2013. Anche se ad oggi il termine "Infrastrutture Verdi" non trova riscontro nella normativa nazionale, è quindi disponibile una definizione univoca formulata dalla Commissione Europea.

Riferimenti tecnico-scientifici in materia di Servizi Ecosistemici

Riferimenti generali sono rappresentati dai *Rapporti sul Capitale Naturale*, utili al fine di individuare, classificare e quantificare i S.E., pubblicati ai sensi dell'art. 67 della L. n. 221 del 2015 e consultabili sul sito del Ministero alla pagina <https://www.minambiente.it/pagina/il-rapporto-sullo-stato-del-capitale-naturale-italia>.

¹ A tal fine la Regione Piemonte ha pubblicato prime disposizioni per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio da silvicoltura con la d.g.r. n. 24-4638 del 06 febbraio 2017: http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2017/06/attach/d.g.r._04638_370_06022017.pdf

In particolare il *Quarto Rapporto (2021) sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*, contiene l'”*Analisi del cambiamento nella fornitura di alcuni servizi ecosistemici nell'intervallo 2012-2018: una valutazione biofisica ed economica*”, ove sono indicati 12 specifici servizi ecosistemici, che possono così essere tenuti come riferimento, con le relative metodologie di calcolo dei valori biofisici ed economici a scala nazionale.

Servizi Ecosistemici e consumo di suolo

Il dibattito relativo alla quantificazione e valorizzazione dei servizi ecosistemici è ad oggi fortemente collegato alle problematiche legate al consumo di suolo e alla trasformazione degli usi del territorio, pertanto buona parte delle applicazioni di valutazione dei servizi ecosistemici si sviluppano in tale ambito. Considerato il ruolo fondamentale del suolo, al fine di meglio comprendere le conseguenze in materia di perdita di servizi ecosistemici dovuti al suo consumo si suggerisce di fare riferimento:

- a livello nazionale: pubblicazioni di ISPRA e Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente prodotte annualmente dal 2016 relativamente ai principali servizi ecosistemici forniti dal suolo, in particolare la produzione agricola, la produzione di legname, lo stoccaggio di carbonio, il controllo dell'erosione, l'impollinazione, la regolazione del microclima, la rimozione di particolato e ozono, la disponibilità e purificazione dell'acqua e la regolazione del ciclo idrologico, cui si aggiunge la qualità degli habitat, anche in considerazione della strategia dell'Unione Europea sulla Biodiversità (2020), che prevede la valutazione e la mappatura dello stato degli ecosistemi e dei loro servizi al fine di supportare le scelte di pianificazione e protezione degli ecosistemi. In particolare:
 - Rapporto SNPA “Consumo di Suolo, dinamiche territoriali e Servizi Ecosistemici - ed. 2020
 - <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>
- a livello regionale: per la quantificazione del consumo di suolo sarà necessario rapportarsi anche ai dati forniti dal monitoraggio regionale (cfr. paragrafo “Consumo di suolo” del presente documento).

Servizi Ecosistemici, aree agricole, foreste e selvicoltura, verde urbano

Riguardo eventuali indirizzi gestionali in chiave ecosistemica di aree agricole, verde urbano e ambiti forestali e selvicolturali, si suggerisce di fare riferimento alla documentazione di seguito riportata:

- aree agricole: manuali per le fasce tampone riparie arbustive-arboree e per le fasce tampone riparie erbacee, nonché criteri minimi per le fasce tampone vegetate, approvate con dgr n. 34-8019 del 7 dicembre 2018, e consultabili alla pagina <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/misure-mitigazione-inquinamento-agricolo-origine-diffusa>
- ambito forestale e attività selvicolturali: esperienze monitorate dal “Nucleo Monitoraggio Carbonio”, <http://www.nucleomonitoraggiocarbonio.it/it>. Le esperienze sono riassunte nel report annuale – ed. 2019 (http://www.nucleomonitoraggiocarbonio.it/it/images/documenti/ReportNucleo2019_4.pdf). In tale report sono confluite anche alcune esperienze promosse dalla Regione Piemonte attraverso il progetto “Urban Forestry” (<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/green-economy/urban-forestry>)
- ambito non forestale (urbano e rurale): la dgr n. 24-4672 del 18/02/2022 “*Disposizioni per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio e la valorizzazione dei servizi ecosistemici in ambito non forestale della Regione Piemonte – L. 221/2015, D.lgs n.34 del 3 aprile 2018*” fornisce specifiche indicazioni circa le modalità di calcolo dei servizi ecosistemici di regolazione che contribuiscono alla mitigazione climatica con lo stoccaggio di carbonio (CO₂) e al mantenimento della qualità dell'aria con la rimozione degli inquinanti atmosferici, in ambito non forestale, nonché indicazioni per strutturare progetti idonei alla valutazione di “quote carbonio” da inserire sul mercato volontario del carbonio
- verde urbano:
 - d.m. n. 63 del 10.03.2020 (Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde):

[https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2020/guri dm 63 del 2020 verde 003.pdf](https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2020/guri_dm_63_del_2020_verde_003.pdf)

- linee guida per la gestione del verde urbano, promosse dal MATTM:
<https://www.minambiente.it/pagina/comitato-il-verde-pubblico>

Come evidenziato da ISPRA, “Il concetto stesso di verde si è evoluto nel tempo passando dall’essere considerato un semplice elemento ludico e di decoro urbano al diventare un’importante elemento di qualità ambientale e resilienza delle città” (Qualità dell’ambiente urbano – XIV Rapporto (2018) ISPRA Stato dell’Ambiente 82/18 ISBN 978-88-448-0926-3).

I benefici del verde urbano sulla salute umana sono molteplici, ad esempio: il miglioramento della qualità dell’aria, l’adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione dell’isola di calore urbana, la riduzione dell’inquinamento acustico, la mobilità sostenibile, la camminabilità, le attività fisiche all’aperto, la socialità e il benessere psico-fisico.

Una sfida, anche nell’ottica dell’Urban Health, è l’acquisizione di consapevolezza nell’uso e nella gestione di essenze arboree, arbustive o erbacee, per ridurre l’esposizione agli allergeni, in particolare nelle aree ad alta frequentazione. A tal proposito si segnala che nel 2015 L’Associazione Italiana di Aerobiologia ha presentato una monografia dal titolo “*Allergenicità delle piante arboree e arbustive destinate al verde urbano italiano. Revisione sistematica e raccomandazioni basate sull’evidenza*”, che affronta temi di interesse allergologico e di interesse aerobiologico.

1. Biodiversità e Rete ecologica regionale

Per biodiversità si intende la varietà delle specie viventi presenti in un determinato luogo e la complessità delle relazioni ecologiche che le connettono; essa si manifesta nella diversità fra ecosistemi, fra specie e all’interno di ogni singola specie attraverso la variabilità genetica degli individui.

Per rete ecologica si intende un sistema interconnesso di habitat il cui obiettivo è la salvaguardia della biodiversità animale e vegetale attraverso la creazione e/o il rafforzamento di un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità.

Normativa e pianificazione regionale di riferimento

In Piemonte la tutela e la conservazione della biodiversità e la rete ecologica sono normate nella l.r. del 29 giugno 2009, n. 19 “*Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità*”

- biodiversità - art. 38 comma 1: “La Regione riconosce l’importanza della conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali e semi naturali, del mantenimento e della ricostituzione di popolazioni vitali di specie nelle loro zone naturali e della conservazione ex situ delle specie animali e vegetali ai fini della tutela della diversità biologica, genetica, specifica ed ecosistemica e delle sue componenti, in considerazione dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, in armonia con i principi della Convenzione sulla biodiversità di Rio de Janeiro”
- rete ecologica - art. 2 comma 2: “La rete ecologica regionale è composta dalle seguenti aree: a) il sistema delle aree protette del Piemonte; a bis) le aree contigue; b) le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000; b bis) le zone naturali di salvaguardia; c) i corridoi ecologici; c bis) altre aree ed elementi territoriali importanti per la biodiversità”
- stretto legame tra la rete ecologica e gli strumenti di pianificazione territoriale: l’art. 3 prevede che la rete ecologica regionale sia determinata a partire dalla *Carta della Natura Regionale* che “... costituisce parte integrante della pianificazione territoriale regionale e individua lo stato dell’ambiente naturale del Piemonte...” e che, una volta adottata dalla Giunta regionale, dovrà essere recepita dalle province e i comuni che dovranno adeguare i propri strumenti di

pianificazione territoriale; l'art. 53 sottolinea che anche i corridoi ecologici "... sono individuati nella carta della natura regionale e...negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica..."

Nell'ambito della pianificazione urbanistica a livello comunale, di quella territoriale e paesaggistica di livello provinciale e regionale, sono diversi gli strumenti che fanno riferimento alla tematica della "rete ecologica" e che individuano le aree con diversi livelli di biodiversità, il loro grado di connessione/frammentazione e i relativi strumenti di gestione/tutela/ripristino. Si tratta di approcci basati su presupposti metodologici diversi che, a differenti livelli di scala di dettaglio, hanno portato all'individuazione sul territorio di reti ecologiche diversificate tra loro:

- *Piano paesaggistico regionale (Ppr)*, approvato con dcr n. 233-35836 del 3 ottobre 2017: individua a scala regionale (1:250.000) la Rete di connessione paesaggistica (art. 42 delle NdA), che integra al proprio interno, oltre agli elementi delle reti storico-culturale e fruitiva, alcuni elementi della rete ecologica, di cui fornisce una rappresentazione indicativa sulla Tavola P5. Al fine di garantirne la concreta implementazione, richiede esplicitamente l'intervento di ulteriori progetti, piani e programmi, che ne approfondiscano e specificchino gli aspetti di interesse sub regionale e locale
- *dgr n. 27-7183 del 3 marzo 2014 ("l.r. del 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità": attività di raccordo e coordinamento finalizzate all'implementazione della Rete Ecologica Regionale")*: riconosce la necessità di avviare un'implementazione del disegno di rete ecologica regionale previsto dalla l.r. 19/2009 e dagli strumenti di pianificazione regionale, che persegua in maniera più completa e coerente gli obiettivi di tutela e salvaguardia della biodiversità, integrandoli con le esigenze di pianificazione e gestione territoriale
- *dgr n. 52 – 1979 del 31 luglio 2015 ("l.r. del 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità". Approvazione della metodologia tecnico-scientifica di riferimento per l'individuazione degli elementi della rete ecologica regionale e la sua implementazione")*: rappresenta il riferimento per l'implementazione della rete ecologica sul territorio regionale ed è consultabile sul sito di Arpa Piemonte all'indirizzo: <https://www.arpa.piemonte.it/appfondimenti/temi-ambientali/ecosistemi-e-biodiversita/reti-ec>. La deliberazione approva una metodologia regionale di riferimento, elaborata con il supporto di Arpa Piemonte, che, basandosi sull'impiego di banche dati cartografiche già esistenti, a cui sono applicati indicatori faunistici e vegetazionali e strumenti modellistici, permette di individuare, da un punto di vista ambientale e con una scala di dettaglio adeguata, le aree di valore ecologico e quelle ecologicamente permeabili del territorio analizzato.

Metodologie di riferimento per le analisi dei dati disponibili

Le analisi dei dati disponibili sulle componenti di interesse naturalistico (fauna, flora, ecosistemi) che definiscono la matrice biodiversità e costituiscono elemento fondamentale nel RA sono finalizzate a caratterizzare le zone di maggior interesse (aree della Rete Natura 2000 quali SIC, ZCS e ZPS, presenza di specie comprese negli Allegati della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, specie in Lista Rossa, endemismi, siti riproduttivi, ...) rispetto ad aree con un minor livello di biodiversità o che non presentano particolari emergenze naturalistiche. Tali analisi, a partire dalla caratterizzazione del territorio comunale dal punto di vista della biodiversità facendo riferimento alla Classificazione *Corine Biotopes* (ad es. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-biotopes>), possono essere svolte utilizzando i dati disponibili presso la Regione Piemonte (ad es. "*Banca Dati Naturalistica*", Banca Dati "*Aves Piemonte*"), l'Università o altri enti che abbiano svolto studi di settore sul territorio comunale, al fine di orientare verso una maggiore sostenibilità ambientale le scelte di pianificazione territoriale.

Nell'ambito della matrice biodiversità, inoltre, si sottolinea l'importanza di caratterizzare il territorio da un punto di vista forestale, prendendo in considerazione sia il Piano Forestale Territoriale e sia quanto previsto dalla l.r. 4/2009 "Gestione e promozione economica delle foreste". Qualora le previsioni di Piano interessino territori montani caratterizzati da attività silvo-pastorali, è altresì opportuno fare riferimento agli studi effettuati sui "tipi pastorali degli areali alpini piemontesi" nel progetto di ricerca della Regione Piemonte con il Dipartimento Agro.Selvi.Ter dell'Università di Torino al fine di approfondire eventuali criticità ambientali derivanti dall'eventuale interferenza tra lo strumento di pianificazione e le cenosi erbacee.

La sopra citata metodologia regionale di riferimento per l'implementazione della rete ecologica sul territorio regionale (dgr n. 52 – 1979 del 31 luglio 2015) si basa sulla carta degli habitat, che viene redatta a partire dalle cartografie più aggiornate dell'uso del suolo (Land Cover Piemonte, BDTRE, Piani Forestali, Anagrafe Agricola). In base ad una conversione della classificazione degli usi del suolo si realizza una carta degli habitat (legenda di 74 habitat classificati in base alla classificazione EUNIS). Su ogni poligono della carta degli habitat si applicano indicatori faunistici e vegetazionali che permettono di individuare le Aree di Valore Ecologico. Applicando sui medesimi poligoni il modello FRAGM, che valuta la possibilità di 5 specie di mammiferi di attraversare gli habitat che caratterizzano i poligoni e il livello di connessione tra i diversi poligoni, si arriva all'elaborazione di una carta della connettività ecologica del territorio.

Pertanto a partire dalla carta degli habitat si possono definire 2 strumenti fondamentali per individuare la rete ecologica locale:

- le Aree di Valore Ecologico (AVE)
- la carta della connettività.

Al momento della redazione del presente documento, tale quadro conoscitivo è già disponibile per i seguenti ambiti territoriali:

- Provincia di Novara
- Provincia di Torino
- Sito Unesco Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato

ed è in via di definizione per la Provincia di Cuneo, mentre per gli altri territori potrà essere sviluppato nell'ambito delle varianti ai Piani territoriali provinciali, della Città Metropolitana o in occasione di specifici progetti di scala sovra locale.

A partire da tali elementi, le amministrazioni locali hanno quindi a disposizione uno strumento di lettura del loro territorio che, opportunamente verificato e con semplici elaborazioni, permette di individuare le principali direttrici di spostamento degli animali, i principali elementi di frammentazione ecologica e di consumo del suolo e le porzioni più circoscritte e isolate del territorio importanti per la biodiversità, che necessitano di azioni di tutela.

Nel dettaglio si possono distinguere i seguenti elementi/strumenti che concorrono all'individuazione della Rete Ecologica:

- Nodi/Aree sorgente: corrispondono alle porzioni del territorio che, in base ai dati disponibili, sono caratterizzate dalla presenza di habitat e/o specie di interesse per la rete ecologica e che funzionano da *Core Areas*. Oltre alle Aree di valore ecologico (AVE), individuate con la suddetta metodologia, in questa categoria rientrano anche tutte le porzioni di territorio all'interno delle aree protette (parchi o riserve naturali), aree contigue, zone naturali di salvaguardia e dei Siti della Rete Natura 2000; quando le AVE risultano circoscritte e/o scarsamente connesse alla restante parte del territorio rientrano nella tipologia di aree denominate Stepping Stones: si tratta di aree importanti per la biodiversità ma isolate (ad es. siti di nidificazione e/o siti di sosta per le migrazioni degli uccelli, presenza di specie vegetali rare e protette, ...) e quindi ancora più a rischio; la tutela e valorizzazione delle AVE è importante in quanto rappresentano le porzioni di territorio con maggiore ricchezza potenziale di biodiversità
- Carta della Connettività ecologica del territorio: mediante l'applicazione della modellistica *FRAGM* prevista nella metodologia, si può arrivare a definire la possibilità o meno delle specie di muoversi nelle diverse porzioni del territorio; la presenza di un sistema interconnesso di habitat naturali e semi-naturali garantisce la possibilità delle specie di spostarsi; dove invece sono presenti infrastrutture lineari, consumo di suolo (urbanizzazione diffusa e concentrata, aree commerciali e industriali, ...), agricoltura intensiva, il livello di connessione risulterà ridotto o nullo. In base ai risultati e alle cartografie realizzate con tale modello, le amministrazioni possono inoltre individuare, mediante verifica dei dati e semplici elaborazioni:
 - Corridoi ecologici: parti del territorio che possono avere struttura lineare (fasce fluviali, siepi, rii e canali vegetati, sequenza continua di habitat naturali o semi naturali permeabili che garantiscono l'attraversamento di porzioni di territorio) o corrispondere a matrici territoriali più ampie e

diffuse (ampie aree boscate continue, aree agricole non intensive, successioni di aree boscate e praterie non alterate, ...); generalmente questi elementi della rete si individuano selezionando nella carta della connettività le fasce di connettività "Alta" e "Molto alta"; inoltre possono essere evidenziate le principali interruzioni di tali corridoi e valutare eventuali interventi di deframmentazione ecologica

- **Varchi**: situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica è garantita da passaggi residuali che permettono ancora il transito delle specie in ambiti con urbanizzazione diffusa e/o in corrispondenza di infrastrutture lineari (ad es. sottopassi di strade e ferrovie, ponti e viadotti, strozzature di corridoi ecologici, corsi d'acqua con sponde vegetate che permettono alle specie di attraversare aree urbane...) e che necessitano misure di tutela/valorizzazione/ripristino.

Ai fini dell'individuazione di tali elementi, la Tavola P5 del Ppr, in assenza degli approfondimenti di scala consentiti dall'applicazione della metodologia o ad integrazione degli stessi, può costituire un utile riferimento per l'analisi. Inoltre costituiscono riferimenti da approfondire gli elementi della rete ecologica individuata negli strumenti di pianificazione e programmazione provinciali.

Elementi da approfondire relativi alla componente Biodiversità e Rete ecologica regionale

- descrivere lo stato della biodiversità nei suoi diversi elementi (fauna, flora, ecosistemi) ed approfondire eventuali interferenze delle azioni di Piano con le componenti faunistiche, floristiche ed ecosistemiche rilevate sul territorio, con relativa quantificazione della perdita di ecosistemi naturali o seminaturali e delle interferenze sul livello di connessione dei diversi habitat, nonché individuazione di opportune azioni di mitigazione e compensazione ambientale;
- definire cartografie tematiche con rappresentazione della distribuzione di biodiversità sul territorio comunale (ubicazione delle aree di maggior interesse per la biodiversità, siti riproduttivi, segnalazione di stazioni di specie rare, ...) e della distribuzione degli habitat, con scale di dettaglio adeguate all'estensione del territorio comunale e comunque con scala non inferiore a 1:10.000;
- specificare le analisi e gli approfondimenti (comprensivi della rappresentazione della carta degli habitat e della carta della connettività ecologica) che hanno portato alla definizione del progetto di rete ecologica, facendo riferimento alla Tavola dei vincoli e tutele (TVI) di cui alla dgr del 29 dicembre 2020 n. 1-2681 "Legge regionale 56/1977, articolo 14, comma 3 quinquies. Aggiornamento dei documenti USC - "Urbanistica senza carta" e proroga dei termini di applicazione, di cui alla dgr 44-8769 del 12 aprile 2019 di approvazione delle disposizioni per la dematerializzazione degli strumenti urbanistici" riportante gli elementi essenziali della rete ecologica (nodi/aree sorgente, corridoi ecologici, varchi) desunti applicando la metodologia di cui alla dgr n. 52 – 1979 del 31 luglio 2015 oppure a partire dagli elementi della rete ecologica individuati dal Ppr e/o dagli strumenti di pianificazione provinciale.

2. Aria

Al fine di accompagnare la pianificazione territoriale al soddisfacimento degli obiettivi di qualità dell'aria ed evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso sono stati definiti alcuni target di riduzione emissiva nell'ambito della normativa europea e nazionale.

Detti valori limite di concentrazione in aria sono indicati esplicitamente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e devono essere rispettati su tutto il territorio. Il loro superamento in zone o agglomerati obbliga la Regione (quale autorità competente) a predisporre dei Piani della Qualità dell'Aria (ex art. 23 della Direttiva 2008/50/CE ovvero ex art. 9 del d.lgs.155/2010). Purtroppo, il territorio piemontese vede da parecchi anni il superamento dei limiti di ossidi di azoto (NO₂) ed il particolato atmosferico (PM₁₀).

La normativa di riferimento è rappresentata da:

- Direttiva (UE) 2016/2284 relativa alla qualità dell'aria, ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- D.lgs. 155/2010, attuazione della Direttiva (UE) 2016/2284 relativa alla qualità dell'aria, ambiente e

per un'aria più pulita in Europa;

- L.r. n. 43 del 7 aprile 2000 “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria”.

La l.r. n. 43 del 7 aprile 2000 “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria” contiene gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA), l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (IREA), la modellistica di qualità dell'aria.

Con dgr n. 24-903 del 30 Dicembre 2019 è stato adottato il nuovo Programma di Valutazione, che descrive l'intero sistema e la sua evoluzione negli anni a venire.

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), approvato dal Consiglio regionale con dcr n. 364-6854 del 25 marzo 2019, costituisce aggiornamento di piano ai sensi dell'art. 9 del d.lgs. 155/2010, nonché recepimento nazionale della Direttiva 2008/50/CE, che integra le precedenti misure di qualità dell'aria già adottate e prevede un orizzonte temporale di rientro nei limiti al 2030. In particolare, la documentazione relativa al PRQA illustra:

- lo stato di qualità dell'aria e l'individuazione degli ambiti che hanno maggior peso sulla qualità dell'aria (Agricoltura, Energia, Trasporti, Industria);
- approfondimenti tecnici: Source Apportionment Modellistico ed Analitico, Analisi dei consumi energetici e delle riduzioni emissive ottenibili, Valutazione degli effetti ambientali del PRQA in riferimento ai Cambiamenti Climatici;
- le misure afferenti a ciascun ambito e relativa quantificazione in termini di riduzione emissiva;
- i risultati delle simulazioni modellistiche relative all'attuazione delle misure di qualità dell'aria.

Conseguentemente a due procedure di infrazione, avviate dalla Commissione Europea nei confronti dell'Italia, per la non conformità alla Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria relativamente a PM₁₀ e NO₂ (infrazione n. 2014/2147 e infrazione n. 2015/2043), la Regione Piemonte ha adottato con dgr n. 9-2916 del 26 febbraio 2021 specifiche disposizioni straordinarie per la qualità dell'aria, ad integrazione e potenziamento delle misure di limitazione delle emissioni strutturali, previste dal Piano Regionale di Qualità dell'Aria, e temporanee, di cui alla dgr n. 14-1996 del 25 settembre 2020.

Le disposizioni straordinarie consistono essenzialmente in limitazioni relative al traffico veicolare, divieti di abbruciamento di materiale vegetale e di qualsiasi combustione all'aperto, contenimento della distribuzione di fertilizzanti e dello spandimento di letami e materiali assimilati, nonché restrizioni riguardanti i combustibili e i generatori di calore per il riscaldamento domestico.

Rimangono esclusi dalle disposizioni straordinarie solo i Comuni appartenenti alla Zona di montagna (IT0121). Nelle zone oggetto di procedure di infrazione (IT0118, IT0119 e IT0120) occorre che qualsiasi tipo di pianificazione concorra al raggiungimento dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa, senza incrementare gli attuali livelli di emissioni in atmosfera.

Elementi da approfondire relativi alla componente Aria

- l'individuazione delle concentrazioni in *aria ambiente* degli inquinanti critici (PM₁₀, NO₂, BAP, ozono etc.) attraverso il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) qualora vi siano stazioni di monitoraggio idonee a caratterizzarlo, integrata dai dati provenienti dalle simulazioni modellistiche elaborate da Arpa Piemonte, Dipartimento Sistemi Previsionali, a supporto della Valutazione Annuale della Qualità dell'Aria;
- la valutazione dell'attuale carico emissivo in atmosfera per il territorio di interesse che può essere realizzata partendo dall'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA). Attraverso tale stima è possibile individuare le attività (es. industria, trasporti, agricoltura, residenziale etc.) più impattanti sul territorio e valutare di conseguenza gli ulteriori carichi derivanti dalle nuove previsioni

di Piano.

Qualora vi fossero previsioni di Piano determinanti un peggioramento della matrice aria, risulta opportuno individuare le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi, che devono trovare riscontro nelle NTA ed in particolare negli ambiti mobilità ed edilizia, facendo riferimento:

- alla vigente zonizzazione del territorio regionale, ai sensi degli indirizzi della pianificazione regionale aggiornata con dgr n. 24-903 del 30 dicembre 2019 “*Verifica ed aggiornamento della zonizzazione e della classificazione del territorio regionale piemontese ed aggiornamento del relativo programma di valutazione della qualità dell’aria ai sensi degli articoli 4 e 5 del d.lgs. 155/2010*”;
- in presenza di nuove previsioni, ad un implementazione del Regolamento edilizio che prevede misure da adottare per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme degli inquinanti in atmosfera e/o dei provvedimenti temporanei di limitazione della circolazione veicolare, con particolare riferimento alle misure necessarie a garantire il rispetto delle norme sugli impianti termici al fine di ridurre i consumi e migliorare le emissioni.

3. Acqua

La risorsa idrica (corpi idrici superficiali e sotterranei, naturali ed artificiali) deve essere tutelata sia dal punto di vista quali-quantitativo, sia in relazione agli ecosistemi ad essa connessi; pertanto, tenendo anche in considerazione i contenuti del Piano di Tutela delle Acque (PTA) e quanto previsto in termini di obiettivi di qualità e misure di riqualificazione indicati nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po):

- le nuove previsioni non dovranno determinare l’aggravarsi delle situazioni esistenti ma, ove possibile, dovranno contribuire a migliorare le eventuali situazioni di degrado delle acque e delle fasce perfluviiali esistenti, il miglioramento dell’habitat fluviale e della sua connessione ecologica all’interno del territorio;
- per le nuove trasformazioni urbanistiche è necessario che le NTA prevedano adeguate soluzioni per il risparmio idrico e il riutilizzo delle acque meteoriche, così come richiesto nell’art. 146 c. 2 del d.lgs. 152/2006 e in applicazione dell’art. 42 delle Norme del PTA.

3.1 Misure di tutela dei corpi idrici

La Pianificazione di riferimento per quanto riguarda le acque si rinviene nei Piani di gestione del Distretto Idrografico del fiume Po, revisionati a cadenza sessennale ed i cui contenuti sono attuativi di normative comunitarie (<http://pianoacque.adbpo.it/il-piano/>). Attualmente infatti la pianificazione in materia di risorse idriche superficiali e sotterranee del Piemonte costituisce parte del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (cd. PdG Po) e si integra con quella delle altre Regioni del bacino padano. Nel Piano distrettuale, che è redatto a partire dal 2009 per cicli di validità sessennale, vengono quindi riportati anche gli elenchi dei corpi idrici superficiali e sotterranei piemontesi soggetti ad obiettivo ambientale, il loro stato di qualità, le misure necessarie al raggiungimento del buono stato ecologico e chimico e quelle volte ad impedirne il deterioramento, in attuazione delle disposizioni europee e nazionali.

E’ stato approvato il nuovo Piano di Tutela delle Acque con dcr n. 179-18293 del 2 novembre 2021 ed il 3° ciclo del Piano di Distretto Idrografico del fiume Po con Deliberazione n. 4/2021 dell’Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po (20 dicembre 2021).

In base alle Norme (articolo 4 commi 1 e 2) il Piano di Tutela si configura come variante del Piano territoriale regionale ed “*I piani e i programmi regionali e degli enti locali di sviluppo economico, di uso del suolo e di tutela ambientale, generali e di settore, sono coordinati e redatti in conformità con il presente piano per qualsiasi aspetto che possa interferire con la salvaguardia e la gestione della risorsa idrica. Le autorità competenti adeguano alle prescrizioni del presente piano gli atti di pianificazione e di programmazione già adottati o approvati*”.

Ciò premesso, le misure necessarie per il risanamento delle acque che, salvo deroghe, devono

raggiungere un *buono stato di qualità ecologico e chimico* entro il 2015, valutato sulla base dei dati fisico-chimici e biologici raccolti da ARPA Piemonte, e condizioni idromorfologiche adeguate, sono definite dai seguenti atti:

- Programma delle Misure (elaborato 7 ed Allegato 7.4) del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po - Riesame e aggiornamento al 2021 (PdG Po 2021, approvato il 20 dicembre 2021 con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po);
- Norme del Piano di Tutela delle Acque.

In linea con le disposizioni europee, i corsi d'acqua ed i laghi devono avere altresì condizioni idrologiche e morfologiche adeguate a sostenere le comunità acquatiche, vegetali ed animali. Questa valutazione viene eseguita applicando sia l'Indice di Qualità Morfologica (IQM, Ispra 2014), che prevede un'indagine dettagliata del territorio perfluviale e dell'alveo, sia l'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI), che descrive lo scostamento del deflusso attuale dalle condizioni naturali indisturbate.

Le nuove destinazioni d'uso del territorio non dovranno determinare un peggioramento degli aspetti idromorfologici, chimico fisici e biologici che risultano dai periodici monitoraggi condotti da ARPA Piemonte lungo il reticolo idrografico significativo identificato nel PdG Po. Inoltre esse dovranno prendere atto delle previsioni di assetto morfologico individuate nei *Programmi di Gestione dei sedimenti (PGS)*, ove esistenti, a salvaguardia degli spazi riservati alla divagazione del corso d'acqua; a tal proposito si ricorda che gli interventi di riqualificazione morfologica devono essere effettuati, come stabilito dall'Autorità di bacino del Po, anche tramite i PGS, predisposti dalla Regione per stralci corrispondenti alle aste fluviali principali del reticolo.

Il reticolo idrografico su cui si applicano le disposizioni dei Piani sopra detti è disponibile sul Geoportale di Arpa Piemonte (http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/) in versione navigabile, con funzione di ricerca anche per Comune.

Il nuovo Piano di Gestione del Po ha definito tra l'altro un elenco aggiornato dei corpi idrici in stato non buono (106), sui quali è prioritario realizzare fasce tampone in quanto nei bacini insistono pressioni agricole. L'elenco dei corpi idrici interessati è visibile su Geoportale Piemonte (<https://www.geoportale.piemonte.it/cms/>).

Dovranno infine essere esaminati i *Piani di Gestione conservativa della vegetazione riparia*, ove già redatti, contenenti le indicazioni di gestione funzionali alla riduzione del rischio idraulico e alla valorizzazione dell'habitat perfluviale (visionabili all'indirizzo <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/piani-gestione-della-vegetazione-perfluviale#:~:text=27%2D3480%2C%20i%20Piani%20di,da%20attuare%20sulla%20vegetazione%20perfluviale.>).

Per i Comuni aderenti ai "*Contratti di fiume*" o ai "*Contratti di lago*" previsti dal PTA (art. 10 c. 2), quali strumenti di programmazione negoziata a scala di bacino e finalizzati a dare attuazione alle misure di pianificazione in materia di acque, sarà necessario che le nuove trasformazioni urbanistiche siano coerenti e comunque non in contrasto con gli indirizzi ed i *Piani d'Azione* ivi previsti e già condivisi o concertati in sede di sottoscrizione dei relativi Accordi di Programma.

Piano d'Azione per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

a. Misure per la tutela dell'ambiente acquatico

Con il dcr 17 giugno 2003, n. 287-20269 "Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari" (art. 93 del d.lgs. 152/2006) il Piemonte ha approvato la "Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari" (B.U.R. n. 31 del 31 luglio 2003)².

Tale atto è volto a limitare l'apporto di sostanze dannose agli ambienti acquatici in sinergia con il corretto uso delle irroratrici, l'adozione di tecniche integrate, la pianificazione della difesa e la prevenzione delle resistenze, così come indicato nel Codice di Buona Pratica Agricola per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari.³

² Attualmente in aggiornamento

Data la sua caratteristica di raccolta di buone pratiche da applicarsi su tutto il territorio regionale, tale codice risponde altresì al principio di precauzione, richiamato nell'ambito del VI programma comunitario di azione in materia di ambiente.⁴

b. Misure per la tutela dell'acqua potabile

Il Regolamento regionale 15/R/2006 “*Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (art. 94 del d.lgs. 152/06)*” dell’11 dicembre 2006, è entrato in vigore il 29 dicembre 2006 e riporta alcune disposizioni sulle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 1 al B.U.R.P. n. 50 del 14 dicembre 2006. Tale provvedimento, emanato in attuazione della l.r. 29 dicembre 2000, n. 61, dà attuazione all’articolo 21 del d.lgs. 152/99, oggi trasfuso nell’articolo 94 del d.lgs. 152/06.

Le disposizioni del suddetto regolamento si applicano a tutte le captazioni d’acqua al consumo umano erogate a terzi mediante impianti d’acquedotto, che rivestono carattere di pubblico interesse, e definiscono vincoli e limitazioni d’uso del suolo per la prevenzione di eventuali fenomeni di compromissione della risorsa, in funzione delle effettive condizioni locali di vulnerabilità e rischio.

Sono disciplinate anche le attività agricole ammissibili all’interno delle aree di salvaguardia, sulla base di uno specifico Piano di utilizzazione dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.

All’interno delle aree di salvaguardia non ridefinite ai sensi della normativa vigente non è ammesso l’uso dei prodotti fitosanitari. Qualora ridefinite, è possibile utilizzare i prodotti fitosanitari con le limitazioni previste dal regolamento 15/R/2006 in funzione della suscettibilità di contaminazione della risorsa idrica, individuata sulla base della vulnerabilità intrinseca dell’acquifero e della classe di capacità protettiva del suolo. Inoltre, l’utilizzo è ammesso solamente previa comunicazione all’ente competente.

Nel 2016 è stata approvata la perimetrazione delle Aree di ricarica degli acquiferi profondi, utilizzati prioritariamente per il consumo umano (d.d. n. 268 del 21 luglio 2016), nel 2018 è stata approvata la disciplina per le aree di ricarica (d.g.r. n. 12-6441 del 2 febbraio 2018), che prevede anche misure specifiche per le aree agricole, adottate in via definitiva con la dgr n. 30-8495 del 1 marzo 2019.

Sono state previste limitazioni d’uso per il Bentazone⁵ e raccomandazioni per il Terbutilazina, per la sostanza attiva S-Metolaclo e per i formulati commerciali che riportano in etichetta le frasi di precauzione SPe1 e SPe2⁶.

Inoltre, al fine di limitare i fenomeni di lisciviazione, si invita a porre attenzione alle condizioni meteorologiche previste e ai periodi di irrigazione dopo ogni trattamento fitosanitario.

Per l’esecuzione dei trattamenti fitosanitari lungo le linee ferroviarie e lungo le strade e autostrade sono di obbligatoria adozione i Criteri Ambientali Minimi (CAM) - D.M. 15 febbraio 2017⁷.

Misure di mitigazione dell'inquinamento diffuso

Con la dgr 34-8019 del 7 dicembre 2018 la Regione Piemonte ha approvato i Manuali tecnici per la realizzazione e la gestione delle fasce tampone riparie vegetate, erbacee e arbustive-arboree. KTM02-P2-a009, Misure 3 e 4 delle Linee Guida PAN.

³ Regolamento regionale n. 6/R, 1 dicembre 2014 “Codice di Buona Pratica Agricola per l’utilizzo dei prodotti fitosanitari (legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)”

⁴ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/uso-sostenibile-dei-prodotti-fitosanitari-misure-per-lambiente-aree-specifiche>

⁵impiego ad anni alterni dei formulati commerciali contenenti la sostanza attiva Bentazone; sulle colture sarchiate, interventi localizzati sulla fila di semina

⁶si raccomanda ai soggetti competenti di effettuare attività di formazione e informazione agli operatori in ambito agricolo - consulenti, rivenditori, utilizzatori autorizzati ai sensi del d.lgs. 150/2012 - al fine di ridurre il rischio di lisciviazione, rispettando tutte le indicazioni contenute nelle etichette

⁷I CAM devono essere inseriti negli affidamenti e nei capitolati tecnici delle gare d’appalto per l’esecuzione dei trattamenti fitosanitari. Per orientare le stazioni appaltanti sono disponibili le “Linee di indirizzo per l’applicazione dei CAM da inserire nei capitolati tecnici dei servizi relativi a trattamenti fitosanitari su strade e ferrovie.” Per orientare gli utenti che effettuano i trattamenti fitosanitari è disponibile il “Manuale per l’implementazione dei CAM per l’esecuzione di trattamenti fitosanitari su strade e ferrovie.” I CAM devono essere adottati anche dai soggetti che eseguono direttamente i trattamenti fitosanitari

I due manuali tecnici per la realizzazione e gestione delle fasce tampone vegetate riparie erbacee e arbustive arboree forniscono indicazioni tecniche operative utili per la realizzazione e gestione delle fasce tampone agroforestali nelle aree di pertinenza fluviale, costituiscono protocolli per coloro che intendono aderire alle misure PSR 4.4.1, 8.1.1, 10.1.4. e sono allineati al PAN (misure 3 e 4 delle Linee Guida di cui al DM 10 marzo 2015), oltre che al documento pubblicato sul sito del Ministero della Salute "Misure di mitigazione del rischio per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici superficiali da deriva e da ruscellamento".

Costituiscono, inoltre, protocolli per la realizzazione delle fasce tampone vegetate riparie nell'ambito dei progetti finanziati da Regione Piemonte attraverso appositi bandi volti alla riqualificazione fluviale.

La tutela delle fasce di pertinenza fluviale per il mantenimento o ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici (art. 115 del d.lgs. 152/2006, ex art. 41 del d.lgs. 152/99), si esplica anche, là dove la vegetazione spontanea presenti specie esotiche invasive, con la realizzazione di fasce tampone vegetate riparie (arboree, arbustive, erbacee) ai fini del ripristino di condizioni naturali (art. 28 comma 4 Piano di Tutela delle Acque - DCR 02.11.2021).

Le fasce tampone riparie vegetate possono essere considerate anche come misure di compensazione. Ulteriori informazioni e manuali sono reperibili sul sito regionale.

Direttiva Nitrati

L'attuazione della Direttiva Nitrati (91/676/CEE) in Regione Piemonte ha riguardato la designazione come Zone vulnerabili ai nitrati di ampie zone (ZVN), ai sensi dei regolamenti 9/R/2002, modificato dal 2/R/2007 e 12/R/2007 nonché del PTA relativamente alle Fasce fluviali.

Sul Geoportale Piemonte sono disponibili gli shapes delle ZVN vigenti.

Al seguente link è possibile consultare, oltre ai riferimenti citati, il Regolamento 10/R/2007, che disciplina l'utilizzazione agronomica delle matrici organiche a scopo fertilizzante su tutta la regione con l'obiettivo di tutelare le acque dall'inquinamento dai nitrati di origine agricola e il "Programma d'Azione" per le ZVN. Il vincolo più rilevante per l'attività agricola è l'imposizione di un limite massimo annuo all'apporto di azoto di origine zootecnica, pari a 170 kg per ettaro.

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/direttiva-nitrati-piemonte>

3.2 Elementi del Servizio Idrico Integrato

Ai fini della pianificazione locale, per quanto riguarda gli elementi del Servizio Idrico Integrato (acquedotti, fognature, e depuratori) si segnala quanto segue:

- a) per gli *impianti di depurazione*, tenere in considerazione le fasce di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane (PTA - art. 31 commi 3 e 4);
- b) per le *captazioni idropotabili*, tenere in considerazione le aree di salvaguardia (art. 25 del PTA), che devono essere ridefinite ai sensi del regolamento regionale n. 15/R del 2006 in materia di acque destinate al consumo umano. Per le captazioni esistenti in attesa di ridefinizione, le aree di salvaguardia restano definite sulla base del criterio geometrico ai sensi della normativa statale e, ai fini della tutela della risorsa idrica captata, non sono ammessi nuovi insediamenti ed usi del territorio che comportino un incremento dell'attuale condizione di vulnerabilità e rischio della risorsa stessa.

All'interno del RA dovranno essere effettuate le valutazioni circa l'impatto dell'aumento delle nuove utenze rispetto alla capacità delle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato esistenti. In particolare per gli *scarichi di acque reflue urbane*, in collaborazione con il gestore affidatario del servizio occorrerà valutare la capacità del sistema fognario e la capacità del sistema di depurazione esistenti rispetto ai nuovi carichi idraulico e organico biodegradabile equivalente presunti.

3.3 Idrogeologia delle acque sotterranee

Per la tutela e la protezione della qualità delle acque sotterranee e al fine di evitare criticità idrogeologiche potenzialmente derivanti dalla realizzazione di opere accessorie sotterranee agli interventi programmati (es. parcheggi sotterranei e piani interrati, fondazioni, sottopassi, gallerie, pozzi

a vario uso, campi pozzi associati a pozzi di reimmissione per scopi geotermici, campi sonde geotermiche, attività estrattive e di escavazione in genere, ecc.), sarà necessario tenere in considerazione l'eventualità che si manifestino i seguenti fenomeni:

- *miscelazione tra falda superficiale e profonda*: la normativa vieta la costruzione di opere che consentano la comunicazione tra l'acquifero superficiale e quello in pressione (profondo), contenente acque riservate prioritariamente al consumo umano (l.r. n. 22/1996, art. 2 c. 6). A tal proposito la d.d. n. 900 del 3 dicembre 2012, così come previsto dall'art. 37 del PTA vigente, permette di individuare con la cartografia ad essa allegata la profondità alla quale è posta la superficie di separazione tra l'acquifero superficiale e profondo e conseguentemente se le opere programmate interferiscano o meno con essa;
- *modifiche al deflusso naturale delle acque della falda superficiale e con la formazione di fenomeni di accumulo e di depressione della falda superficiale in prossimità dell'opera in progetto*.

Per caratterizzare l'idrogeologia del territorio deve essere preso a riferimento e utilizzato il modello idrogeologico concettuale degli acquiferi di pianura, che ha consentito la ricostruzione della base dell'acquifero superficiale nel territorio della pianura piemontese e individuato i criteri orientativi per identificare nelle aree montane, collinari e di fondovalle la profondità massima della superficie di delimitazione tra i sistemi di flusso superficiali e quelli profondi (dgr del 3 giugno 2009, n. 34-11524 e s.m.i.) modello che consente di caratterizzare la piezometria e la soggiacenza della falda superficiale.

Al fine di un primo approccio alla problematica idrogeologica i dati cartografici, di cui sopra, inerenti la base dell'acquifero superficiale, la piezometria e la soggiacenza della falda superficiale, possono essere scaricati dal sito web (Geoportale Piemonte) della regione Piemonte⁸.

Ai fini di valutare la necessità di inserire nelle NTA una norma specifica relativa alle considerazioni sopra esposte, nella relazione ambientale sarà necessario:

- per evitare/ridurre la potenziale miscelazione tra falda superficiale e profonda:
 - inserire per le aree di nuovo insediamento o di revisione urbanistica l'estratto della cartografia allegata alla dgr del 3 giugno 2009, n. 34-11524;
 - effettuare un'analisi dello spessore dell'acquifero superficiale relativamente alle aree del territorio comunale interessate dallo strumento urbanistico seguendo le indicazioni della *Tabella riassuntiva delle aree funzionali* riportata alle pag. 4 e 5 dell'all. 1 della dgr del 3 giugno 2009, n. 34-11524;
 - valutare le potenziali interferenze tra le previsioni di piano e le profondità dell'acquifero superficiale desunte dall'analisi effettuata.
- per evitare/minimizzare i fenomeni di modificazione piezometrica quali:
 - l'effetto "diga" con l'innalzamento lato monte e la depressione lato valle dell'opera;
 - la formazione dei coni di interferenza, indotti dai sistemi geotermici a circuito aperto, con abbassamenti dovuti ai pozzi di prelievo e innalzamenti provocati dai pozzi di reimmissione;
- individuare l'assetto idrogeologico del territorio comunale attraverso elementi quali la piezometria⁹ e la soggiacenza¹⁰.

⁸Gli approfondimenti idrogeologici a scala comunale dovranno essere sviluppati con la predisposizione della documentazione prevista al capitolo 4.4.3 "Carta geoidrologica" della Nota tecnica esplicativa allegata alla Circolare PGR 8 maggio 96 n. 7/LAP (vigente)

⁹Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico piemontese occorre distinguere le tre seguenti tipologie di circolazione e/o accumulo delle acque sotterranee:

- a) falda superficiale regionale caratterizzata da circolazione delle acque sotterranee su vaste estensioni di territorio con presenza di una falda superficiale e, talora, di una falda profonda multistrato;
- b) falde sospese e/o effimere presentano estensione limitata e hanno una circolazione sotterranea a scala locale scollegata in tutto o in parte da quella regionale;
- c) zone sature superficiali sono aree prive di circolazione idrica sotterranea significativa e si presentano come accumuli/ristagni di acque persistenti o effimere in corrispondenza di livelli litologici a bassa permeabilità presenti sino al piano campagna.

Aree di ricarica degli acquiferi profondi

L'area di ricarica di un acquifero può essere definita come "la superficie dalla quale proviene l'alimentazione al corpo idrico sotterraneo considerato, costituita dall'area nella quale avviene l'infiltrazione diretta alle acque sotterranee delle acque meteoriche o dall'area di contatto con i corpi idrici superficiali (laghi, corsi d'acqua naturali o artificiali) dai quali le acque sotterranee traggono alimentazione".

Gli acquiferi profondi, prioritariamente utilizzati per il consumo umano, spesso in pressione, sono comunemente ricaricati in una fascia stretta e ben delimitata ai margini delle pianure.

Il d.lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" all'articolo 94, commi 7 e 8, stabilisce che "le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni o delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici.

Il PTA, all'articolo 24 delle Norme di Piano al comma 4 stabilisce che "in attuazione delle disposizioni di cui al presente articolo, la Regione procede sulla base di specifici studi ad ulteriori delimitazioni a scala di maggior dettaglio: delle aree di ricarica degli acquiferi utilizzati per il consumo umano, sentite le province e le autorità d'ambito".

L'attuazione del comma 4 si è concretizzata con la d.d. n. 268 del 21 luglio 2016 con la quale è stata approvata la metodologia utilizzata per la delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi, la relativa cartografia a scala 1:250.000 ed i criteri che permettono l'aggiornamento della stessa.

Il comma 6 del medesimo articolo prevede che la Regione proceda "all'individuazione dei vincoli e delle misure relative alla destinazione del territorio delle zone di protezione di cui al comma 4, nonché delle limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore".

Per quanto riguarda l'attuazione del comma 6, con la dgr n. 12-6441 del 2 febbraio 2018, è stata approvata la documentazione tecnica che disciplina i vincoli e le misure relative alla destinazione del territorio perimetrato, relative a specifiche attività che potenzialmente possono avere un impatto negativo sulla qualità delle falde profonde, con particolare riguardo:

- alle attività agricole (fitosanitari);
- alle attività estrattive e ai recuperi ambientali;
- alle discariche per rifiuti;
- alle attività considerate significative perché detengono o impiegano sostanze a ricaduta ambientale;
- alle limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti produttivi;
- alle prescrizioni realizzative per i serbatoi interrati;
- all'utilizzo delle linee guida inerenti: la chiusura e il ricondizionamento dei pozzi e l'installazione e la gestione delle sonde geotermiche.

Il provvedimento prevede inoltre che, nelle more del recepimento negli strumenti di pianificazione, determinate misure valgano quale indirizzo in sede di procedimento autorizzativo, ai fini della corretta valutazione dei progetti, in modo tale che la loro realizzazione assicuri, in ogni caso, la salvaguardia delle acque sotterranee.

¹⁰ La soggiacenza della falda rappresenta la differenza tra le quote altimetriche del piano di campagna e quelle della superficie piezometrica e dà indicazione diretta sullo spessore del non saturo presente, quindi di quella parte di sottosuolo non interessata dalla circolazione idrica e meglio utilizzabile urbanisticamente.

La perimetrazione delle aree di ricarica dell'acquifero profondo è stata trasposta – al fine di rendere fruibile per gli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e settoriale – sulla base cartografica informatizzata della BDTRE regionale (edizione 2017) e costituisce il riferimento per l'applicazione delle disposizioni¹¹ (*)

I Comuni il cui territorio, o parte di esso, è compreso all'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi sono tenuti a rappresentare, in occasione della prima variante allo strumento urbanistico, ai sensi dell'art. 17, commi 3 e 4 della l.r. 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela e uso del suolo), le delimitazioni delle aree di ricarica in coerenza e nei limiti definiti nella Parte III (Cartografia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese di cui alla determinazione n. 268 del 21 luglio 2016 ed elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica).

Nelle more di approvazione delle varianti comunali, le misure contenute nella presente disciplina costituiscono criterio per la predisposizione e la valutazione delle varianti di cui all'art. 17 commi 5 e 17 bis della l.r. 5 dicembre 1977, n. 56.

Aspetti realizzativi di particolari opere interrato nelle aree di ricarica degli acquiferi profondi

I Comuni il cui territorio, o parte di esso, è compreso all'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi sono tenuti inoltre a recepire nel regolamento edilizio comunale alla voce "Tutela del suolo e del sottosuolo" la disciplina disposta al paragrafo 6 della dgr n. 12-6441 del 2 febbraio 2018, al fine di tutelare la risorsa idrica sotterranea da fenomeni di percolazione di sostanze inquinanti contenute all'interno dei serbatoi interrati e da fenomeni di miscelazione delle acque della falda superficiale con le acque della falda profonda causati dalla non corretta realizzazione dei pozzi per acqua e delle sonde geotermiche.

Per i nuovi serbatoi interrati aventi capacità uguale o maggiore di un metro cubo, contenenti sostanze potenzialmente inquinanti per le acque sotterranee, anche in sostituzione di serbatoi esistenti, ci si deve attenere alle indicazioni tecniche riportate nella dgr n. 12-6441 del 2 febbraio 2018.

Per il ricondizionamento e la chiusura dei pozzi e per la realizzazione delle sonde geotermiche hanno valore cogente le:

- "Linee guida per la chiusura e il ricondizionamento dei pozzi" approvate con d.d. n. 539 del 3 dicembre 2015;
- "Linee guida regionali per l'installazione e la gestione delle sonde geotermiche", approvate con d.d. n. 66 del 3 marzo 2016.

Elementi da approfondire relativi alla componente Acqua

Per le nuove trasformazioni urbanistiche è necessario che le NTA prevedano adeguate soluzioni per il risparmio idrico e il riutilizzo delle acque meteoriche, così come richiesto nell'art. 146 c. 2 del d.lgs. 152/2006 e in applicazione dell'art. 38 delle Norme del PTA.

Misure di tutela dei corpi idrici

- le coerenze o incoerenze con gli obiettivi previsti dagli strumenti di pianificazione e programmazione in materia di acque sopra citati;
- individuazione dei corpi idrici presenti e loro caratterizzazione (descrizione del reticolo idrografico naturale e artificiale comunale; nel caso siano presenti corpi idrici di interesse per il PdG Po, dovranno essere indicati le principali criticità e pressioni, lo stato di qualità ecologico e chimico più recente disponibile, gli obiettivi di qualità previsti);
- valutazione degli effetti ambientali a seguito dell'attuazione delle previsioni urbanistiche, con particolare riferimento al possibile peggioramento della qualità dei corpi idrici sia superficiali sia

¹¹ Ai fini di una più agevole fruizione dei dati geografici sono stati creati: un servizio GIS WMS che permette la visualizzazione on line della cartografia approvata tramite una mappa interattiva e un servizio GIS WFS che permette l'interrogazione e la fruizione degli stessi dati utilizzando un qualunque software GIS (es.: QGIS)

- sotterranei presenti;
- indicazioni delle iniziative che si intendono proporre in attuazione dell'art. 38 delle Norme di Piano del PTA (Misure per il risparmio idrico);
- presenza di "Aree sensibili" (PTA – art. 15 delle Norme di Piano, all. 6 e tav. n. 4, 5, 6, 7) e verifica di coerenza delle previsioni rispetto alle disposizioni per il contenimento dell'apporto di nutrienti sia derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane (c. 1, 2 e 3) sia di origine diffusa (art. 22 c. 2), affinché nelle aree suddette non vi sia un incremento dell'apporto complessivo di nutrienti (azoto, fosforo e relativi composti) ma piuttosto una progressiva diminuzione;
- appartenenza delle aree oggetto di Piano alle aree sensibili dal punto di vista agro ambientale, in particolare alle "zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola" (ZVN – regolamenti 9/R/2002 e 12/R/2007 e PTA) e alle "zone vulnerabili ai fitosanitari di origine agricola" (ZVF - DCR 17 giugno 2003, n. 287-20269, in fase di aggiornamento);
- presenza di aree di salvaguardia delle captazioni idropotabili;
- individuazione di adeguate misure di mitigazione ambientale relative agli impatti individuati con particolare riferimento al trattamento delle acque reflue urbane e al trattamento delle acque meteoriche (regolamento 1/R/2006) e a interventi finalizzati a mantenere e ampliare il corridoio ecologico delle fasce riparie, anche in relazione ad analoghe iniziative sovra comunali;
- definizione di indicatori di monitoraggio con specifico riferimento alle reti regionali di monitoraggio dei corpi idrici (reti di monitoraggio automatico su corsi d'acqua e sui corpi idrici sotterranei - www.regione.piemonte.it/monitgis/public/welcome.do); è inoltre possibile richiedere ulteriori informazioni alla struttura regionale competente (monitoraggio.acqua@regione.piemonte.it).

Misure di mitigazione dell'inquinamento diffuso da prodotti fitosanitari anche con funzione compensativa

Nel caso in cui si dovessero prevedere opere quali la realizzazione di fasce tampone vegetate riparie, che possono anche essere considerate quali misure di compensazione, sarà necessario fare riferimento alla dgr n. 34 - 8019 del 7 dicembre 2018, con la quale sono stati approvati:

- Manuale tecnico "Realizzazione e gestione delle fasce tampone riparie vegetate erbacee";
- Manuale tecnico "Realizzazione e gestione delle fasce tampone riparie vegetate arbustive-arboree";
- Criteri minimi per la realizzazione e la gestione delle fasce tampone riparie vegetate ai fini della mitigazione dall'uso dei prodotti fitosanitari.

Tali documenti, liberamente consultabili e scaricabili al link:
<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/misure-mitigazione>,

costituiscono una misura attuativa sia del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo 2015 - KTM02-P2-a009) sia del Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (ai sensi delle misure 3 e 4 delle Linee Guida di cui al DM 10 marzo 2015).

Sono stati pensati per fornire indicazioni tecniche operative per la tutela delle aree di pertinenza fluviale (art. 115 d.l.gs. 152/2006 e art. 28 del Piano di tutela delle Acque) o per coloro che intendono aderire alle misure PSR: 4.4.1, 8.1.1, 10.1.4. per la realizzazione delle fasce tampone vegetate riparie, e per coloro che si trovano nella condizione di dover o voler adottare misure di mitigazione per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, nel rispetto della normativa vigente.

Servizio Idrico Integrato

- per gli *impianti di depurazione*, tenere in considerazione le fasce di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane (PTA - art. 31 commi 3 e 4);
- per le *captazioni idropotabili*, tenere in considerazione le aree di salvaguardia (art. 25 del PTA), ed indicare lo stato dell'arte in merito alla ridefinizione delle stesse ai sensi del regolamento regionale n. 15/R del 2006 in materia di acque destinate al consumo umano;
- valutare l'impatto dell'aumento delle nuove utenze rispetto alla capacità delle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato esistenti. In particolare per gli *scarichi di acque reflue urbane*, in

collaborazione con il gestore affidatario del servizio occorrerà valutare la capacità del sistema fognario e la capacità del sistema di depurazione esistenti rispetto ai nuovi carichi idraulico e organico biodegradabile equivalente presunti.

Acque sotterranee

- inserire per le aree di nuovo insediamento o di revisione urbanistica l'estratto della cartografia allegata alla dgr del 3 giugno 2009, n. 34-11524;
- effettuare un'analisi dello spessore dell'acquifero superficiale relativamente alle aree del territorio comunale interessate dallo strumento urbanistico seguendo le indicazioni della *Tabella riassuntiva delle aree funzionali* riportata alle pag. 4 e 5 dell'all. 1 della dgr del 3 giugno 2009, n. 34-11524;
- valutare le potenziali interferenze tra le previsioni di piano e le profondità dell'acquifero superficiale desunte dall'analisi effettuata.
- individuare l'assetto idrogeologico del territorio comunale attraverso elementi quali la piezometria¹² e la soggiacenza.

Aree di ricarica degli acquiferi profondi e aspetti realizzativi di particolari opere interraste

I Comuni il cui territorio, o parte di esso, è compreso all'interno delle aree di ricarica degli acquiferi profondi sono tenuti a:

- rappresentare, in occasione della prima variante allo strumento urbanistico, le delimitazioni delle aree di ricarica in coerenza e nei limiti definiti nella Parte III (Cartografia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese di cui alla d.d. n. 268 del 21 luglio 2016 ed elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica);
- recepire nel regolamento edilizio comunale alla voce "Tutela del suolo e del sottosuolo" la disciplina disposta al paragrafo 6 della dgr n. 12-6441 del 2 febbraio 2018.

4. Suolo

4.1 Consumo di suolo

La documentazione di Piano deve essere conforme alle indicazioni e alle previsioni contenute nei documenti programmatici regionali e provinciali (PTR, PTCP) in materia di contenimento del consumo di suolo e della diffusione urbana (art. 31 delle NTA del PTR - art. 35 della l.r. 7/2022).

Oltre agli aspetti legati alla produttività agricola, il suolo, risorsa non rinnovabile, fornisce importanti funzioni ecologico-ambientali, tra le quali il mantenimento della biodiversità e della continuità ecologica anche in ambito urbano, l'effetto filtro e tampone nei confronti degli inquinanti, il mantenimento degli equilibri idrogeologici, la regolazione del microclima e mitigazione dei cambiamenti climatici.

Di conseguenza, negli strumenti di pianificazione urbanistica è necessario:

- evitare nuovi ambiti urbanistici di espansione su territorio libero non urbanizzato o allineati lungo gli assi stradali, al fine di realizzare forme compatte degli insediamenti e impedire l'uso del suolo libero;
- verificare l'opportunità di mantenere eventuali aree non coltivate o comunque intercluse nel centro abitato, al fine di tutelare la biodiversità;
- promuovere il mantenimento delle aree verdi e puntare alla riqualificazione del sistema delle aree naturali che connettono più ambiti di habitat per consentire un continuum ambientale al cui interno è possibile lo spostamento di specie viventi.

¹²Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico piemontese occorre distinguere le tre seguenti tipologie di circolazione e/o accumulo delle acque sotterranee:

- d) falda superficiale regionale caratterizzata da circolazione delle acque sotterranee su vaste estensioni di territorio con presenza di una falda superficiale e, talora, di una falda profonda multistrato;
- e) falde sospese e/o effimere presentano estensione limitata e hanno una circolazione sotterranea a scala locale scollegata in tutto o in parte da quella regionale;
- f) zone sature superficiali sono aree prive di circolazione idrica sotterranea significativa e si presentano come accumuli/ristagni di acque persistenti o effimere in corrispondenza di livelli litologici a bassa permeabilità presenti sino al piano campagna.

- promuovere il mantenimento e la tutela delle aree ubicate nella prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo o destinate a coltivazioni per la produzione di prodotti a Denominazione di Origine o di Prodotti Agroalimentari Tradizionali, DOCG, DOC o di terreni irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico (quali ad esempio impianti a goccia, a spruzzo, a pivot) realizzati con finanziamento pubblico.

4.2. *Tematiche specifiche relative al territorio rurale e alle attività agricole*

Le previsioni urbanistiche che comportano la trasformazione della destinazione d'uso da agricolo ad altro uso producono effetti negativi sul territorio rurale e sul comparto agricolo. Il territorio agricolo non può essere infatti considerato un supporto neutro sul quale inserire le nuove edificazioni e le nuove infrastrutture, ma è elemento fondamentale per lo svolgimento dell'attività produttiva agricola.

Il consumo di suolo libero, soprattutto se interessa suoli ad elevata capacità d'uso, è un impatto irreversibile e non mitigabile, che produce i suoi effetti, oltre che sull'attività agricola, soprattutto sulla risorsa ambientale suolo. La fertilità di un suolo è infatti il frutto di un complesso processo di formazione che necessita di periodi di tempo medio-lunghi e, una volta alterata, non può essere ripristinata in tempi utili ai fini delle esigenze economiche e civili della società umana.

Rispetto al "consumo di suolo", le uniche compensazioni idonee possono consistere nel recupero a verde di aree impermeabilizzate, già compromesse dall'urbanizzazione e dismesse o in fase di dismissione, aventi una superficie comparabile con quella delle aree libere delle quali invece si prevede la trasformazione. Nei casi in cui tale soluzione non possa essere applicata, risulta opportuno limitare allo stretto necessario ogni nuova occupazione di suolo, prevista solo dopo un'attenta valutazione dell'assenza, anche a livello sovracomunale, di aree approvate o in corso di approvazione, già attive eventualmente sottoutilizzate o dismesse da riqualificare, alternative alle previsioni.

Le previsioni di piano e le relative misure dovrebbero tener conto, per quanto possibile, dei servizi ecosistemici perduti e puntare a recuperare ai fini agricoli porzioni di territorio abbandonate. A tal fine si potranno prevedere, a titolo di esempio, in collaborazione con i Comuni o con i gestori della rete agricola irrigua (quali i Consorzi gestori dei comprensori irrigui delimitati ai sensi dell'art. 58, comma 1, lettera b, della l.r. 1/2019 competenti per territorio) od altri enti pubblici e/o privati individuati allo scopo, opere atte a:

- migliorare l'accessibilità ai fondi;
- evitare di frammentare i fondi;
- migliorare e/o implementare l'irrigabilità delle aree;
- recuperare all'agricoltura una superficie il più possibile equiparabile a quella perduta, privilegiando le colture estensive.

In linea con gli obiettivi delle Strategie per lo sviluppo sostenibile, dovranno essere previste misure finalizzate alla tutela e alla valorizzazione della biodiversità, quali, ad esempio:

- realizzare siepi e fasce boscate tra i diversi appezzamenti agricoli;
- mantenere una fascia incolta a tutela dell'eventuale reticolo idrografico esistente.

Elementi da approfondire relativi alla componente Suolo

- caratterizzazione della superficie di suolo soggetta alle trasformazioni urbanistiche, indicando anche la capacità d'uso (Carta di Capacità d'uso dei suoli, Regione Piemonte - IPLA 2010) e l'utilizzo attuale;
- comparazione tra la situazione attuale e la situazione che si verificherebbe a seguito dell'attuazione del Piano, analizzando le manifestazioni d'interesse espresse da privati, aziende o imprese ed indicando le variazioni di superficie, le diverse destinazioni d'uso e la superficie di suolo soggetta a impermeabilizzazione;
- dimostrazione dell'effettiva necessità di nuove aree di espansione urbanistica, valutando il patrimonio edilizio esistente non utilizzato e lo stato di attuazione dello Strumento Urbanistico vigente;
- verificare la presenza, anche a livello sovracomunale, di aree approvate o in corso di approvazione, già attive eventualmente sottoutilizzate o dismesse da riqualificare, alternative alle

previsioni;

- individuare, sulla base delle previsioni della dgr n. 1183 del 14 dicembre 2010, le aree inidonee all'ubicazione di impianti fotovoltaici a terra.

Relativamente al territorio rurale e alle attività agricole si dovranno produrre i seguenti approfondimenti:

- analisi degli impatti potenziali prodotti dalla attuazione delle previsioni di Piano sulla risorsa suolo e sulle produzioni agricole, quantificando l'entità di consumo di suolo in relazione alle diverse classi di capacità d'uso ed il numero di aziende agricole interferite e stimando la perdita di produzione agricola;
- censimento delle aziende agricole esistenti con particolare riferimento alle aziende zootecniche, impianti di produzione di biogas, maneggi, caseifici o altre attività connesse al comparto agricolo le cui attività possono generare impatti particolari (emissioni di odori sgradevoli, fonti di rumore) legati alle peculiarità del loro ciclo produttivo. Si raccomanda di programmare le eventuali espansioni urbanistiche (in particolare quelle residenziali) in modo tale da garantire la permanenza delle preesistenti attività agricole censite;
- censimento dei canali ad uso irriguo presenti sul territorio comunale, adeguatamente rappresentati su una base topografica alla scala 1:10.000 o se possibile di maggiore dettaglio; per la predisposizione di tale censimento si invita ad utilizzare come base i dati contenuti nel Sistema Informativo della Bonifica ed Irrigazione (SIBI) relativo alle aree e alle infrastrutture irrigue consortili e ai Consorzi irrigui di II grado (<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli/sistema-informativo-bonifica-irrigazione-sibi>);
- analisi delle interferenze con la rete irrigua (pozzi e canali), sia in termini di modificazione del reticolo, sia in termini di impatti sulla qualità delle acque;
- esame del consumo di suolo agricolo fertile potenzialmente derivante dalle nuove previsioni in relazione a localizzazioni alternative.

5. Foreste

Le foreste sono una risorsa di primaria rilevanza che svolge molteplici funzioni oggi definite globalmente come servizi ecosistemici, quali:

- i servizi di approvvigionamento, nel caso delle risorse forestali: legname, prodotti forestali spontanei non legnosi, acqua;
- i servizi di regolazione e mantenimento, quali il controllo dell'erosione del suolo, la purificazione dell'acqua, l'assorbimento dell'anidride carbonica, ecc.;
- i servizi culturali, legati al supporto di attività turistiche, ricreative, sportive, culturali, alla conservazione dei valori paesaggistici, ecc.

I boschi sono entità ambientali modellate da fattori naturali (clima, geomorfologia, suoli, ecologia delle specie, etc) e da fattori antropici (gestione selvicolturale, abbandono, imboschimento spontaneo o guidato, disboscamento, inquinamento ecc.).

Le foreste sono parte del capitale naturale nazionale e sono riconosciute come bene di rilevante interesse pubblico da tutelare e valorizzare per la stabilità e il benessere delle generazioni presenti e future.

I principali riferimenti normativi, pianificatori e programmatici per la tutela e la gestione dei boschi sono i seguenti:

- a livello nazionale: il Testo Unico delle Foreste (d.lgs. 3 aprile 2018, n. 34) e la Strategia Forestale Nazionale approvata con il D.M. 23 dicembre 2021;

- a livello regionale: la l.r. n. 4 del 10 febbraio 2009 "*Gestione e promozione economica delle foreste*", il DPGR 20 settembre 2011 8/R, "Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della l.r. 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste), le misure relative alla trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso (dgr n. 4-3018 del 26 marzo 2021), la l.r. n. 45 del 9 agosto 1989 "*Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27*", il regolamento regionale n. 2/R del 23 gennaio 2017 che definisce

le aree escluse dalla definizione di bosco in attuazione dell'art. 3 commi 3 bis e 3 ter della l.r. 4/2009, il Piano Forestale Regionale 2017-2027 (dgr 23 gennaio 2017, n. 8-4585).

Con riferimento agli approfondimenti opportuni nella definizione degli strumenti urbanistici locali, si evidenzia che la trasformazione del bosco è vietata (art. 19, comma 2 della l.r. 4/2009), fatte salve le autorizzazioni rilasciate dalle amministrazioni competenti ai sensi dell'art. 146 del d.lgs. 42/2004 e dell'art. 1 della l.r. 45/1989, compatibilmente con la conservazione della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la difesa dalle valanghe e dalla caduta dei massi, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale.

I soggetti autorizzati ad effettuare la trasformazione del bosco sono tenuti a compensare la superficie forestale trasformata, salvo i casi di esenzione previsti dall'art. 19 c. 7 della l.r. 4/2009.

Si evidenziano alcuni casi di esenzione dalla compensazione (art. 19 c. 7 lettere b) e d) della l.r. 4/2009) che possono essere valutati nell'ambito degli strumenti urbanistici locali:

- interventi finalizzati al ripristino di habitat di interesse comunitario, se previsti dagli strumenti di gestione o di pianificazione di dettaglio vigenti;
- interventi per la realizzazione o adeguamento di opere di difesa dagli incendi, di opere pubbliche, se previsti dagli strumenti di gestione o di pianificazione di dettaglio vigenti.

Per le disposizioni relative alla trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso e alla compensazione forestale, il riferimento è la dgr n. 4-3018 del 26 marzo 2021.

La compensazione della superficie forestale trasformata (art. 19, comma 4 della l.r. 4/2009) e l'eventuale mitigazione degli impatti sul paesaggio (art. 146 del d.lgs. 42/2004) sono a carico del soggetto che intende operare la trasformazione del bosco. Gli interventi di mitigazione sono integrativi e non sostitutivi degli interventi di compensazione (art. 19, comma 5 della l.r. 4/2009).

Elementi da approfondire relativi alla componente Foreste

Si consiglia la consultazione e l'utilizzo, ove necessario, dei seguenti elementi: cartografia forestale, dati e informazioni contenute nel SIFOR, rapporto ambientale del Piano Forestale Regionale vigente, Relazione Stato Ambiente.

6. Paesaggio

Il paesaggio è il contesto entro cui il piano si colloca e costituisce un'entità complessa e multidimensionale (CEP, Firenze 2000, Capitolo I, art. 1, lett. a. - d.lgs. 42/2004, Parte III, art. 131), la cui organizzazione funzionale e percettiva dipende dalle relazioni che intercorrono tra le diverse componenti che lo strutturano.

Una sua corretta ed esaustiva valutazione richiede quindi un approccio di tipo sistemico, che dovrà coinvolgere realtà disciplinari diverse e competenze specifiche; un approccio che necessariamente dovrà spaziare tra diversi livelli di analisi.

La valutazione della componente paesaggio richiede, in altre parole, un approccio analitico trasversale, che si fonda sull'esigenza di mettere a punto un patrimonio conoscitivo estremamente vasto, che potrà però in parte derivare dalla trattazione delle componenti ambientali descritte ai punti precedenti.

Per quanto al sistema paesaggistico comunale si forniscono alcuni chiarimenti operativi:

- Aspetti naturalistico-ambientali

La valutazione di tale profilo dovrà porre particolare attenzione alla componente vegetazionale, che rappresenta un elemento di rilevante importanza nella struttura di un paesaggio. Oltre a contribuire in maniera rilevante alla caratterizzazione estetica del territorio, le aree boschive svolgono, infatti, importanti funzioni protettive ai fini della difesa del suolo e dell'assetto idrogeologico e ricoprono un ruolo primario in termini di stabilizzazione e compensazione ambientale. Analoga attenzione dovrà essere posta alle fasce di vegetazione ripariale che svolgono un ruolo fondamentale di connessione ecologica.

Dovrà pertanto essere valutato, se e in che misura, gli interventi promossi dal piano interferiscano con la vegetazione esistente sul territorio comunale, determinandone la frammentazione o la cancellazione.

Tale valutazione dovrà tenere in debita considerazione non solo la vegetazione boschiva, propriamente definita, ma anche eventuali elementi di naturalità residua (macchie e fasce di vegetazione arborea e arbustiva di ridotte dimensioni). Tali elementi svolgono, infatti, un ruolo non trascurabile nella definizione del paesaggio alla scala locale: sul piano scenico-percettivo accentuano la diversificazione del pattern morfologico, sul piano ecologico costituiscono elementi di *stepping stone* e di connessione diffusa, fondamentali per la realizzazione di una rete ecologica locale, da sviluppare a supporto di quella provinciale e regionale.

Nell'ottica di una riqualificazione diffusa del sistema paesaggistico comunale, dovranno inoltre essere valutate le eventuali ricadute prodotte dall'attuazione del piano sulla vegetazione in ambito urbano e periurbano. Le aree a verde pubblico e a gioco-sport, se opportunamente localizzate e dimensionate, possono essere messe a sistema con gli elementi di naturalità presenti nel territorio extraurbano, contribuendo alla definizione di un'unica "infrastruttura verde" che si spinge all'interno delle aree insediate, migliorando le prestazioni ecosistemiche e il livello di connessione ecologica dell'intero territorio comunale.

Ciò comporta sia l'esigenza di valutare gli eventuali impatti delle nuove previsioni su formazioni esistenti, sia, al contrario, l'opportunità di orientare la localizzazione e la distribuzione delle nuove aree verdi previste, così da ottimizzarne la funzionalità e il ruolo di compensazione e mitigazione.

Nell'ambito della valutazione del profilo naturalistico, dovranno essere individuate e analizzate anche le interferenze delle nuove previsioni con le emergenze naturalistiche (geositi, singolarità geologiche, aree umide, torbiere, ...) che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio locale.

La valutazione dovrà, inoltre, considerare le ricadute prodotte dallo strumento urbanistico su eventuali ambiti di paesaggio agrario dotati di un elevato grado di biopermeabilità (praterie, prati stabili, aree a diffusa presenza di siepi e filari, ...), che per le loro caratteristiche intrinseche possono svolgere un significativo ruolo di presidio ai fini della stabilità ambientale del territorio.

Tali paesaggi definiscono, infatti, agroecosistemi biologicamente complessi e diversificati, dotati di una buona quantità di biomassa stabile, capaci di favorire il mantenimento e l'incremento della biodiversità a livello locale e di esercitare anche una discreta funzione di connessione ecologica. Essi possono essere considerati habitat secondari, ossia habitat che, pur essendo regolati dall'attività umana, hanno conservato parte delle caratteristiche dell'ecosistema originario e consentono quindi l'adattamento e la sopravvivenza di diverse specie.

- *Aspetti storico-culturali*

La valutazione di tale profilo dovrà individuare gli elementi del patrimonio culturale che hanno svolto il ruolo di elementi ordinatori nella costruzione della struttura e dell'immagine del paesaggio locale, valutando se, e in che misura, questi possano essere pregiudicati, o viceversa valorizzati, dagli interventi previsti dal piano.

Le analisi effettuate non dovranno essere incentrate esclusivamente sul patrimonio costruito, ma dovranno considerare, con un approccio più propriamente paesaggistico, anche il patrimonio storico territoriale, insito nella trama di permanenze sedimentate nei luoghi. Dovrà quindi essere valutato, se e in che misura, le azioni di piano modifichino la stratificazione storica del territorio, alterando il sistema di relazioni, visive e funzionali, che intercorrono sia tra i singoli beni, sia con il contesto locale che ne costituisce la cornice paesaggistica.

Entro tale profilo di valutazione, particolare attenzione dovrà essere posta alla necessità di preservare e valorizzare brani di paesaggi agrari tradizionali ancora integri (paesaggi a campi chiusi, dei terrazzamenti, della centuriazione, ...), che rappresentano il retaggio della passata organizzazione economica del territorio e che potrebbero essere pregiudicati dalle azioni del piano. Le analisi condotte dovranno essere orientate alla tutela e al recupero delle relazioni tra il patrimonio edilizio rurale e il contesto in cui è inserito, salvaguardando quegli elementi che complessivamente modellano

l'immagine del paesaggio agrario: trama di appoderamento, ordinamento colturale, reti della viabilità podereale e interpodereale, sistema di irrigazione, formazioni lineari di campo, ...

- *Aspetti percettivo-identitari*

La valutazione di tale profilo dovrà specificare se, e in che misura, gli interventi previsti possano modificare le relazioni visive tra le diverse componenti, naturali e antropiche, che definiscono la struttura del paesaggio locale e da cui dipende l'immagine dei luoghi.

In particolare dovrà essere posta attenzione alla necessità di non compromettere o deteriorare la percezione da punti di vista e percorsi privilegiati (punti e percorsi panoramici, belvedere, assi prospettici, varchi visivi, ...), di vedute che contribuiscono a definire la figurabilità del paesaggio locale (panorami, quinte sceniche, profili paesaggistici, ...), nonché la percezione dei nessi fondamentali tra morfologia, idrografia, nuclei edificati, forme del paesaggio agrario, assi storici di penetrazione del territorio, che in alcuni contesti danno luogo a spazi riconoscibili, espressione del patrimonio identitario locale.

La valutazione, da estendersi anche alla fase di monitoraggio, dovrà essere supportata da un'apposita documentazione fotografica, finalizzata a descrivere in modo immediato e oggettivo le ricadute determinate dall'attuazione dello strumento urbanistico (cfr. "Piano di monitoraggio").

- *Aspetti morfologico-insediativi*

La valutazione di tale profilo dovrà verificare in che misura le previsioni del piano incidano sull'assetto delle diverse tipologie di aree insediative che caratterizzano il contesto locale.

Tali aree sono costituite da parti omogenee di territorio che si distinguono per conformazione della trama edificata e viaria e per densità dei tessuti edificati, con riferimento alle diverse epoche storiche e ai fenomeni di trasformazione che ne hanno caratterizzato lo sviluppo.

La valutazione dovrà in primo luogo appurare l'effettiva necessità di nuove previsioni insediative che incrementano il consumo di suolo, considerando sia le potenzialità edificatorie in essere e non ancora attuate, sia le possibilità di recupero e/o riconversione del patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato.

Nel caso in cui venga riscontrata la necessità di prevedere nuove aree insediate, le analisi dovranno approfondire:

- la portata delle trasformazioni proposte e le modalità di sistemazione delle aree, anche attraverso la predisposizione di elaborati grafici mirati (simulazioni, fotoinserti, restituzioni tridimensionali, ...);
- gli impatti prodotti dai nuovi interventi, tanto sulla componente ecosistemica ed ecologica, quanto su quella scenico-percettiva;
- le misure di mitigazione e compensazione adottabili.

Gli esiti di tali analisi dovranno consentire di verificare che la localizzazione dei nuovi interventi sia orientata al contenimento del consumo di suolo integro e alla limitazione dei processi di dispersione insediativa e di frammentazione del territorio, perseguendo, ove necessario, il ridisegno e il compattamento della morfologia dei margini urbani.

Particolare attenzione, infine, dovrà essere posta alla definizione di indicazioni normative finalizzate a conseguire la realizzazione di un'edilizia coerente e integrata con i caratteri di pregio dei contesti di intervento, con attenzioni all'impianto, alle tipologie e ai materiali costruttivi. Analogamente dovrà essere favorita la definizione di indicazioni normative atte a preservare e recuperare i fabbricati dismessi o sottoutilizzati e le relative strutture accessorie secondo tipologie compatibili con quelle originarie e a garantire un corretto rapporto tra gli edifici e le pertinenze.

La progettazione edilizia in relazione alla qualità paesaggistica degli insediamenti dovrà essere incentrata sui temi del disegno urbano, inteso come rapporto tra le forme del territorio e le morfologie insediative, e della caratterizzazione degli oggetti costruiti, al fine di costituire un supporto per indirizzare, secondo criteri di qualità, le trasformazioni nei paesaggi della contemporaneità. Si dovrà anche adottare un percorso metodologico per approfondire la comprensione e la gestione degli aspetti scenico-percettivi (scelta dei canali di osservazione, definizione di bacini visivi, verifica di relazioni di intervisibilità e di sequenze significative) anche per quanto riguarda i paesaggi dell'eccellenza, già oggetto di tutela e per quelli ordinari,

espressamente richiamati dalla CEP, ponendo particolare attenzione alla scala locale.

Inoltre, per quanto concerne le aree produttive e terziario-commerciali (ampliamento e nuovo impianto) si sottolinea l'importanza di includere nella componente normativa criteri di sostenibilità ambientale, che garantiscano un'elevata qualità in rapporto alla salvaguardia dell'ambiente e all'integrazione paesaggistica nei contesti interessati, ponendo particolare cura nella definizione delle modalità d'impianto planovolumetrico e delle misure di tipo mitigativo e compensativo (disegno e distribuzione delle alberature, tipologie edilizie di qualità architettonica con specificazione dei materiali costruttivi e delle colorazioni esterne, organizzazione spaziale che garantisca il ricorso a soluzioni non standardizzate).

In quest'ottica possono costituire un utile riferimento le Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate adottate con dgr n. 30-11858 del 28 luglio 2009.

- Beni paesaggistici

Per quanto attiene la ricognizione dei beni paesaggistici, la valutazione dovrà verificare che le previsioni dei nuovi strumenti urbanistici non siano in contrasto con le norme del Piano Paesaggistico Regionale, approvato con dcr n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 e del relativo Regolamento attuativo approvato dpgr n. 4/R del 22 marzo 2019.

Si segnala che per le varianti urbanistiche di adeguamento al PPR costituiscono riferimento le disposizioni dell'articolo 21 del dpgr n. 4/R del 22 marzo 2019 *Regolamento regionale recante: "Attuazione del Piano paesaggistico regionale del Piemonte (Ppr), ai sensi dell'articolo 8 bis comma 7 della l.r. 5 dicembre 1977 n. 56 (Tutela e uso del suolo) e dell'articolo 46, comma 10, delle norme di attuazione del Ppr"* e del relativo Allegato D *Disposizioni per la procedura di valutazione ambientale strategica per la variante urbanistica di adeguamento al Piano Paesaggistico regionale*.

L'Allegato D descrive e definisce gli strumenti conoscitivi e metodologici per agevolare le analisi e le valutazioni necessarie alla stesura del Rapporto Ambientale, di cui all'articolo 13 del d.lgs. 152/2006, a supporto delle varianti generali di adeguamento al PPR, formate e approvate secondo il procedimento definito dall'articolo 15 della l.r. 56/1977 e s.m.i, che, sulla base di quanto disposto dall'articolo 17 della stessa l.r. 56/1977, sono sottoposte alla procedura di VAS.

Nello specifico per le suddette varianti è possibile semplificare la stesura del Rapporto Ambientale mediante il ricorso all'impostazione metodologica, alla caratterizzazione della componente paesaggio, alle valutazioni di coerenza esterna e alle indicazioni per il monitoraggio contenute nel Rapporto Ambientale del PPR, tenendo conto della diversa scala territoriale e delle eventuali necessità di aggiornamento del quadro conoscitivo e normativo.

Elementi da approfondire relativi alla componente Paesaggio

- inquadramento del sistema paesaggistico comunale mediante la valutazione degli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitari e morfologico-insediativi;
- ricognizione dei beni paesaggistici e dei beni culturali, che complessivamente costituiscono il patrimonio culturale del Comune (d.lgs. 42/2004, art. 2).

L'approfondimento e la valutazione di tali temi dovrà favorire la definizione di indicazioni normative atte a garantire la sostenibilità e il corretto inserimento paesaggistico delle previsioni oggetto di pianificazione.

Al tal fine, per approfondire i temi della progettazione di qualità e dell'inserimento paesaggistico delle nuove previsioni, possono costituire utile riferimento le guide e i manuali consultabili sul sito web regionale; in particolare si segnalano le seguenti pubblicazioni:

- *Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio*, approvato con dgr n. 21-9251 del 5 maggio 2003 e pubblicato sul BUR n. 23 del 5 giugno 2003;
- *Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia e Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale*, approvati con dgr n. 30-13616 del 22 marzo 2010;
- *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio*, MiBACT, Regione Piemonte, Politecnico e Università di Torino.

Tali manuali contengono criteri e modalità per promuovere la qualità paesaggistica degli interventi e

possono costituire strumenti di accompagnamento alle politiche regionali di salvaguardia e valorizzazione del paesaggio, a supporto dei professionisti e degli Enti Locali nell'ambito delle attività di progettazione e attuazione delle trasformazioni territoriali.

7. Siti contaminati e amianto

L'art. 6 della l.r. 42/2000 in materia di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati prevede la necessità di verificare lo stato qualitativo delle matrici ambientali delle aree dismesse.

A tal proposito è necessario, in fase di dismissione di attività produttive preesistenti, valutare la presenza di contaminazione delle matrici ambientali ed attivare, qualora le concentrazioni siano superiori alle concentrazioni previste dalla normativa in relazione alle destinazioni d'uso del sito, gli adempimenti previsti dalla normativa sulle bonifiche dei siti contaminati (parte IV titolo V del d.lgs. 152/06).

L'art. 251 c. 2 del d.lgs. 152/06 prevede che, qualora un sito risulti contaminato (superamento delle concentrazioni di rischio), *"tale situazione viene riportata dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del comune e viene comunicata all'Ufficio tecnico erariale competente"*. Si ritiene pertanto necessario che i Comuni aggiornino le informazioni relative ai vincoli derivanti dai procedimenti di bonifica, condizionando il riutilizzo delle aree alla preventiva bonifica.

In tema di amianto si evidenzia che nel Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (Piano Regionale Amianto) per gli anni 2016-2020 (dcr n. 124 - 7279 del 1 marzo 2016) sono contenute specifiche indicazioni in materia di amianto.

Si segnala anche la dgr n. 14-1010 del 14 febbraio 2020 con la quale è stato adottato un documento tecnico che contiene indicazioni utili alla realizzazione di indagini geologiche nelle aree interessate dalla presenza naturale di amianto.

Inoltre, per tutti gli interventi di demolizione di edifici esistenti, si ricorda che è necessario, in caso di accertamento della presenza di manufatti contenenti amianto, effettuare le operazioni di bonifica secondo le procedure previste dalla normativa di settore vigente. In generale, i proprietari di manufatti contenenti amianto sono tenuti ad effettuare specifica comunicazione all'ASL competente per territorio ai sensi dell'art. 9 della l.r. 30/2008.

La presenza di un eventuale rischio sanitario derivante dalla presenza di manufatti contenenti amianto o amianto naturale può essere valutata facendo riferimento ai dati presenti nella mappatura consultabile sul Geoportale di Arpa Piemonte al link http://webgis.arpa.piemonte.it/amianto_storymap_webapp/.

Nel caso in cui il territorio comunale oggetto delle previsioni di Piano risulti interessato da rocce potenzialmente contenenti amianto (mappatura della presenza di amianto ai sensi del DM 101/2003), l'art. 14 della l.r. 30/2008 prevede che eventuali attività di estrazione e lavorazione di materiali naturali siano precedute da indagini finalizzate a verificare l'assenza o la presenza di minerali di amianto, al fine della corretta gestione e/o smaltimento dei materiali nei modi previsti dalla normativa di settore.

Elementi da approfondire relativi alla componente Siti contaminati e amianto

- individuare e localizzare eventuali siti contaminati sul territorio oggetto delle previsioni di Piano, specificando l'esistenza di eventuali operazioni di bonifica in corso e di vincoli sull'utilizzo delle aree;
- verificare la presenza di possibile rischio di esposizione per la presenza di manufatti contenenti amianto sul territorio oggetto delle previsioni di Piano;
- approfondire le possibili interferenze con le previsioni di Piano ai fini della valutazione degli effetti sull'ambiente e la salute umana

8. Rumore

La l.r. 56/77, art. 14, c. 1, punto 2), lett. c bis, stabilisce che la relazione di compatibilità delle aree oggetto di nuova previsione o di trasformazione con la classificazione acustica, predisposta ai sensi della normativa regionale in materia di inquinamento acustico, è analizzata e valutata nell'ambito della procedura di VAS.

L'approvazione di una proposta di variante urbanistica, quindi, comporta la revisione e l'aggiornamento della classificazione acustica comunale e degli eventuali piani di risanamento adottati.

Qualora siano necessarie modifiche alla classificazione acustica comunale, dovrà essere avviata la procedura prevista dall'art. 7 della l.r. 52/2000 (*Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico*), seguendo le linee guida di cui alla dgr n. 85-3802 del 6 agosto 2001, e dovranno essere adeguati i regolamenti comunali e i piani di risanamento di cui all'art. 6 della medesima legge.

Elementi da approfondire relativi alla componente Rumore

- richiamare gli esiti della verifica di compatibilità acustica degli interventi in previsione, al fine di verificare la compatibilità della proposta di Piano con la classificazione acustica del territorio comunale vigente;
- valutare la congruità delle scelte urbanistiche proposte rispetto ai criteri di classificazione acustica del territorio di cui alla dgr 6 agosto 2001, n. 85-3802;
- individuare gli accorgimenti progettuali atti ad evitare accostamenti critici;
- valutare l'adeguatezza o la necessità di aggiornamento a seguito della variante degli eventuali piani di risanamento acustico già adottati.

9. Elettromagnetismo

La Legge n. 36/2001 (*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*) fa riferimento alla protezione della popolazione da campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da:

- sorgenti a bassa frequenza (50 Hz): elettrodotti, linee elettriche - aeree o interrate - per il trasporto o la distribuzione di energia elettrica, ma anche impianti o cabine/stazioni/sottostazioni adibiti rispettivamente alla sua produzione o trasformazione;
- sorgenti ad alta frequenza (da 100 KHz a 300 GHz): impianti RTV (radiotelevisivi), SRB (stazioni radio base), telefonia; più in generale, tutto ciò che non ricade nelle basse frequenze.

A) Sorgenti a bassa frequenza

E' competenza del proprietario/gestore dell'impianto/linea determinare e comunicare al Comune i dati per il calcolo e l'ampiezza delle *fasce di rispetto*.

La normativa di riferimento è rappresentata:

- dal DM 29 maggio 2008 "*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*";
- dall'art. 6 comma 1 del DPCM 8/7/2003 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*".

Ai fini del calcolo si ricorda quanto segue:

- *fascia di rispetto*: si intende, ai sensi del punto 4 dell'allegato al citato DM, lo spazio (volume) circostante un elettrodotto (o altra sorgente a 50 Hz), che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 μ T) come definito dall'art. 4 DPCM 8 luglio 2003 sulle basse frequenze.

All'interno di tale spazio non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore (art. 4, c. 1, lett. h della L. 36/2001);

- distanza di prima approssimazione (DPA): al fine di semplificare la gestione territoriale, il DM 29 maggio 2008 prevede che per l'individuazione grafica dei campi elettromagnetici si proceda al calcolo della distanza di prima approssimazione (DPA), calcolata proiettando al suolo la fascia di rispetto e misurando l'estensione della distanza rispetto alla proiezione del centro linea. L'estensione della DPA deve essere comunicata al Comune. Nel caso in cui all'interno delle DPA risultasse la presenza di edifici o luoghi, esistenti o in progetto, destinati a permanenza maggiore di 4 ore, il DM consente al Comune di richiedere al proprietario/gestore dell'impianto/linea, il calcolo delle fasce di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea al fine di consentirne una corretta valutazione;
- aree di prima approssimazione: in casi complessi (punto 5.1.4 dell'allegato tecnico al DM 29 maggio 2008: parallelismi, incroci, deviazioni, ...) non è più sufficiente fornire la distanza di prima approssimazione (DPA), ma il proprietario/gestore della linea/impianto provvederà ad effettuare il calcolo delle aree di prima approssimazione, che hanno la stessa valenza delle DPA.

Considerato quanto sopra:

- nel caso di nuovi insediamenti (ambienti abitativi, aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore) in prossimità delle linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, si farà riferimento, per l'induzione magnetica, all'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ (art. 4 del citato DPCM 8.7.2003). Se le aree previste per i nuovi insediamenti dovessero risultare interne alle DPA o, nei casi complessi, alle aree di prima approssimazione, il Comune può richiedere al gestore/proprietario della linea/impianto il calcolo della fascia di rispetto.
All'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore (art. 4, c.1, lett. h, l. 36/2001);
- nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, già esistenti in prossimità di una linea o un impianto, si farà riferimento, per l'induzione magnetica, al valore di attenzione di $10 \mu\text{T}$ (vedere art. 3 del citato DPCM 8.7.2003).

In ultimo, si chiede di applicare anche alla pianificazione urbanistica tutte le misure di mitigazione dei campi elettromagnetici che, oltre al rispetto dei limiti fissati dalla normativa, siano compatibili con il principio della prudent avoidance, così come raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), al fine di ridurre l'esposizione dei ricettori a valori di campo magnetico compresi tra 0,5 e 3 micro tesla. Si consiglia pertanto di riportare nella cartografia di Piano, sulla scorta dei dati forniti dal gestore, una "Fascia di Attenzione" ai lati dell'elettrodotto la cui ampiezza è riferita al valore di campo magnetico ricompreso fra 3 e 0,5 micro tesla al fine di applicare il principio della prudent avoidance anche alla realizzazione degli edifici che potrebbero sorgere al suo interno.

B) Sorgenti ad alta frequenza

Al fine di disciplinare la localizzazione degli impianti radioelettrici, il Comune provvede a redigere il Regolamento Comunale secondo quanto disposto dalla l.r. 19/2004 e dalla dgr 16/757 del 5 settembre 2005, rispettando, tra l'altro, la sua coerenza con altri piani sovraordinati e non, con cui detto regolamento potrebbe interferire. In ogni caso si dovrà rispettare il DPCM 8 luglio 2003 che definisce, nelle Tabelle 1-2-3 dell'Allegato B, i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità espressi in $[\text{V}/\text{m}]$, $[\text{A}/\text{m}]$ e $[\text{W}/\text{m}]$.

Elementi da approfondire relativi alla componente Elettromagnetismo

A) Sorgenti a bassa frequenza

Si ritiene opportuno suggerire che all'interno del RA e dei documenti di Piano siano riportati:

- gli impianti di produzione, distribuzione, trasformazione e trasporto dell'energia elettrica di MT, AT ed AAT (a bassa frequenza) esistenti e gli eventuali corridoi per la localizzazione degli elettrodotti sulla base dei programmi di sviluppo della rete;
- cartografia delle relative DPA, fasce di rispetto, aree di prima approssimazione e fasce di attenzione, calcolati con la metodologia di cui al DM 29 maggio 2008, nel rispetto di quanto previsto dal DPCM 8 luglio 2003.

In questo modo il comune avrà a disposizione uno strumento di gestione del territorio che consentirà una più agevole localizzazione delle nuove aree residenziali, scolastiche, sanitarie ovvero che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

B) Sorgenti ad alta frequenza

- nelle NTA si dovrà fare riferimento al Regolamento Comunale previsto dalla l.r. 19/2004 e sua dgr attuativa n. 16-757 del 5 settembre 2005 in cui sono riportate le informazioni inerenti tali impianti.

10. Radon

Per attuare una pianificazione del territorio capace di proteggere dai rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti è fondamentale la conoscenza delle aree regionali ad elevata concentrazione di attività di radon.

La normativa di riferimento è rappresentata da:

- Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 230 e s.m.i. Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti;
- Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio del 5 dicembre 2013 - norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti;
- L.r. 5 del 18 febbraio 2010 "Norme sulla protezione dai rischi da esposizione a radiazioni ionizzanti".

La l.r. 5 del 18 febbraio 2010 "Norme sulla protezione dai rischi da esposizione a radiazioni ionizzanti", all'art. 11, c. 6 stabilisce che nelle aree regionali ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, la pianificazione urbanistico – territoriale locale ed i regolamenti edilizi debbano tener conto della problematica connessa al gas radon, sulla base delle linee guida "*per la pianificazione urbanistico territoriale e per la progettazione e costruzione delle nuove edificazioni*", adottate dalla Giunta regionale ai sensi del c. 4 del medesimo articolo.

Con riguardo alle aree di cui sopra, si evidenzia che la legge regionale prevede l'individuazione delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, ai sensi dell'art. 10 sexies del d.lgs. 230/95, sulla base delle linee guida e dei criteri emanati dalla "*Commissione tecnica nazionale per le esposizioni a sorgenti naturali di radiazioni*" e, nelle more della definizione degli stessi, effettui una prima mappatura delle aree regionali ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, pubblicandone l'elenco sul BUR.

Allo stato attuale la Commissione nazionale non ha ancora emanato le linee guida e i criteri, e l'Arpa e la Regione Piemonte nel settembre 2009 hanno pubblicato il documento "La mappatura del radon in Piemonte" che è costantemente aggiornata con la progressiva disponibilità di nuove misure (<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/notizie-mob/20-radioattivita/418-mappatura-del-radon-in-piemonte-medie-radon-comunali>).

In assenza della pubblicazione sul BUR dell'elenco delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni

di attività di radon e in carenza delle linee guida regionali, non sussiste un obbligo per i Comuni di tener conto della problematica connessa al gas radon nelle attività di pianificazione urbanistico - territoriale e per la progettazione e costruzione delle nuove edificazioni. Tuttavia, nel caso in cui il territorio, sulla base della prima mappatura elaborata dall'Arpa, sia caratterizzato da un'elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, si suggerisce di prevedere comunque una norma volta a favorire i processi di ventilazione naturale e/o meccanica per un adeguato ricambio d'aria nei locali, soprattutto in quelli interrati o seminterrati.

A supporto di tale suggerimento si richiama la Direttiva 2013/59/EURATOM del 5 dicembre 2013 *“che stabilisce norme di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti”*. La Direttiva, all'articolo 74, *“Esposizione al radon in ambienti chiusi”* prevede che gli Stati membri stabiliscano livelli di riferimento per la media annua della concentrazione di attività di radon in aria che non siano superiori a 300 Bq/m³ e che promuovano interventi volti ad individuare le abitazioni che presentano concentrazioni di radon superiori a tale livello, e, se del caso, incoraggino, con strumenti tecnici o di altro tipo, misure di riduzione della concentrazione di radon in tali abitazioni.

Si ricorda che tale Direttiva è stata recepita a livello nazionale dal d.lgs. n. 101 del 31.07.2020 *“Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117. (20G00121)”*.

Elementi da approfondire relativi alla componente Radon

- incidenza delle aree in trasformazione con i dati cartografici della presenza di radon su specifico territorio;
- interventi volti ad individuare le abitazioni che presentano concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento normativo, e, se del caso, misure di riduzione della concentrazione di radon in tali abitazioni con strumenti tecnici o di altro tipo.

11. Attività produttive e rischio industriale

Per attuare una pianificazione del territorio capace di prevenire gli eventuali effetti dannosi connessi al rischio derivato da un'attività industriale, è fondamentale la conoscenza delle attività produttive che possono generare pericolo per le persone e l'ambiente.

La normativa di riferimento è rappresentata da:

- d.lgs. 105/2015 e DM 9 maggio 2001 per il rischio di incidente Rilevante;
- Linee guida per la valutazione del rischio industriale nella pianificazione territoriale approvate con la dgr n. 17-377 del 26 luglio 2010 *“Approvazione di “Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale”*;
- Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) adottate con dgr n. 30-11858 del 28 luglio 2009 per l'importanza di includere criteri di sostenibilità ambientale, come anche specificato nel cap. Paesaggio del presente documento per quanto riguarda le aree produttive e terziario-commerciali (ampliamento e nuovo impianto).

Per i Comuni della Provincia di Alessandria si ricorda di far riferimento anche alla specifica Variante al Piano Territoriale Provinciale di adeguamento ed approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante (approvata con dcp n. 11 del 16 maggio 2016).

I Comuni della Città Metropolitana di Torino dovranno far riferimento anche alla specifica Variante “Seveso” al Piano Territoriale di Coordinamento approvata con dcr n. 23-4501 del 12 ottobre 2010.

Relativamente alle modalità di integrazione fra le procedure urbanistiche di cui alla l.r. n. 56/1977 e le procedure di valutazione ambientale strategica (VAS) di cui al d.lgs. n. 152/2006, per l'adeguamento degli

strumenti urbanistici alla Variante "Seveso" per i Comuni della Città Metropolitana di Torino, può essere fatto riferimento alla "Nota esplicativa n. 6 in attuazione del PTC2. Integrazione della procedura di VAS nell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali alla variante "Seveso" al PTC." Approvata con Deliberazione del Consiglio metropolitano di Torino 14 marzo 2017 n. Protocollo: 1806/2017. L'allegato A a tale nota contiene indicazioni comprensive di una traccia su contenuti e modalità di redazione delle tavole grafiche di compatibilità ambientale e territoriale necessarie per la valutazione del rischio industriale, nonché di una traccia di contenuti normativi minimi in materia di rischio industriale per le norme di attuazione dei piani regolatori o loro varianti di valenza generale.

Per riportare a coerenza i rimandi normativi presenti nelle Linee guida regionali e nel citato PTC della Città Metropolitana di Torino rispetto al d.lgs. 105/2015, che ha sostituito il d.lgs. 334/1999 a cui tali documenti fanno riferimento, è possibile rifarsi alla Nota Esplicativa n. 5 approvata con Deliberazione di Consiglio Metropolitano di Torino del 15 dicembre 2015.

In caso di strumenti urbanistici di valenza generale, è necessario da un lato effettuare una ricognizione di tutte le attività/aree produttive presenti sul territorio comunale, siano esse vigenti o in previsione, e dall'altro individuare gli elementi territoriali (classificati secondo la tab. 2.2.1 delle citate Linee guida regionali) e gli elementi ambientali vulnerabili (classificati secondo le indicazioni contenute nel par. 2.2.2 delle stesse Linee guida).

Il confronto delle informazioni emerse consentirà di rilevare la presenza di quelle criticità causate dalla eventuale interferenza tra elementi vulnerabili e attività/aree produttive (valutazione di compatibilità territoriale e ambientale). Affinché sia parte integrante dello strumento urbanistico, la valutazione del rischio industriale risulterà così costituita da documentazione tecnica, cartografie di conoscenza e di vincolo, nonché da norme di pianificazione urbanistica.

In caso di Varianti che interessano porzioni limitate del territorio comunale, l'analisi del rischio industriale dovrà riguardare tutte le porzioni di territorio oggetto della variante, considerando un intorno significativo che consenta di valutare la tematica in termini di "area vasta".

Nel caso particolare in cui il territorio comunale sia interessato, direttamente o indirettamente, dalla presenza di **Attività Seveso** (stabilimenti di soglia inferiore o superiore, definiti rispettivamente alle lettere b) e c) del comma 1 del d.lgs. 105/2015), a prescindere dalla tipologia di variante allo strumento urbanistico, è necessario provvedere alla stesura o revisione dell'Elaborato Tecnico RIR, così come previsto dal DM LL.PP. 151 del 9 maggio 2001, integrato con la valutazione del rischio industriale come tematica generale estesa all'intero territorio comunale e da redigere secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida regionali. Si ricorda che il Comune è obbligato a redigere o aggiornare l'Elaborato Tecnico RIR quando:

- almeno un'Attività Seveso è situata sul territorio comunale;
- almeno un'Attività Seveso è situata in modo parziale sul territorio comunale;
- sul territorio comunale ricadono gli effetti diretti (aree di danno) di almeno un'Attività Seveso anche se localizzata su un comune confinante;
- è previsto da altri strumenti di pianificazione quale il PTCP;
- è richiesto l'insediamento di nuove Attività Seveso;
- sono proposte modifiche delle Attività Seveso che costituiscono aggravio del preesistente livello di rischio, di cui all'art. 18, comma 1, del d.lgs. 105/2015 valutate secondo l'allegato D dello stesso decreto;
- sono proposte modifiche delle Attività Seveso, che seppure non costituiscono aggravio del preesistente livello di rischio, comportano comunque una modifica delle aree di danno, di esclusione o di osservazione;
- sono previsti nuovi elementi vulnerabili o infrastrutture attorno alle Attività Seveso esistenti (es. vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali), qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.

Elementi da approfondire relativi alle Attività produttive e rischio industriale

- elenco delle attività produttive/artigianali presenti o previste e relativa localizzazione cartografica: aree produttive, attività Sottosoglia Seveso¹³, attività caratterizzate da presenza di sostanze cancerogene, da lavorazioni pericolose ad alta temperatura/alta pressione, da radiazioni ionizzanti, dall'utilizzo di agenti biologici pericolosi, comprese sia le attività esistenti e operative, sia aree produttive di nuovo impianto e di completamento;
- individuazione delle sostanze pericolose e delle lavorazioni svolte;
- elenco degli elementi vulnerabili territoriali e ambientali e loro localizzazione cartografica.
- eventuale presenza di attività Seveso

In presenza di **Attività Seveso**, a prescindere dalla tipologia di variante allo strumento urbanistico, è necessario provvedere alla stesura o revisione dell'**Elaborato Tecnico RIR**, così come previsto dal DM LL.PP. 151 del 9 maggio 2001, integrato con la valutazione del rischio industriale come tematica generale estesa all'intero territorio comunale.

A titolo di esempio, nelle **NTA del Piano potrà risultare necessario**:

- specificare le limitazioni alle destinazioni d'uso in modo da non favorire uno sviluppo a macchia di leopardo sia delle aree produttive sia degli elementi territoriali vulnerabili;
- disciplinare le aree limitrofe alle attività produttive introducendo, dove necessario, vincoli di tipo urbanistico (per es. limitazioni di destinazioni d'uso, cautele progettuali, indicazioni gestionali, ecc.) e/o di tipo tecnico (richiesta di misure preventive e/o protettive al nuovo insediamento, ecc.);
- individuare cautele gestionali e/o progettuali all'interno di nuove aree produttive o di completamento.
- individuare criteri di sostenibilità ambientale in linea con la presente tematica nelle aree produttive e terziario-commerciali (ampliamento e nuovo impianto), derivanti dalle Linee Guida delle APEA.

12. Rifiuti

La documentazione di Piano dovrà essere coerente con le indicazioni e le previsioni contenute nei documenti di pianificazione settoriale regionale e prevedere misure volte a conseguire il rispetto degli obiettivi previsti dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

Di seguito si riportano i riferimenti alla pianificazione settoriale regionale:

1. Rifiuti urbani: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, dcr 19 aprile 2016, n. 140 – 14161; Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e di Bonifica delle Aree Inquinare (PRUBAI): tale piano è in via di definitiva approvazione e sostituirà il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani del 2016.
2. Rifiuti speciali: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, dcr 16 gennaio 2018, n. 253-2215;

Il comune deve concorrere, con gli altri comuni appartenenti al medesimo sub-ambito di area vasta, al raggiungimento degli obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti e degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla normativa nazionale, dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dalla l.r.1/2018; le attività di raccolta dei rifiuti ed in generale la gestione dei rifiuti urbani dovranno essere concordate e condivise con il Consorzio di Area vasta all'interno del Piano d'ambito di area vasta previsto dalla l.r. 1/2018

Si ricorda a tal proposito di:

- prevedere aree idonee per la localizzazione di infrastrutture di servizio funzionali all'organizzazione del sistema integrato di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, quali ad esempio centri di raccolta comunali o intercomunali, centri di raccolta semplificati, etc. (sulla base dei criteri di cui al DM Ambiente 8/04/2008 e del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani);

¹³ si considerano attività sottosoglia SEVESO, così come definite dalle linee guida regionali, quelle che detengono sostanze in quantitativi pari a quelli riportati nella seconda colonna della tabella 5, richiamata nell'ultima pagina dell'allegato alla Nota Esplicativa n. 5

- qualora il Piano preveda nuove aree residenziali, al fine di favorire i servizi domiciliari (internalizzati e/o esternalizzati) di raccolta dei rifiuti urbani occorre prevedere, in accordo con il Consorzio di Area Vasta, dei criteri per la localizzazione di punti di conferimento necessari alla raccolta delle varie frazioni dei rifiuti urbani (quali ad esempio, spazi di pertinenza degli edifici per l'internalizzazione dei contenitori per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuti, spazi riservati per il posizionamento di contenitori su suolo stradale ad esclusivo utilizzo delle utenze cui sono dedicati i contenitori, isole interrato etc. (i criteri e modalità di raccolta dei rifiuti urbani sono definiti dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, dal Piano d'ambito di Area vasta e dai criteri ambientali minimi per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani);
- analogamente, qualora il Piano preveda nuove aree di espansione di tipo produttivo e/o commerciale, occorre prevedere criteri per la localizzazione di punti di conferimento dei rifiuti, in modo da facilitare i servizi di raccolta e consentire un miglioramento delle prestazioni ambientali;
- in caso di interventi di demolizione di edifici esistenti è necessario prevedere la demolizione selettiva, in modo da mantenere separate le frazioni di rifiuti riciclabili o recuperabili, incrementandone così l'avvio a recupero.

Elementi da approfondire relativi alla componente Rifiuti

- verifica di coerenza del Piano con il regolamento comunale di gestione dei rifiuti in vigore;
- analisi sull'andamento dei dati relativi alla produzione totale e pro-capite di rifiuti ed alla percentuale di raccolta differenziata (<http://www.dati.piemonte.it/>); in particolare:
 - ✓ www.dati.piemonte.it/#/catalogodetail/regpie_ckan_ckan2_yucca_sdp_smartdatanet.it_Rifiuti_dal_2017_16181 - dati dal 2017
 - ✓ https://www.dati.piemonte.it/#/catalogodetail/regpie_ckan_ckan2_yucca_sdp_smartdatanet.it_Rifiuti_2006_2016_16180 – dati fino al 2016;
- descrizione delle modalità organizzative dei servizi di raccolta rifiuti urbani e della loro efficacia;
- analisi degli effetti conseguenti all'incremento della produzione di rifiuti, qualora il Piano preveda nuove aree di espansione di tipo produttivo e/o commerciale;
- previsione dei probabili effetti in materia di rifiuti conseguenti l'attuazione del Piano e misure individuate al fine di minimizzare la produzione dei rifiuti urbani e incrementare la percentuale di raccolta differenziata;
- nel caso si prevedano insediamenti di impianti di recupero/smaltimento di rifiuti o discariche: verifica della coerenza con i criteri di localizzazione (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani) e con gli strumenti di Pianificazione territoriale provinciali.

13. Energia

Con dcr n. 200 – 5472 del 15 marzo 2022 è stato approvato il nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) del Piemonte, quale atto di pianificazione strategica in materia energetica contenente gli scenari di sviluppo al 2030, unitamente agli obiettivi e agli indirizzi in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, dell'efficienza energetica e della riduzione dei consumi di energia, nonché delle infrastrutture di rete elettrica, del gas e del teleriscaldamento. Tale Piano costituisce il quadro di riferimento strategico anche per la verifica di coerenza nell'ambito delle procedure di VAS delle proposte di piani locali. In particolare, a supporto delle valutazioni relative alle potenzialità energetiche offerte dal territorio, fermo restando il richiamo ai contenuti del Piano sopra menzionato, si segnala quanto segue in materia di fonti energetiche rinnovabili, di teleriscaldamento e di efficienza energetica.

Geotermia a bassa e bassissima entalpia

Il sottosuolo in genere risulta essere una risorsa energetica piuttosto importante, in particolare dove è presente anche una buona circolazione idrica sotterranea come nella pianura piemontese.

Attualmente tale risorsa energetica a bassa e bassissima entalpia viene sfruttata per il riscaldamento/raffrescamento di nuovi edifici e nell'ambito delle previsioni di rigenerazione urbana. Le metodologie di sfruttamento geotermico proponibili in Piemonte, secondo le caratteristiche territoriali in cui ci si trova, sono rappresentate dalle seguenti tipologie di impianto definite:

- a circuito aperto: per quelle zone della pianura piemontese dove le risorse idriche sotterranee sono abbondanti e vi è possibilità di reimmissione in falda, attraverso sistemi costituiti da pozzi di prelievo (facendo riferimento agli aspetti normativi legati alle concessioni di derivazione delle acque – Regolamento 9 marzo 2015, n.2/R) e di restituzione (facendo riferimento alle autorizzazioni allo scarico in falda ai sensi del comma 2 dell'art. 104 del d.lgs. 152/2006);
- a circuito chiuso: per quelle zone della pianura piemontese con risorse idriche sotterranee e anche per tutte le restanti aree con risorse idriche sotterranee scarse o mancanti, lungo le zone lacustri piemontesi o per quelle aree in cui la reimmissione in falda risulta difficoltosa (soggiacenza della falda molto ridotta).

Per i sistemi a circuito aperto l'impatto predominante sul sistema acquifero risulta essere principalmente quello della modificazione della temperatura dell'acqua di falda nella fase di reimmissione (acqua fredda d'inverno e calda d'estate, con generazione di plume termici anomali rispetto al sistema originale) e potenziali modificazioni dello stato qualitativo dei parametri idrochimici, soprattutto per le fasi organiche.

Per i sistemi a circuito chiuso, per le sole sonde geotermiche di tipo verticale, l'impatto principale risulta essere quello legato alla possibilità di favorire la miscelazione delle acque della falda superficiale, di scarsa qualità, con quelle profonde, di buona qualità e destinate al consumo umano, secondo due modalità temporali: provvisoria, durante la fase di perforazione durante l'attraversamento della base dell'acquifero superficiale; permanente, a causa di una non completa cementazione del sistema di sonde geotermiche.

L'impatto predominante è sicuramente quello permanente che può essere minimizzato o meglio annullato esclusivamente con la realizzazione di perforazioni eseguita a regola d'arte, da soggetti competenti e con l'adozione delle cautele e raccomandazioni tecniche contenute nelle "Linee guida regionali per l'installazione e la gestione delle sonde geotermiche", approvate con d.d. n. 66 del 3 marzo 2016".

Il comma 3 dell'art. 2 "Inventario delle risorse geotermiche" del d.lgs. 11 febbraio 2010, n. 22 prevede che "I Comuni, in sede di redazione e di aggiornamento dei propri strumenti urbanistici, tengano conto delle concessioni e delle autorizzazioni rilasciate ai fini della coltivazione geotermica nonché delle ulteriori potenzialità della risorsa energetica".

Per le aree con gradiente termico anomalo, quali le zone termali di Vinadio, Valdieri, Acqui Terme, Premia, è possibile incentivare l'utilizzo della geotermia a bassa entalpia a circuito chiuso mediante il solo sfruttamento "energetico" della temperatura elevata delle acque presenti, evitando in questo modo il prelievo diretto di acqua termale, utilizzata nei centri termali per scopi terapeutici.

Fotovoltaico e biomasse

Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici a terra e gli impianti a biomasse, si segnala che il DM del 10 settembre 2010, pubblicato sulla GU n. 219 del 18 settembre 2010, contenente le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", specifica (paragrafo 17) che le sole Regioni e le Province autonome possono porre limitazioni e divieti per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati a fonti rinnovabili. La Regione Piemonte ha individuato le aree e i siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici a terra con dgr n. 3-1183 del 14 dicembre 2010, nonché all'installazione di impianti alimentati da biomasse (solide, liquide o gassose) con dgr n. 6-3315 del 30.01.2012. Tali disposizioni sono peraltro state confermate dal nuovo PEAR, unitamente alla definizione di indicazioni di aree inidonee alla localizzazione di impianti eolici e idroelettrici. Va peraltro affermato che è in corso di definizione un cambio di paradigma a livello nazionale nell'ambito dell'attività pianificatoria relativa allo sviluppo della fonte fotovoltaica, che prevederà l'individuazione da parte delle Regioni e Province Autonome delle "aree idonee" alla localizzazione degli impianti. Tale individuazione sarà effettuata con legge regionale sulla scorta dei criteri stabiliti nei decreti attuativi delle disposizioni in materia di *aree idonee* contenute nell'art. 20 del d. lgs. n. 199/2021 di recepimento della direttiva RED II.

Teleriscaldamento

Nel caso in cui il Piano comprenda una ristrutturazione di aree residenziali, industriali o commerciali o una nuova edificazione di aree contermini ad altre già infrastrutturate e servite da reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento, è necessario che sia effettuata una verifica di carattere tecnico-economico tesa a

valutare la convenienza di allacciare tale nuova/ristrutturata volumetria alle medesime infrastrutture di rete, verificandone altresì la complementarietà con soluzioni integrate con produzioni termiche da fonte rinnovabile, quali il solare termico e la geotermia. In particolare, ai sensi dell'art. 22, c. 3 del d.lgs. n. 28/2011, i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti dovranno definire specifici piani di sviluppo del teleriscaldamento e del teleraffrescamento volti ad incrementare l'utilizzo dell'energia prodotta anche da fonti rinnovabili. I Comuni con popolazione inferiore a 50.000 abitanti potranno, invece, definire i piani di cui sopra, anche in forma associata, avvalendosi dell'azione di coordinamento esercitata dalla Città metropolitana, dalle Province e dalla stessa Regione.

Efficienza e risparmio energetico

Nel rispetto delle disposizioni del quadro normativo comunitario, nazionale e regionale in materia di energia, si richiede che gli obiettivi del Piano siano coerenti con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione e programmazione regionali in materia energetica.

Elementi da approfondire relativamente al tema Energia

- all'interno del RA sarà opportuno prevedere eventuali valutazioni relative alle potenzialità energetiche offerte dal territorio in termini di fonti energetiche quali geotermia, fotovoltaico e biomasse, teleriscaldamento, nonché gli eventuali relativi effetti (positivi/negativi) sulle matrici ambientali;
- è necessario che gli strumenti di Piano (NTA e Regolamento edilizio) comprendano indicazioni e disposizioni adeguate ad implementare gli aspetti impiantistici e soluzioni costruttive capaci di favorire le prestazioni dei nuovi edifici (residenziali, produttivi e commerciali) secondo quanto disciplinato dal quadro normativo nazionale.

14. Mobilità e trasporti

Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti - PRMT (approvato con dcr n. 256-2458 el 16 gennaio 2018) al par. 5.2 "disposizioni transitorie", punto [2], lettera c., prevede che, fino all'approvazione dei piani di settore o all'entrata in vigore delle disposizioni delle politiche integrate, gli enti locali, nella redazione o nell'aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica, ai sensi di quanto previsto dalla l.r. n. 56/1977, articolo 12, comma 2, punto 6) laddove si parla di definire l'organizzazione del territorio in relazione al sistema infrastrutturale, di trasporto e di traffico, devono:

- assumere specifici obiettivi di sostenibilità del sistema della mobilità in coerenza con i target del PRMT;
- definire l'assetto della mobilità in relazione all'uso del territorio secondo una visione di lungo periodo e che riguarda tutte le modalità di spostamento e incoraggia scelte più sostenibili;
- darne atto in sede di relazione illustrativa.

Con riferimento agli aspetti di ricaduta ambientale, al medesimo paragrafo, il PRMT prevede inoltre che la coerenza fra strumenti di pianificazione urbanistica o di pianificazione settoriale locale (PUMS, PUT, ...) sia valutata in fase di VAS. Nel RA è quindi opportuno verificare la coerenza fra le previsioni o le variazioni d'uso del territorio comprese nel piano o nella variante di piano e le strategie e gli obiettivi che il PRMT intende perseguire (sintetizzate a pag. 34). Ogni obiettivo del PRMT è declinato con attenzione alle ricadute sull'ambiente ed è quindi opportuno che sia preso in considerazione verificando e motivando eventuali scostamenti. A titolo di esempio, si richiamano di seguito gli obiettivi di carattere prettamente ambientale: uso razionale del suolo, riqualificazione energetica, limitazione delle emissioni e contenimento della produzione di rifiuti (attinenti alla strategia "ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture"); salvaguardia dell'ambiente naturale, recupero degli spazi costruiti (attinenti alla strategia "aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini").

Ulteriore utile riferimento sono i target del PRMT: alle pagg. 27-28 del Piano di Monitoraggio del PRMT è disponibile una tabella riassuntiva di indicatori (di cui si specificano fonte dati e modalità di calcolo) e target correlati alle strategie e agli obiettivi del piano.

Elementi da approfondire relativamente al Sistema dei trasporti

- specifici obiettivi di sostenibilità del sistema della mobilità, in relazione all'ambito territoriale di riferimento, in coerenza con i target del PRMT;
- un assetto della mobilità in relazione all'uso del territorio secondo una visione di lungo periodo e che riguarda tutte le modalità di spostamento e incoraggia scelte più sostenibili
- la coerenza fra le previsioni o le variazioni d'uso del territorio di riferimento con le strategie e gli obiettivi che il PRMT intende perseguire (sintetizzate a pag. 34).

15. Salute umana¹⁴

Il tema della salute umana comporta una valutazione di tipo trasversale, che necessariamente si intreccia all'analisi di molteplici aspetti ambientali descritti ai precedenti paragrafi del documento.

Il d.lgs. 152/2006 individua la "popolazione e salute umana" tra i fattori oggetto di possibili impatti ambientali (effetti significativi, diretti e indiretti, a breve e lungo termine) dovuti all'attuazione di un piano, programma o progetto.

Lo stato qualitativo dell'ambiente, in tutti i suoi aspetti, influenza infatti in maniera significativa lo stato di salute e il benessere della popolazione.

Da un lato, l'esposizione a fattori di rischio potenzialmente pericolosi per la salute dell'uomo presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, ossia nelle matrici ambientali intese nel complesso come ambiente di vita, è oggetto di indagine in campo epidemiologico e necessita di un'attività integrata di sorveglianza e monitoraggio; dall'altro lato, la salute è definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization, WHO) non solo come assenza di malattie ma come uno stato di benessere fisico, mentale e sociale.

Secondo l'OMS l'essere umano è parte integrante dell'ecosistema e gli effetti sulla salute attesi nel futuro a causa dei cambiamenti ambientali globali, in particolare quelli dovuti al progressivo riscaldamento del pianeta, saranno tra i più rilevanti problemi socio-sanitari da affrontare nei prossimi decenni.

La trattazione della "salute umana" in ambito di VAS può rappresentare un valore aggiunto rispetto alle valutazioni puntuali poiché consente di analizzare un contesto di area vasta e quindi di avere una visione d'insieme delle situazioni e problematiche e di considerare anche gli effetti cumulativi dovuti alla realizzazione di più interventi.

Sarebbe quindi auspicabile, ove possibile, che nei procedimenti di VAS fossero individuati gli eventuali rischi connessi con gli interventi previsti dallo strumento urbanistico, le matrici ambientali che incidono direttamente e/o indirettamente sulla salute umana dei soggetti esposti, la stima degli effetti, sia positivi sia negativi, che gli interventi previsti possono avere sulla popolazione e dunque gli obiettivi di prevenzione e riduzione di effetti negativi sulla "salute umana".

L'azione 9.8 "Strumenti condivisi per la valutazione della salutogenicità dell'ambiente urbano a supporto dell'espressione di pareri" del Piano Regionale della prevenzione 2020-2025 ha lo scopo di dotare gli operatori di strumenti di indirizzo e conoscenze volte a uniformare i criteri di valutazione dando particolare rilievo agli aspetti che possono ridurre le disuguaglianze di salute attraverso un miglioramento della salutogenicità dei contesti di vita. Lo strumento di valutazione proposto dalla

¹⁴- Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA e AIA), ISPRA, 2016

- Cambiamenti ambientali globali e salute, Istituto Superiore di Sanità, 2019

- La salute umana nelle Valutazioni ambientali: esperienze e prospettive, CREIAMO PA, 2020

- Arpa Piemonte, <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ambiente-e-salute>

- Linee guida per la valutazione di impatto sanitario, Rapporti Istituzionali 19/9, ISS

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2850_allegato.pdf

- Documento di indirizzo per la pianificazione urbana in un'ottica di Salute Pubblica, Ministero della salute

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3125_allegato.pdf

- Piano regionale della prevenzione 2020-2025 https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2022-01/allegato_a_prp_20_25.pdf

Direzione Sanità e Welfare della Regione Piemonte verrà condiviso anche con gli operatori di altri Enti nell'ottica di un'integrazione delle rispettive competenze.

16. Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico

Le strategie per lo sviluppo sostenibile e sul cambiamento climatico

Le Strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali (art. 34 del d.lgs.152/2006). I principali riferimenti a livello internazionale, nazionale e regionale in materia di sviluppo sostenibile sono i seguenti:

- l'“Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile”, adottata il 25 settembre 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e sottoscritta dai 193 Paesi membri dell'ONU, articolata in 17 Obiettivi (“Goals”) riguardanti tutte le dimensioni della vita umana e del Pianeta e che dovranno essere raggiunti da tutti i paesi del mondo entro il 2030. Si tratta di un programma concreto, costituito da azioni e indicatori, per rendere sostenibile il modello di sviluppo, cioè “in grado di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri, attraverso l'armonizzazione delle politiche economiche, sociali e ambientali”;
- la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE (Comitato interministeriale per la programmazione economica) in applicazione dell'Agenda 2030 dell'Onu; i cambiamenti proposti richiedono di passare da un approccio di governo settoriale del sistema territoriale ad un approccio di governo integrato basato sulla lettura delle dinamiche e dei problemi di un territorio/comunità descritti nella loro complessità. Il cambiamento coinvolge sia gli organismi e le istituzioni pubbliche sia la vita dei singoli e delle collettività;
- con le deliberazioni regionali dgr n. 3-7576 del 28 settembre 2018, dgr n. 98-9007 del 16 maggio 2019 e dgr n. 1-299 del 27 settembre 2019, la Regione Piemonte, come richiesto dall'art. 34 del d.lgs. 152/2006, ha strutturato, in collaborazione con IRES Piemonte e Arpa Piemonte, un percorso per costruire gli elementi utili per integrare gli obiettivi dell'Agenda 2030 nelle politiche regionali.

La *Strategia regionale per lo Sviluppo sostenibile del Piemonte (SRSvS)* è stata approvata con dgr n. 2-5313 del 8 luglio 2022 ed è consultabile al link <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/strategia-sviluppo-sostenibile/approvata-strategia-regionale-per-sviluppo-sostenibile-piemonte>.

Tra gli strumenti regionali di riferimento e di supporto alla costruzione di politiche integrate si evidenziano:

- la Relazione dello Stato dell'Ambiente
- la Relazione annuale sullo stato economico, sociale e territoriale del Piemonte (Ires Piemonte)
- l'Annuario Statistico Regionale.

In particolare la SRSvS integra i tre macroambiti della sostenibilità (ambiti economico, sociale e ambientale) e individua obiettivi, metodi e strumenti per costruire e orientare le politiche e le azioni sul territorio regionale al fine di “*assicurare il disaccoppiamento fra la crescita economica e il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità e il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione*” (art. 34 d.lgs. 152/2006).

Uno degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è contrastare il cambiamento climatico, una delle più grandi minacce allo sviluppo. L'Obiettivo 13 dell'Agenda prevede l'adozione di misure urgenti sia per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti, sia per costruire una società più resiliente ai rischi legati al clima e ai disastri naturali. Dopo la pubblicazione del rapporto di sintesi “Climate Change 2014”, pubblicato nel 2015 dal Panel Intergovernativo per i Cambiamenti Climatici (IPCC), il riscaldamento globale e gli impatti conseguenti sulle altre componenti del sistema climatico sono inequivocabili e riconosciuti dalla comunità scientifica. Già oggi si rilevano una varietà di effetti per la salute, gli ecosistemi e l'economia, impatti che nei prossimi decenni diventeranno molto probabilmente più gravi.

Per ridurre e gestire gli impatti negativi del cambiamento climatico e sfruttarne eventuali opportunità, è necessario definire differenti modalità di approccio, attraverso strategie di adattamento e strategie di mitigazione, complementari e sinergiche; in particolare:

- con “*mitigazione*” si intendono tutti quegli interventi atti a ridurre le emissioni di gas serra in modo da stabilizzare la concentrazione dei medesimi gas in atmosfera attorno a valori che consentano di

- contenere l'aumento di temperatura entro limiti "sostenibili" o comunque al di sotto dei trend previsti;
- per "adattamento" si intende l'adeguamento da parte dei sistemi naturali o umani in risposta alle attuali o future sollecitazioni dovute ai cambiamenti climatici e ai loro effetti, al fine, da una parte, di contenere e attenuare i potenziali danni, dall'altra, di sfruttare eventuali opportunità. Comprende, quindi, tutti gli interventi preventivi messi in opera per attenuare gli impatti negativi legati ai cambiamenti climatici in corso e comunque inevitabili.

La *Strategia regionale sul cambiamento climatico (SRCC)* è in fase di predisposizione dalla Regione Piemonte, nella cornice di indirizzi europei e nazionali (Strategia Europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Strategia nazionale di adattamento e Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico), quale attuazione della Strategia nazionale di sviluppo sostenibile e con l'obiettivo di incidere sia sulle cause sia sugli effetti del cambiamento climatico. Sono consultabili al link <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/cambiamento-climatico/strategia-regionale-sul-cambiamento-climatico>:

- il *primo stralcio della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico* (dgr n. 23-4671 del 18 febbraio 2022), incentrato sulla conoscenza del cambiamento climatico in Piemonte, delinea la metodologia per la definizione delle misure tematiche territorializzate e per la salvaguardia del capitale naturale e delle sue funzioni ecosistemiche, nonché gli strumenti per la corretta gestione ambientale ed energetica di sistemi, organizzazioni e territori. Il documento individua la "Carbon Footprint" quale strumento di riferimento per valutare e quantificare gli impatti emissivi che le attività di origine antropica (prodotti, servizi, organizzazioni e territori) hanno sui cambiamenti climatici in Piemonte. A tale proposito è opportuno evidenziare la possibilità di utilizzare i dati derivanti dal calcolo della carbon footprint per dimensionare eventuali interventi di compensazione delle emissioni di gas serra utilizzando le indicazioni contenute con la dgr n. 24-4672 del 18 febbraio 2022 relativi alla capacità di assorbimento della vegetazione in ambito non forestale;
- il Documento di indirizzo "Verso la Strategia regionale sul cambiamento climatico" (dgr n. 66-2411 del 27 novembre 2020);
- le disposizioni per la predisposizione e la realizzazione della Strategia (dgr n. 24-5295 del 3 luglio 2017).

Il cambiamento climatico in Piemonte

Il cambiamento climatico è un fenomeno acclarato e documentato anche sul territorio piemontese, tramite l'analisi dei dati rilevati dalla densa rete di stazioni al suolo presente sulla Regione, attraverso i quali è possibile evidenziare le variazioni più significative dei parametri meteorologici, sia come tendenze di lungo periodo sia per quanto riguarda la variabilità interannuale e gli eventi estremi.

Dall'analisi storica dei dati misurati sul territorio piemontese si evidenzia un trend positivo nelle temperature, in particolare nei valori massimi, significativo dal punto di vista statistico. Tale trend, che raggiunge i 2,1°C per le temperature massime e 1,5 per quelle minime negli ultimi 60 anni, è in linea con quanto evidenziato dalla letteratura per l'area alpina. Più incerto il trend sulle precipitazioni intense, che però sembra essere in crescita. I giorni piovosi, considerando gli ultimi 15 anni circa, risultano in diminuzione pressoché su tutta la regione, mentre aumenta la lunghezza massima dei periodi secchi. La pioggia annuale, nello stesso periodo, ha subito delle modificazioni, con un aumento in alcune zone (verbano e basso alessandrino) e una diminuzione in altre. Comparando i due indicatori si evidenzia un aumento degli eventi intensi laddove la pioggia annuale è aumentata. La quantità di neve fresca è complessivamente in diminuzione negli ultimi trent'anni, anche se nello stesso periodo si evidenziano singole stagioni particolarmente nevose. In generale, sovrapposta ad una tendenza al riscaldamento, sembra aumentare la variabilità interannuale, che determina l'alternanza di stagioni con caratteristiche climatiche molto differenti.

Dati e simulazioni modellistiche adattate alla realtà regionale piemontese, nonché informazioni sugli impatti suddivisi per temi (salute, ondate di calore, pollini, qualità dell'aria, permafrost, scarsità di acqua, boschi e foreste, agricoltura, patrimonio architettonico, ghiacciai) effettuate da Arpa Piemonte sono disponibili al link <http://relazione.ambiente.piemonte.it>.

Anche la Regione Piemonte è quindi impegnata nell'individuazione di azioni per ridurre i rischi derivanti dal cambiamento climatico, per proteggere la salute e il benessere delle persone e preservare il patrimonio naturale, per mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici.

La *Strategia regionale sul cambiamento climatico* porterà sia a implementare le azioni di mitigazione e adattamento nei vari strumenti di pianificazione, sia a mettere a sistema quanto già attuato su più fronti ma

non ancora “interpretato” nell’ottica della sostenibilità.

Un ambito d’azione di rilievo è rappresentato dal ruolo ricoperto dalle città, sempre più sensibili alle ricadute negative dei cambiamenti climatici, in particolare agli eventi meteorologici avversi. A tal proposito, il rapporto dell’Agenzia europea dell’ambiente (EEA) “Urban adaptation to climate change in Europe 2016 - Transforming cities in a changing climate” sottolinea i vantaggi di investire in misure di prevenzione a lungo termine per migliorare la capacità delle città di adattarsi al clima, e fornisce a tal fine input utili alle istituzioni (cfr. anche Programma europeo LIFE, denominato DERRIS. <http://www.derris.eu>). Utili indicazioni sono inoltre fornite nel documento “Cambiamento climatico e valutazione ambientale strategica. Guida per gli enti locali” (Progetto Interreg IVC – RSC Regions for sustainable change).

A titolo collaborativo si segnala inoltre lo strumento del PAESC, Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima, che numerosi Comuni stanno predisponendo e attuando attraverso esperienze significative.

Elementi da approfondire relativamente a Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico

- assicurarsi che lo strumento urbanistico sia coerente con gli obiettivi delle Strategie nazionale e regionale per lo Sviluppo sostenibile e con altri obiettivi rilevanti e azioni prioritarie per i cambiamenti climatici;
- considerare gli scenari di cambiamento climatico, includendo eventuali situazioni estreme che potrebbero compromettere l’attuazione dello strumento urbanistico e peggiorare gli impatti sugli altri fattori ambientali, eventuali aree che potrebbero essere colpite in modo particolarmente severo, effetti distribuiti sul territorio;
- valutare e confrontare le alternative che hanno differenti effetti sui cambiamenti climatici;
- porre particolare attenzione agli elementi mitigativi e adattativi che, in azione sinergica con le previsioni dello strumento urbanistico, possono contribuire al contenimento delle criticità precedentemente descritte. A tal fine, è necessario fare riferimento alle diverse misure mitigative e di adattamento sviluppate per ogni tematismo ambientale e riportate nel presente documento.

PARTE III – MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Relativamente agli effetti ambientali generati dagli interventi previsti dal Piano sulle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche, è necessario individuare misure di compensazione e mitigazione proporzionate agli effetti stessi, coerenti con la tipologia di impatto e con il contesto territoriale ed ambientale interferito.

Misure di compensazione ambientale e paesaggistica

L’istituto della compensazione è finalizzato a bilanciare l’impatto netto residuo conseguente alla trasformazione antropica del territorio, ossia a contenere le ricadute negative (consumo di suolo, riduzione di superfici boscate, modificazione del paesaggio, alterazione e/o perdita di habitat, ...) che non possono essere evitate e che perdurano a fronte di una progettazione attenta anche agli aspetti ambientali, nonché di adeguati interventi di recupero e mitigazione.

Le misure di compensazione sono quindi dirette a recuperare, ripristinare o migliorare, in maniera proporzionale all’entità degli impatti del piano stesso, la funzionalità ecosistemica del suolo già impermeabilizzato o ambientalmente compromesso, la connettività ecologica e il paesaggio, nonché, in senso più ampio, a ripristinare o migliorare i valori ambientali sia di siti già infrastrutturati, sia delle superfici libere presenti.

Nel Rapporto Ambientale dev’essere affrontata un’analisi degli impatti ambientali estesa a tutte le previsioni di Piano, a prescindere dalla localizzazione, dall’estensione e dagli strumenti esecutivi ipotizzati per garantirne l’attuazione.

In termini operativi, le misure di compensazione devono essere definite sulla scorta di valutazioni inerenti sia la tipologia e l’entità dell’impatto esercitato, sia lo stato qualitativo delle componenti ambientali e paesaggistiche compromesse, sia le peculiarità e le dinamiche evolutive del contesto territoriale interessato. Esse devono inoltre soddisfare i seguenti criteri:

- rispondere a un interesse generale facente capo alla collettività;
- essere proporzionate agli impatti arrecati, ovvero commisurate al piano e quindi alle ricadute potenzialmente determinate dalla sua attuazione;
- concorrere a bilanciare, nel limite del possibile, le ricadute non mitigabili dando priorità alle componenti ambientali maggiormente compromesse dalle trasformazioni urbanistiche;
- essere univoche, ossia chiaramente riferibili alla trasformazione urbanistica prevista e correlate alla persistenza degli impatti negativi generati sull'ambiente.
- derivare da un approccio di tipo sistemico, capace di valorizzare e incrementare le relazioni che intercorrono tra le diverse componenti del sistema ambientale e paesaggistico di riferimento e di determinare sia il valore intrinseco degli interventi riparatori previsti, sia il valore che tali interventi assumono in relazione alle specificità del contesto. L'obiettivo è quello di ottimizzare l'efficacia delle misure compensative, selezionando aree strategicamente localizzate e individuando tra le possibili alternative localizzative quelle dove risulta più significativo intervenire;
- essere attuate contestualmente alla realizzazione della trasformazione urbanistica, così da ridurre, o se possibile annullare, l'intervallo di tempo che intercorre tra la perdita di valori ambientali, ecologici e paesaggistici e la loro rigenerazione. Tale requisito di contestualità potrebbe venire meno solo qualora l'amministrazione valutasse maggiormente efficace progettare la compensazione secondo un disegno di piano complessivo, ovvero cumulando e mettendo a sistema gli interventi correttivi relativi a più aree oggetto di trasformazione urbanistica.

Per quanto attiene alla quantificazione delle opere compensative, in assenza di metodologie codificate, in linea teorica e nel limite del possibile, costituisce riferimento il principio di omologia, in relazione al quale gli interventi riparatori devono compensare, con ordine di priorità, le componenti ambientali su cui il piano genera i maggiori impatti. Le compensazioni, in altre parole, per ottenere l'optimum dovrebbero essere dimensionate nella misura necessaria a ripristinare i valori ambientali e paesaggistici persi, generando un incremento del grado di funzionalità delle componenti coinvolte di intensità pari al grado di compromissione determinato dall'attuazione dell'intervento (*compensazione alla pari*).

Stante la difficoltà di attuare tale approccio nella prassi operativa, può essere accolta favorevolmente anche la previsione di più interventi complementari, che, per quanto possibile, agiscano in sinergia su diverse componenti ambientali e paesaggistiche, quale soluzione integrata per bilanciare nel modo più completo possibile l'impatto potenzialmente generato dal piano.

Nel caso del consumo di suolo, ad esempio, assumendo il principio di omologia, dovrebbe essere data priorità alla realizzazione di interventi di deimpermeabilizzazione/rinaturalizzazione di aree già urbanizzate o degradate, connotate da una superficie comparabile a quella compromessa dalla trasformazione in progetto. Nei casi in cui tale soluzione non possa essere applicata, occorrerà focalizzare l'attenzione su più azioni volte complessivamente a bilanciare gli impatti indiretti generati dalla trasformazione sulle altre componenti ambientali e paesaggistiche interferite e sulle loro reciproche relazioni.

In relazione a quanto sopra illustrato sono ritenute congrue le seguenti tipologie di interventi:

- interventi di deimpermeabilizzazione/rinaturalizzazione di aree urbanizzate o degradate, che risultano efficaci anche ai fini del perseguimento dell'invarianza idraulica e della riduzione dell'effetto "isola di calore";
- interventi finalizzati alla formazione, al ripristino e al potenziamento della rete ecologica o al riequilibrio della componente vegetazionale e faunistica quali, a titolo esemplificativo, l'imboschimento e/o la gestione selvicolturale con finalità naturalistiche e protettive, il ripristino o il potenziamento di habitat naturali o brani di paesaggio compromessi dall'azione antropica, il miglioramento della funzionalità dei corridoi ecologici esistenti, la piantumazione di formazioni arboreo-arbustive lineari, il recupero o la formazione di aree umide, il controllo delle specie vegetali e animali alloctone invasive e la realizzazione di passaggi per la fauna (ecodotti);
- interventi di riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesaggistica quali, a titolo esemplificativo, la realizzazione di infrastrutture verdi (cinture verdi, *greenway*, cunei verdi, ...), il recupero di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario tradizionale, l'interramento di linee elettriche e la riqualificazione di siti degradati (aree estrattive, discariche, ...), la demolizione o il mascheramento di elementi detrattori del paesaggio (antenne, ripetitori, tralicci dismessi, ...) e il recupero di reti sentieristiche;

- interventi di rinaturalizzazione e di recupero di corsi d'acqua degradati e realizzazione di fasce tampone riparie vegetate (di cui al precedente paragrafo 3.1.2. "Misure di mitigazione dell'inquinamento diffuso"), di opere di drenaggio profondo, ...;

Nel definire le opere di compensazione si dovrà prioritariamente valutare di dare attuazione a eventuali misure compensative relative a interventi ecologico-ambientali o paesaggistici già disciplinati da altri strumenti di pianificazione e programmazione.

Le eventuali misure di compensazione previste per legge, pur concorrendo al bilancio della sostenibilità ambientale complessiva del Piano, andranno comunque valutate nell'ambito delle valutazioni ambientali in relazione agli impatti attesi.

Con riferimento alla localizzazione degli interventi compensativi, da individuare secondo una logica di area vasta, si riporta di seguito un elenco sommario di aree potenzialmente idonee all'atterraggio delle opere compensative:

- aree già impermeabilizzate o ambientalmente compromesse da attività antropiche pregresse o da condizioni di abbandono (siti industriali in disuso, gerbidi invasi da vegetazione alloctona infestante, reliquati di viabilità dismessa, aree intercluse tra infrastrutture lineari, aree a parcheggio pubblico, ...);
- aree boscate o pascolive degradate;
- aree funzionali al ripristino, al mantenimento e al potenziamento della Rete di connessione paesaggistica definita dal PPR (art. 42 delle NdA), della Rete ecologica regionale (art. 2 della l.r. 19/2009 e dgr 52-1979 del 31.07.2015) e delle reti ecologiche individuate a livello provinciale;
- ambiti compresi nei contratti di Fiume e di Lago sottoscritti in riferimento al Piano di Azione individuando tra le azioni previste quelle coerenti con la compensazione perseguita;
- alvei dei corsi d'acqua dotati di Programma di Gestione dei Sedimenti (PGS), con particolare attenzione agli obiettivi connessi al "Miglioramento dell'assetto ecologico";
- corpi idrici in stato non buono per i quali il Piano di Gestione del Po ha evidenziato la priorità di realizzare fasce tampone riparie vegetate, erbacee e arbustive-arboree;
- aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive identificate dal PPR (art. 41 delle NdA);

All'elenco indicativamente proposto possono aggiungersi le aree individuate e opportunamente argomentate dall'amministrazione proponente.

Al fine di dare attuazione concreta e stabilità nel tempo alle opere compensative previste è necessario che:

- l'apparato cartografico dello strumento urbanistico individui le aree destinate all'attuazione degli interventi correttivi, in modo da valutarne l'adeguatezza e la funzionalità rispetto al contesto ambientale in relazione agli impatti complessivi che genera il piano;
- l'apparato normativo degli strumenti di pianificazione locale (norme di attuazione e/o schede d'area) individui chiaramente le misure compensative in termini di opere specifiche e/o di criteri per selezionare eventuali alternative in sede di attuazione. A titolo esemplificativo il piano potrà individuare, sulla base delle analisi ambientali, delle aree la cui trasformazione è subordinata alla realizzazione delle opere compensative in sede di convenzione nell'ambito degli strumenti urbanistici esecutivi (SUE) o dei Permessi di costruire convenzionati (PdCC); sarebbe auspicabile associare sin da subito le compensazioni individuate a livello di piano alle singole aree di trasformazione oggetto di compensazione, altrimenti, laddove preventivamente non determinabile, si dovrà prevedere, tramite apposite norme, un meccanismo attuativo (ad esempio tramite il ricorso a regolamenti successivi che definiscono criteri e indicazioni per l'associazione delle compensazioni in ambito convenzionale). Si ritiene altresì opportuno che per le aree di atterraggio delle compensazioni vengano indicate misure gestionali volte alla salvaguardia dei positivi effetti ambientali e paesaggistici conseguiti;
- il piano di monitoraggio includa indicatori idonei a verificare l'evoluzione degli interventi riparatori realizzati, nonché la loro efficacia;
- sia verificata la disponibilità delle aree di ricaduta delle opere compensative (aree di proprietà pubblica o aree appartenenti a privati dove intervenire mediante atti di convenzione o concessione in uso pubblico).

Per quanto attiene alle trasformazioni attuate mediante strumenti urbanistici esecutivi o titoli abilitativi convenzionati, il RA e le norme di piano dovranno inoltre specificare che in sede di convenzione saranno chiaramente individuati:

- i soggetti deputati alla realizzazione, alla manutenzione e gestione e al monitoraggio degli interventi riparatori previsti (operatore privato, amministrazione comunale o soggetti terzi);
- i tempi di realizzazione;
- i criteri e le modalità operative per l'attuazione delle opere compensative che ne garantiscano la realizzazione in termini effettivi. Si chiarisce in tal senso che l'eventuale possibilità di ricorrere alla monetizzazione nell'ambito delle convenzioni dei Permessi di costruire convenzionati (PdCC) o degli strumenti urbanistici esecutivi (SUE) dovrà avvenire esclusivamente per assicurare l'effettiva realizzabilità delle specifiche compensazioni che il piano necessita.

Misure di mitigazione ambientale e paesaggistica

Il concetto di mitigazione definisce l'insieme di interventi mirati a contenere gli impatti sulle componenti del sistema ambientale e paesaggistico interessato da una trasformazione urbanistica, al fine di assicurarne il maggior grado di biodiversità, di connettività ecologica e di qualità ambientale e paesaggistica. Tali interventi devono configurare opere complementari al progetto, da realizzarsi contestualmente alla trasformazione urbanistica e nel suo immediato contesto.

In termini operativi la definizione delle misure di mitigazione deve dare riscontro ai seguenti obiettivi:

- garantire una soglia minima di permeabilità;
- favorire la razionalizzazione dei consumi idrici, il contenimento dell'inquinamento idrico e la salvaguardia del reticolo idrografico superficiale;
- contenere l'inquinamento atmosferico, acustico e luminoso;
- contenere i consumi energetici e favorire il ricorso a fonti rinnovabili;
- favorire la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- assicurare un'elevata qualità morfologica dei nuovi insediamenti (edificato e spazi aperti), con particolare attenzione alla loro progettazione architettonico-edilizia;
- garantire una buona integrazione con il contesto paesaggistico.

Analogamente a quanto richiesto in tema di compensazione, per garantire la reale attuazione ed efficacia delle misure di mitigazione previste, oltre che per renderne costanti nel tempo gli effetti, è necessario che:

- l'apparato normativo degli strumenti di pianificazione locale recepisca, con valenza prescrittiva, gli interventi individuati nonché le misure gestionali volte alla salvaguardia dei positivi effetti ambientali e paesaggistici conseguiti;
- il piano di monitoraggio contenga indicatori idonei a verificare l'attuazione e l'efficacia degli interventi realizzati.

Si riportano, a titolo di esempio, alcune azioni a carattere mitigativo ritenute di particolare interesse:

- previsione, relativamente alle aree proposte per l'edificazione, di una percentuale di superficie da mantenere permeabile (circa il 30% della superficie totale di ciascuna area), favorendo l'utilizzo di pavimentazioni concepite con sistemi massimamente drenanti e che permettano il grado di inerbimento parziale più elevato possibile (marmette autobloccanti forate, sterrati inerbiti, prato armato, ...). Al proposito si potrà far riferimento al documento "Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo" reperibile alla seguente pagina web: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf. Per le di aree industriali e/o produttive, le pavimentazioni filtranti dovranno essere utilizzate unicamente nelle aree non adibite a parcheggi per mezzi pesanti o a piazzali dedicati alle attività lavorative e alle operazioni di carico e scarico, prevedendo sistemi di prevenzione e controllo di possibili sversamenti;
- definizione di specifiche norme per lo studio e la progettazione dell'inserimento paesaggistico degli interventi finalizzate a perseguirne l'integrazione fisica, morfologica e funzionale con la preesistenza;
- previsione di opere a verde nell'ambito delle aree oggetto di trasformazione idonee a garantire il corretto inserimento ambientale e paesaggistico dei nuovi interventi. Le nuove piantumazioni devono tenere conto delle caratteristiche fisiche e climatiche dei siti e privilegiare il ricorso a specie autoctone,

di provenienza locale, rustiche e a scarsa necessità di manutenzione. A tal riguardo deve essere dato riscontro alle indicazioni riportate dai documenti predisposti dalla Regione Piemonte per la gestione e il controllo delle specie alloctone invasive (dgr n. 33-5174 del 12 giugno 2017 “Aggiornamento degli elenchi delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte approvati con dgr n. 23-2975 del 29 febbraio 2016 e approvazione del documento “Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell’ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale”);

- relativamente alla risorsa acqua, al fine del perseguimento del massimo risparmio idrico mediante la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, previsione per le trasformazioni di nuovo impianto di misure volte a: realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile ed altri usi; realizzazione di sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e le acque reflue; utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all’uso finale delle risorse idriche, riservando prioritariamente le acque di migliore qualità al consumo umano e abbandonando progressivamente il ricorso ad esse per usi che non richiedono elevati livelli qualitativi; installazione di contatori individuali dei consumi di acqua potabile;
- mantenimento e garanzia della perfetta funzionalità idraulica della rete irrigua e della possibilità di svolgere agevolmente tutte le operazioni manutentive e ispettive che si rendono necessarie per la gestione delle infrastrutture irrigue rispetto alle previsioni urbanistiche localizzate in contesto agricolo. Tutti gli eventuali interventi che interferiscono sul reticolo irriguo dovranno essere verificati e concordati con i soggetti gestori;
- per gli interventi di nuova realizzazione perseguimento dell’invarianza idraulica e dell’adeguato smaltimento delle acque meteoriche, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Le misure adottate per convogliare i deflussi delle acque meteoriche derivanti dalle nuove superfici impermeabilizzate non dovranno aggravare la situazione delle aree adiacenti, siano esse già urbanizzate oppure agricole.
- individuazione di misure finalizzate a ridurre il potenziale impatto causato sull’avifauna dalla realizzazione di edifici, in particolare nelle aree produttive, con facciate ad ampie superfici vetrate trasparenti o riflettenti (fra le cause di mortalità dell’avifauna in quanto gli uccelli non sono in grado di percepire le superfici vetrate come ostacolo); le norme di attuazione dovranno prevedere l’utilizzo di materiali opachi, colorati, satinati o idoneamente serigrafati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, in modo da risultare visibili all’avifauna ed evitare collisioni (vedi pubblicazione “Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli”, Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008 – <http://vogelglas.vogelwarte.ch/it/home>);

Oltre a quanto sopra indicato, si suggeriscono, a titolo esemplificativo, le seguenti azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici:

- riduzione dell’energia necessaria al ciclo di produzione dei materiali incentivando nell’ambito degli interventi di nuova costruzione o ristrutturazione: uso di materiali riciclabili, uso di materiali riciclati, uso di materiali locali, uso di materiali a bassa energia incorporata e/o con certificazione ambientale, interventi di bio-edilizia;
- individuazione di criteri di progettazione e insediamento in grado di assicurare il miglior comfort interno, anche in previsione di un ulteriore aumento delle temperature, oltre che di ridurre il fabbisogno energetico (ottimizzazione di orientamento, ventilazione e illuminazione naturale, previsione di sistemi di schermatura, facciate ventilate, serre captanti e tampone, ...);
- promozione di servizi di *bike sharing* e *car sharing*, anche in forma associata tra più comuni, al fine di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti e climalteranti;
- adozione di misure per l’incremento della captazione del biogas prodotto nelle discariche esistenti;
- mantenimento e implementazione delle aree verdi in ambito urbano al fine di contrastare l’effetto “*isola di calore*”;
- definizione di misure finalizzate a ridurre l’inquinamento luminoso, i consumi e le emissioni, quali ad esempio: controllo del flusso luminoso diretto e indiretto; gestione e contenimento del flusso luminoso in determinati orari rispettando i valori minimi definiti per ragioni di sicurezza, ricorrendo a dispositivi di controllo manuale, regolatori di flusso centralizzati, sistemi di telecontrollo a seconda della tipologia di impianto di illuminazione; uso di lampade ad alta efficienza e di apparati ottici ad alto rendimento; ottimizzazione degli impianti di illuminazione riducendo le potenze installate e utilizzando sistemi che limitano i costi di gestione e manutenzione.

PARTE IV - MONITORAGGIO

I Piani regolatori generali comunali, le varianti e gli strumenti urbanistici esecutivi che sono sottoposti alla fase di Valutazione Ambientale Strategica devono essere seguiti nel corso della loro attuazione da un'attività di monitoraggio regolata in uno specifico Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) nel quale siano definite le modalità e le tempistiche delle attività di monitoraggio, le responsabilità e l'eventuale sussistenza delle risorse per la loro realizzazione e gestione, il set di indicatori ambientali necessari e le modalità con le quali possono essere adottate eventuali misure correttive.

Nella fase di attuazione degli strumenti di pianificazione e degli strumenti esecutivi sottoposti a VAS è necessario assicurare il controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Il sistema di indicatori individuati nel PMA deve essere sensibile agli effetti ambientali delle azioni previste dalla strumentazione urbanistica e deve essere oggetto di una periodica pubblicazione delle informazioni ottenute. La periodicità delle attività di reportistica deve tenere conto dei tempi di attuazione del Piano, delle sue possibili fasi critiche (avvio e termine del periodo di attuazione) e della possibilità di aggiornamento degli indicatori individuati.

Il Sistema di monitoraggio ideale per gli strumenti urbanistici comunali dovrebbe consistere in un unico Piano di Monitoraggio Ambientale, relativo agli obiettivi di pianificazione urbanistica ed agli obiettivi per l'integrazione ambientale, con un set di indicatori dotato di specifici target e benchmark finalizzati alla loro valutazione. Le varianti e gli strumenti urbanistici attuativi sottoposti a specifici procedimenti di VAS dovrebbero in primo luogo far riferimento al Piano di Monitoraggio del PRGC ed eventualmente individuare specifici indicatori (relativi a possibili impatti significativi specifici, o destinati a valutare l'efficacia e l'efficienza delle misure di mitigazione e compensazione individuate) che andranno comunque a confluire nel monitoraggio generale del PRGC.

Come anticipato alla Parte I del presente documento, gli indicatori devono essere in grado di controllare le trasformazioni dello stato delle componenti ambientali (*indicatori di contesto*), di verificare la realizzazione delle azioni messe in campo per il raggiungimento degli obiettivi individuati (*indicatori di processo*) e di monitorare gli effetti indotti dall'attuazione del piano sul contesto ambientale (*indicatori di contributo*). In particolare devono essere misurate le misure di mitigazione e compensazione ambientale che vengono individuate nell'ambito della procedura di VAS per garantire la sostenibilità ambientale delle azioni previste.

Di seguito sono fornite alcune indicazioni per il monitoraggio della percezione paesaggistica, dello stato di conservazione dei beni paesaggistici e del consumo di suolo, tematiche individuate dalla pianificazione territoriale sovraordinata (PTR, PPR, PTCP) come tipi della pianificazione urbanistica.

Per quanto riguarda il monitoraggio della percezione del paesaggio può risultare utile l'individuazione nel PMA di alcuni punti di osservazione particolarmente significativi, sia in termini di valore (presenza di elementi peculiari, complessità della scena paesaggistica, ampiezza e profondità del campo visivo, intervisibilità, ...), sia di vulnerabilità visiva. Nella fase di formazione dello strumento urbanistico l'individuazione di tali punti dovrà contribuire a guidare l'inserimento nel contesto degli interventi proposti, mentre nella fase di monitoraggio dovrà consentire di verificare, in termini oggettivi, le ricadute derivanti dall'attuazione del piano sulla qualità scenica del paesaggio e sul suo livello di organizzazione.

In quest'ottica il monitoraggio potrebbe avvalersi di rilievi fotografici realizzati da tali punti di osservazione e ripetuti su soglie temporali successive, finalizzati a controllare, attraverso un semplice confronto visivo, l'effettiva riconoscibilità dei luoghi.

Nei Comuni connotati dalla presenza di beni paesaggistici tutelati ai sensi degli articoli 136 e 157 del d.lgs. 42/2004, potrà essere contemplato anche un indicatore finalizzato a valutare lo stato di conservazione di tali beni. Si richiama a tal fine l'omonimo indice messo a punto nell'ambito del Piano di monitoraggio del PPR. Tale indicatore dovrà valutare, a scala comunale, l'integrità dei valori che hanno condotto al riconoscimento e all'istituzione dei singoli beni paesaggistici, ossia la loro permanenza o compromissione in relazione alle trasformazioni indotte dall'attuazione della variante. Il

principale riferimento per la costruzione dell'indicatore sarà costituito dalle schede relative ai singoli beni paesaggistici incluse nel Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte - Prima parte, che citano il riconoscimento del valore dell'area riportato dai dispositivi di tutela ed effettuano una valutazione, riferita allo stato attuale, della sua permanenza/trasformazione.

Per quanto riguarda la tematica del consumo di suolo si segnalano alcuni indicatori relativi al consumo di suolo, alla dispersione dell'urbanizzato ed alla frammentazione ambientale del territorio comunale, il cui utilizzo va relazionato alla realtà territoriale del Comune e alle previsioni urbanistiche proposte nel piano.

Tali indici fanno parte di un set di strumenti di analisi e valutazione, predisposto dalla Regione Piemonte, per garantire un monitoraggio dei processi considerati, fondato su presupposti teorici univoci e su un approccio metodologico condiviso a tutti i livelli della pianificazione.

Gli indicatori suggeriti possono costituire l'opportunità per avviare un processo di monitoraggio, riferito all'intero territorio comunale, che consenta di valutare, su una scala temporale di lungo periodo, gli effetti cumulativi di trasformazioni antropiche determinate dall'attuazione di diversi strumenti urbanistici.

Per un approfondimento sugli indici segnalati e sui loro riferimenti teorici e metodologici si rimanda alla pubblicazione "Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte".

INDICE DI CONSUMO DI SUOLO DA SUPERFICIE URBANIZZATA	
CSU = (Su/Str)x100	Su = Superficie urbanizzata ¹⁵ (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento ¹⁶ (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie urbanizzata dato dal rapporto tra la superficie urbanizzata e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata dalla superficie urbanizzata all'interno di un dato territorio

INDICE DI CONSUMO DI SUOLO DA SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA	
CSI = (Si/Str)x100	Si = Superficie infrastrutturata ¹⁷ (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie infrastrutturata dato dal rapporto tra la superficie infrastrutturata e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata da parte delle infrastrutture all'interno di un dato territorio

¹⁵ Porzione di territorio composta dalla superficie edificata e dalla relativa superficie di pertinenza. E' misurabile sommando la superficie edificata e la relativa superficie di pertinenza rilevate nella superficie territoriale di riferimento.

¹⁶ Porzione di territorio definita secondo criteri amministrativi, morfologici, geografici, altimetrici e tematici, rispetto alla quale viene impostato il calcolo degli indicatori sul consumo di suolo a seconda dell'ambito di interesse del monitoraggio.

¹⁷ Porzione di territorio, che si sviluppa al di fuori della superficie urbanizzata, ospitante il sedime di un'infrastruttura lineare di trasporto e la sua fascia di pertinenza o l'area di una piattaforma logistica o aeroportuale. E' misurabile sommando le superfici dei sedimi delle infrastrutture lineari di trasporto e delle relative fasce di pertinenza e delle superfici delle piattaforme logistiche o aeroportuali rilevate nella superficie territoriale di riferimento.

INDICE DI CONSUMO DI SUOLO AD ELEVATA POTENZIALITÀ PRODUTTIVA (CSP) ¹⁸	
CSP = (Sp/Str)x100	Sp = Superficie di suolo appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III consumata dall'espansione della superficie consumata complessiva (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Rapporto tra la superficie di suolo (ha) appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III consumata dall'espansione della superficie consumata complessiva e la superficie territoriale di riferimento; moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare, all'interno di un dato territorio, l'area consumata da parte dell'espansione della superficie consumata complessiva a scapito di suoli ad elevata potenzialità produttiva Tale indice può essere applicato distintamente per le classi di capacità d'uso I, II o III (ottenendo gli indici CSP I, CSP II e CSP III) oppure sommando i valori di consumo delle tre classi ottenendo delle aggregazioni (CSPa = CSP I + CSP II) o un valore complessivo (CSPc = CSP I + CSP II + CSP III)

INDICE DI DISPERSIONE DELL'URBANIZZATO	
Dsp = [(Sud+Sur)/Su]*100	Sud = Superficie urbanizzata discontinua ¹⁹ (m ²) Sur = Superficie urbanizzata rada ²⁰ (m ²) Su = superficie urbanizzata totale (m ²)
Descrizione	Rapporto tra la Superficie urbanizzata discontinua sommata alla Superficie urbanizzata rada e la superficie urbanizzata totale nella superficie territoriale di riferimento
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare la dispersione dell'urbanizzato relativamente alla densità dell'urbanizzato

INDICE DI FRAMMENTAZIONE DA INFRASTRUTTURAZIONE (IFI)	
IFI = Li/Str	Li = Lunghezza dell'infrastruttura (decurtata dei tratti in tunnel e di viadotto) (m) Str = Superficie territoriale di riferimento (m ²)
Descrizione	-
Unità di misura	m/m ²
Commento	Consente di valutare la frammentazione derivante dall'infrastrutturazione; maggiore è il valore dell'indice, maggiore è la frammentazione

INDICE DI CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE (CSR)	
CSR = (Scr/Str)x100	Scr = Superficie consumata in modo reversibile (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie consumata in modo reversibile (somma delle superfici di cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici etc.) dato dal rapporto tra la superficie consumata in modo reversibile e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata in modo reversibile (cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici etc.) all'interno di un dato territorio

¹⁸ Da utilizzare qualora vengano consumate porzioni di suolo di I, II o III classe.

¹⁹ Porzione di territorio dove la densità dell'urbanizzato è compresa tra il 50% e il 30%. È riferita ad aree edificate dove la presenza di spazi vuoti o verdi è predominante e significativa.

²⁰ Porzione di territorio dove la densità dell'urbanizzato è inferiore al 30%. È riferita ad aree scarsamente edificate dove la presenza di spazi vuoti/verdi è predominante; gli edifici isolati e sparsi sul territorio sono contornati da attività agricole o da aree naturali.

Indice generale

PREMESSA.....	1
PARTE I – ASPETTI METODOLOGICI.....	2
1. Contenuti e obiettivi del Piano (lett. a dell’Allegato VI).....	3
2. Quadro del contesto territoriale e ambientale di riferimento (lett. b, c, d dell’Allegato VI).....	4
3. Scenario in assenza di Piano (lett. b dell’Allegato VI).....	4
4. Integrazione dei criteri di sostenibilità ambientale (lett. e dell’Allegato VI).....	4
5. Coerenza esterna (lett. a dell’Allegato VI).....	4
6. Analisi delle alternative (lett. f, h dell’Allegato VI).....	5
7. Azioni di Piano e Valutazione degli effetti/impatti ambientali (lett. f, h dell’Allegato VI).....	5
8. Effetti cumulativi.....	5
9. Coerenza interna.....	6
10. Mitigazioni e Compensazioni ambientali (lett. g dell’Allegato VI).....	6
11. Valutazione d’Incidenza sui siti della Rete Natura 2000.....	6
12. Programma di monitoraggio (lett. i dell’Allegato VI).....	7
13. Sintesi non tecnica (lett. j dell’Allegato VI).....	8
14. Documentazione necessaria e schedatura degli interventi.....	8
PARTE II – ASPETTI TEMATICI AMBIENTALI, TERRITORIALI E PAESAGGISTICI.....	9
0. Servizi ecosistemici e infrastrutture verdi.....	10
1. Biodiversità e Rete ecologica regionale.....	12
2. Aria.....	15
3. Acqua.....	17
3.1 Misure di tutela dei corpi idrici.....	17
3.2 Elementi del Servizio Idrico Integrato.....	20
3.3 Idrogeologia delle acque sotterranee.....	20
4. Suolo.....	25
4.1 Consumo di suolo.....	25
4.2. Tematiche specifiche relative al territorio rurale e alle attività agricole.....	26
5. Foreste.....	27
6. Paesaggio.....	28
7. Siti contaminati e amianto.....	32
8. Rumore.....	33
9. Elettromagnetismo.....	33
10. Radon.....	35
11. Attività produttive e rischio industriale.....	36
12. Rifiuti.....	38
13. Energia.....	39
14. Mobilità e trasporti.....	41
15. Salute umana.....	42
16. Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico.....	43
PARTE III – MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	45
PARTE IV - MONITORAGGIO.....	50