

Nuovo Piano Regolatore Generale Comunale

VAS – Rapporto Ambientale

Sintesi Non Tecnica

PRG
udine

Gruppo di lavoro

Progettisti

Prof. Arch. Bruno Gabrielli

Urb. Daniele Rallo

Urb. Raffaele Gerometta

Responsabili attività

Ascolto e partecipazione

Urb. Claudio Calvaresi

VAS

Ing. Elettra Lowenthal

SIT

Urb. Lisa De Gasper

Referenti operativi

Urb. Fabio Roman

Arch. Maria Guzzon

Sc.amb. Cristina D'Alpaos

Urb. Giuseppe Segno

Arch. Elena Donaggio

Urb. Gabriele Sollazzi

Sc.amb. Lucia Foltran



Comune di Udine

Dipartimento Gestione del Territorio, delle Infrastrutture e dell'Ambiente

Servizio Pianificazione Territoriale

data:30 Giugno 2011

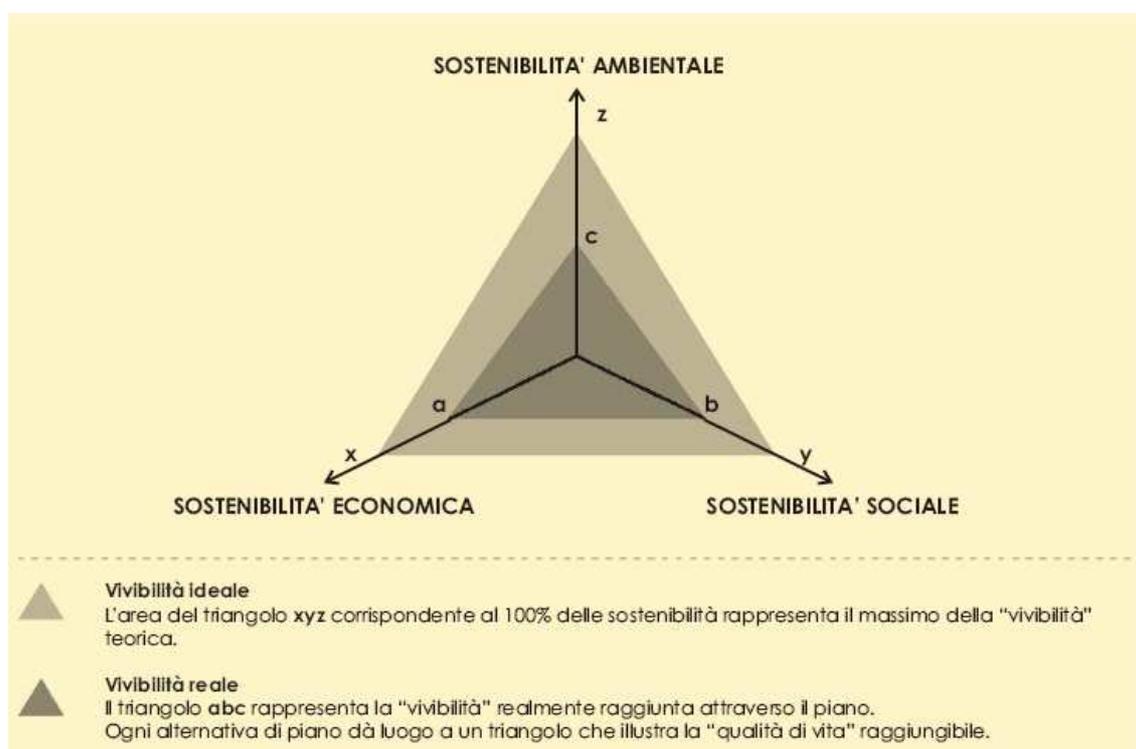
<p>Progetto del Piano Struttura Bruno Gabrielli Daniele Rallo Raffaele Gerometta Fabio Roman Maria Guzzon Cristina D'Alpaos Giuseppe Segno Lisa De Gasper Lucia Foltran</p> <p>Valutazione Ambientale Strategica Elettra Lowenthal</p> <p>Ascolto e partecipazione Claudio Calvaresi Elena Donaggio Gabriele Sollazzi</p>	<p>Progetto del nuovo Piano Giorgio Pilosio - dirigente Alessandro Bertoli Amanda Burelli Diana Calligaro Mauro D'Odorico Emiliano Francescut</p> <p>Progetto delle Schede Norma Raffaele Shaurli - vicedirigente Roberto Berti Francesco Carbone Renzo Girardello Onorio Martinuzzi Massimo Mattiussi Paola Rusich Luciano Sapienza Emanuela Sgobino</p> <p>Collaborazione al progetto Loredana Cecovic Luca Di Giusto - stagista Mario Garbino</p> <p>Ascolto e partecipazione – Agenda 21 Bruno Grizzaffi Andrea Romanini</p> <p>Consulenze Studi statistici e demografici Pamela Mason Studi naturalistici Museo Friulano di Storia Naturale Maria Manuela Giovannelli Massimo Bucchieri Luca Dorigo Lapini Luca Aspetti Legali Giangiacomo Martinuzzi</p> <p>Altre collaborazioni principali Servizio Edilizia Privata Marco Disnan Luigi Girardi Annalisa Raza Stefano Tata Mario Valentino</p> <p>Attività economiche e commerciali Monica Feletig Antonia Saltarini Modotti</p> <p>Mobilità e viabilità Barbara Gentilini</p>
---	---

1. LO SVILUPPO SOSTENIBILE ED IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	3
1.1. Premessa.....	3
1.2. Nota metodologica	4
2. LA DEFINIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE.....	8
2.1. Le tendenze evolutive in atto	8
2.2. Potenziale variazione dei consumi e produzione di reflui e rifiuti	15
3. LA VALUTAZIONE DEL PIANO.....	17
3.1. Dagli obiettivi alle azioni.....	17
3.2. Gli effetti del piano	19
3.3. La sostenibilità di piano.....	22
4. ACCORGIMENTI DA ADOTTARE E MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE .	24
5. INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO DI PIANO.....	31
Il sistema di indicatori per il monitoraggio	31

1. LO SVILUPPO SOSTENIBILE ED IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

1.1. Premessa

Il concetto di sviluppo sostenibile, inteso come capacità di coniugare la crescita economica, l'equità sociale e un elevato livello di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, è entrato ormai a far parte degli obiettivi della legislazione comunitaria, nazionale e regionale. Di pari passo anche l'opinione pubblica ha acquisito negli ultimi anni una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza della "questione ambientale". Ed è esperienza di tutti cosa comportino scelte e politiche che non tutelino l'ambiente di vita e ne compromettano lo stato qualitativo. L'unione Europea nei suoi documenti finalizzati alla promozione della strategia dello sviluppo sostenibile e durevole ha richiamato, in più occasioni, la necessità di radicare tale strategia in un cambiamento di mentalità, di stili di vita e di consumi considerando le azioni, le scelte, i comportamenti e gli stili di vita individuali e collettivi causa ed effetto dello stato dell'ambiente su scala mondiale.



E' in questo contesto che si inserisce il processo di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di Piani e Programmi, introdotta dalla direttiva 2001/42/CE, allo scopo di valutare gli effetti sull'ambiente di detti Piani, garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente, e di contribuire all'integrazione delle

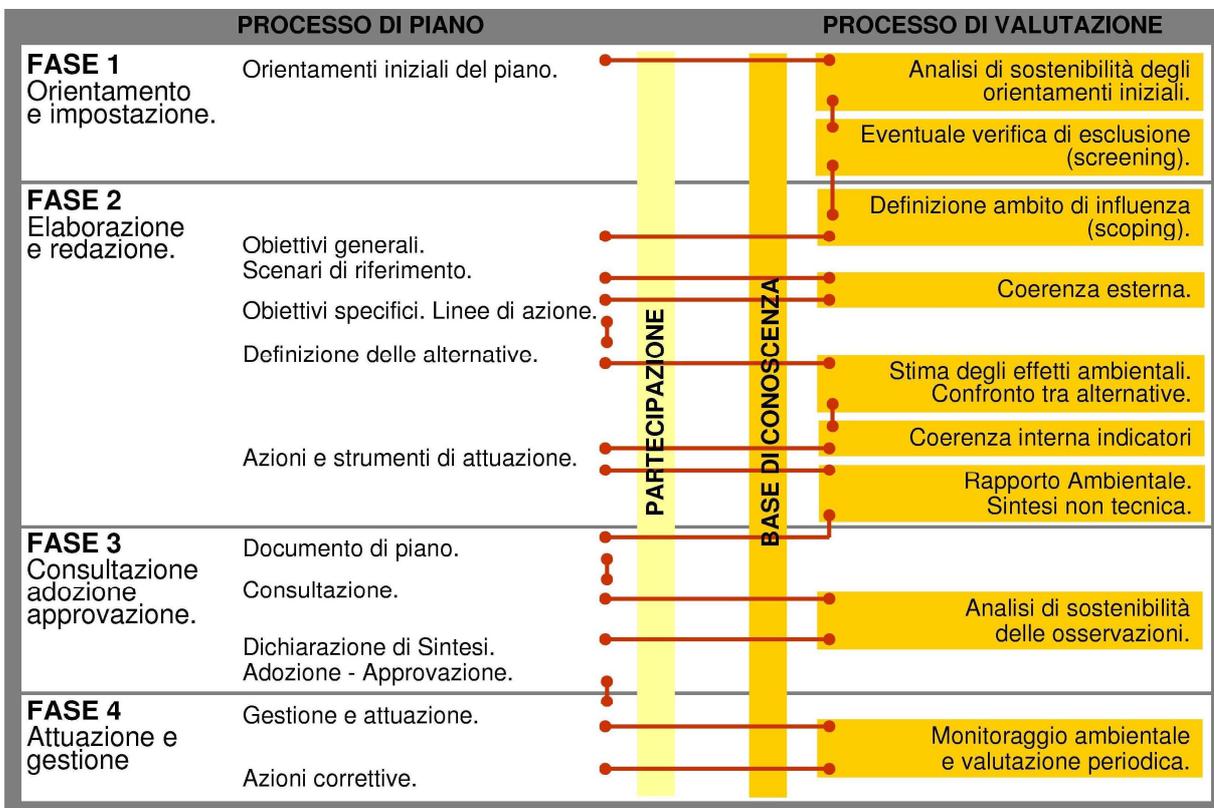
considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione degli strumenti urbanistici. In Italia la direttiva europea ha trovato recepimento all'interno del D. Lgs 152/2006 (cd. "Codice ambientale") e s.m.i.. In particolare la parte seconda del codice prende in considerazione le procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Nel corso della presente **Sintesi non Tecnica** verrà illustrata la metodologia impiegata per la redazione della VAS e le diverse fasi della stessa, riportando sinteticamente i risultati raggiunti e le considerazioni da essa emerse.

1.2. Nota metodologica

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione urbanistica implica che le tematiche ambientali vengano prese in debita considerazione già a partire dalla fase di impostazione del piano fino alla sua attuazione e revisione. Ciò comporta che l'integrazione debba essere effettiva e continua e che si sviluppi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita di un piano:

1. Orientamento e impostazione;
2. Elaborazione e redazione;
3. Consultazione e adozione/approvazione;
4. Attuazione, gestione e monitoraggio.



Valutazione Ambientale nella fase di orientamento e impostazione

Al momento della definizione degli orientamenti del piano, il processo di Valutazione Ambientale interviene per valutare il grado di sostenibilità delle proposte che orientano inizialmente il nuovo processo di pianificazione.

Questo primo esame porta a determinare la necessità o meno di sviluppare tutto il processo di Valutazione Ambientale (VAS). La decisione se sottoporre o meno il piano alla Valutazione Ambientale è regolata e definita giuridicamente. Nei casi per i quali sia necessaria una Verifica di esclusione (screening) al fine dell'eventuale esclusione del piano dalla Valutazione Ambientale, occorre comunque applicare, in forma semplificata, criteri e metodi di Valutazione Ambientale.

Valutazione Ambientale nella fase di elaborazione e redazione

L'avvio dell'elaborazione e redazione del piano è accompagnato da una fase di analisi ad ampio spettro sullo stato dell'ambiente e sul contesto programmatico (analisi di contesto), dal riconoscimento dei soggetti, esterni all'amministrazione, rilevanti per il piano, dalla consultazione con le autorità competenti per gli aspetti ambientali e dalla concertazione con gli altri enti, organismi e componenti dell'amministrazione al fine di impostare le analisi di base e la costruzione della conoscenza comune (scoping).

Dalle analisi del contesto programmatico e ambientale e dall'assunzione dello scenario di riferimento, che ipotizza gli andamenti futuri in assenza del piano, derivano gli obiettivi ambientali generali e specifici che devono essere coerenti con gli obiettivi di sostenibilità definiti da direttive, normative e piani sovraordinati. Partendo dagli stessi, dall'analisi di dettaglio del territorio e degli aspetti ambientali rilevanti è possibile articolare linee d'azione.

Fissati tali obiettivi e identificati i possibili interventi e linee d'azione, si attiva l'analisi degli effetti ambientali delle alternative di piano. Gli effetti ambientali di tali alternative sono confrontati con lo scenario di riferimento in assenza di piano. Questa analisi permette la selezione dell'alternativa di piano più sostenibile.

La definizione delle azioni e degli strumenti di intervento del piano si completa con l'analisi di coerenza interna, ovvero della coerenza tra obiettivi, strategie e azioni del piano, e la valutazione dei presumibili effetti ambientali del piano.

La fase di elaborazione del piano termina con la redazione del Rapporto Ambientale, che deve registrare in maniera fedele e attendibile il modo nel quale si è sviluppato il processo di Valutazione Ambientale. Il Rapporto Ambientale comprende una "Sintesi non Tecnica", per favorire il coinvolgimento di un pubblico ampio.

Valutazione ambientale nella fase di consultazione-adozione

L'integrazione della dimensione ambientale nella fase di consultazione e adozione / approvazione è incentrata sulla consultazione delle autorità competenti e del pubblico riguardo alla proposta di piano e al relativo Rapporto Ambientale.

L'amministrazione responsabile dovrà informare le autorità e i soggetti consultati in merito alle decisioni prese, mettendo a loro disposizione il piano approvato e una "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si riassumono gli obiettivi e gli effetti ambientali attesi, si dà conto di come sono state considerate le osservazioni e i pareri ricevuti e si indicano le modalità del monitoraggio di tali effetti nella fase di attuazione del piano.

L'attuazione e la gestione del piano

Di norma lo sforzo di pianificazione si concentra sulle due fasi precedenti, ma, dal punto di vista ambientale, l'attuazione del piano è in realtà la fase più importante poiché proprio in questa fase si manifesta l'efficacia e l'utilità reale dello sforzo e del procedimento di Valutazione Ambientale utilizzato durante l'elaborazione e l'adozione / approvazione del piano.

In questa fase la Valutazione Ambientale si concentra nella gestione del programma di monitoraggio ambientale e nella valutazione periodica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Qualora gli effetti fossero sensibilmente diversi da quelli previsti, il monitoraggio dovrebbe consentire di provvedere azioni correttive e, se del caso, di procedere a una complessiva revisione del piano. Il monitoraggio ambientale dell'attuazione del piano è quindi di vitale importanza per una valutazione dei risultati pratici ottenuti, che permetta di non ripetere gli stessi errori nei nuovi piani.

Sembra opportuno sottolineare tre elementi che caratterizzano il processo:

- la presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del piano. Si tratta della costruzione della base di conoscenza e della partecipazione, intesa in senso ampio per comprendere istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche nonché il pubblico e le sue organizzazioni;
- la considerazione della fase di attuazione del piano come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;
- la circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità / necessità di rivedere il piano qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che ne hanno giustificato l'approvazione.

Qui di seguito si ripercorre la sequenza delle fasi e delle operazioni comprese in ciascuna fase, mettendo in risalto il contenuto e il ruolo della Valutazione Ambientale.

Il Rapporto Ambientale riprende il Rapporto Ambientale Preliminare oggetto di consultazione ai sensi dell'art. 13 c. 1 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

2. LA DEFINIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

La prima fase della valutazione ambientale ha comportato lo studio delle informazioni disponibili necessarie per predisporre il quadro di riferimento ambientale. Sono stati raccolti dati che permettessero di definire lo stato dell'ambiente ed individuare le criticità presenti. In particolare si è proceduto allo studio delle informazioni rilevate relativamente a:

- stato dell'aria e definizione delle fonti di emissione;
- caratteristiche climatologiche;
- tematiche relative alla matrice acqua (pericolosità idraulica, stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee, etc.);
- matrice suolo e sottosuolo;
- flora, fauna, biodiversità e paesaggio;
- patrimonio culturale e architettonico;
- inquinanti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, inquinamento luminoso);
- rischio;
- popolazione;
- gestione e smaltimento dei RSU;
- mobilità;
- patrimonio edilizio;
- sottoservizi (acquedotti e fognature, rete gas);
- agricoltura;
- pianificazione e vincoli.

Per questa operazione sono stati analizzati i dati comunali, di enti gestori, enti predisposti al controllo (es. ARPA) e sono stati analizzati i piani sovraordinati e di settore (PAI, etc.), oltre che gli studi e le pubblicazioni relative ai temi di interesse.

2.1. Le tendenze evolutive in atto

Per una visione sintetica, ma allo stesso tempo esaustiva dello stato dell'ambiente è stata presentata una sintesi di quanto analizzato, e sono stati definiti specifici indicatori, quali strumento a supporto della pianificazione territoriale.

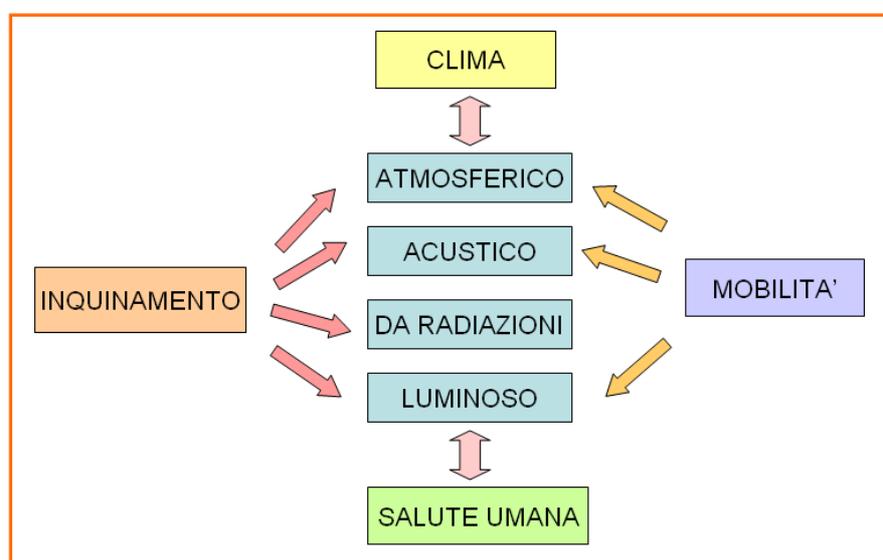
La scelta degli indicatori è in parte oggettiva ed in parte soggettiva: dipende innanzitutto dalla disponibilità dei dati recuperabili presso i diversi enti, associazioni, studi, ricerche, ecc. nonché elaborati direttamente dagli estensori della VAS, ma anche dalla tipologia del territorio (collinare, di pianura ecc.) che a seconda del grado di complessità può richiedere indicatori specifici.

Per ciascuna componente sono stati individuati indicatori specifici strutturati secondo il modello DPSIR che sintetizzano le informazioni raccolte. Ciascuna scheda riporta, oltre allo stato attuale individuato mediante le

icone di Chercoff, la tendenza in atto, la data (ovvero l'arco temporale impiegato per la valutazione del trend) e la fonte del dato.

Disponibilità dati		Stato attuale		Tendenza	
☹️	Dato non disponibile	☹️	Situazione negativa	↗️	Tendenza verso progressivo miglioramento
😐	Dato disponibile ma non aggiornato o non completo	😐	Situazione stabile o incerta	↘️	Tendenza verso progressivo peggioramento
😊	Dato disponibile	😊	Situazione positiva	↔️	Tendenza costante nel tempo
				-	Tendenza non valutabile (dati riferiti a un solo anno o ad un intervallo temporale troppo breve)

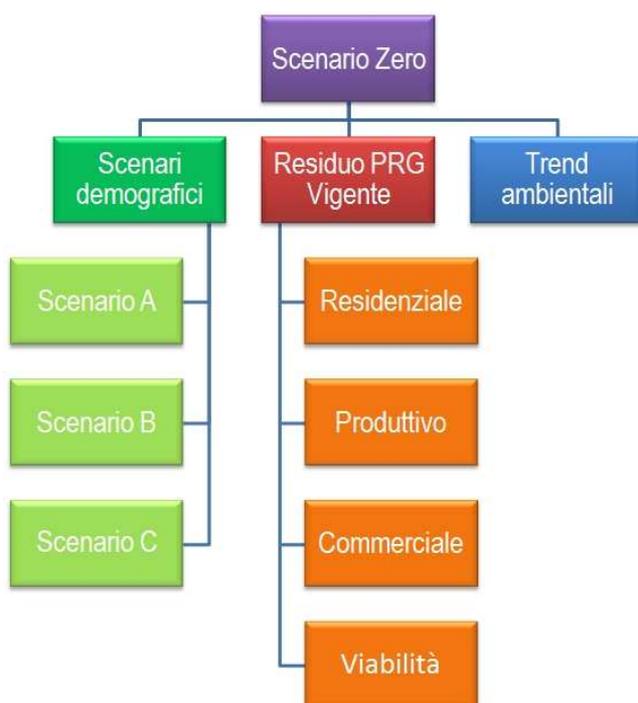
Mediante la chiave di lettura così introdotta è possibile pervenire alla descrizione dello scenario di riferimento evidenziando le criticità e le potenzialità presenti nel territorio, dando quindi un input al progetto di piano.



Nel procedimento di valutazione della sostenibilità delle scelte del Piano, la permanenza dello stato di fatto attuale, in assenza di evoluzioni territoriali e socio-economiche, assume il ruolo di termine di paragone.

L'ipotesi "Zero", il "non fare", assume il ruolo di "grandezza di confronto", che misura la prevedibile efficienza e rispondenza agli obiettivi prefissati, i rischi di involuzione e di degrado, le economie e le diseconomie.

Nello specifico per *scenario "0"* si intende il mantenimento dell'attuale modello di crescita, a partire dalle criticità e dalle emergenze presenti allo stato di fatto, nella logica gestionale del territorio e delle regole ad esso connesse, derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti (PRG vigente); corrisponde ad una lettura dinamica dello scenario attuale, ponendo pertanto attenzione ai processi in corso ed alla lettura incrociata dei trend ambientali e socio-economici.



La struttura morfologica del territorio ed il tipo di crescita e di sviluppo urbano (trend positivo nell'andamento della popolazione residente) costituiscono lo scenario attuale di riferimento delle future tendenze evolutive in assenza di predisposizione ed attuazione del PRGC.

Scenari demografici

La lettura degli scenari demografici ha permesso di stimare i trend propri della popolazione residente in ambito comunale.

Analizzando i trend in atto per quanto concerne l'incremento/decremento annuo medio della popolazione residente, con uno scenario temporale di riferimento al 2025, ovvero con lo scenario temporale ipotizzabile per lo strumento di Piano, si evince che la popolazione residente sul territorio comunale registrerà un incremento in valore assoluto pari a 11.407 residenti.

Sono stati, quindi, ipotizzati tre scenari di riferimento per l'incremento del numero di nuclei familiari al 2025, mantenendo costante la previsione di incremento del numero di abitanti.

Lo **scenario A** tiene conto dell'attuale indice di incremento medio annuo del numero di famiglie, mentre lo **scenario B** prospetta un'ipotesi prudentiale, che vede bloccato il valore medio di componenti per famiglia al valore riscontrato al 2008 (2,03). Lo **scenario C** considera invece, in via prudentiale, una situazione mediata tra i precedenti scenari.

Nel primo caso (con i.i.m.a. del numero di famiglie), il numero di nuclei familiari aumenterebbe di 15.475 unità nel corso dei prossimi 15 anni, mentre il numero di abitanti medio per famiglia si abbasserebbe a 1,77. Qualora si blocchi a 2,03 il numero di componenti per famiglia, invece, l'incremento di nuclei familiari al 2025 sarebbe di 7.647 unità. Nel terzo scenario i nuclei familiari al 2025 risulterebbero, altresì, 11.561.

Residuo del PRGC vigente

L'analisi del non attuato del PRG vigente considera sia la capacità insediativa residenziale residua che le aree di espansione produttive e commerciali non attuate, nonché la viabilità di progetto.

Il grado di saturazione del PRG vigente in termini di residenzialità viene stimato considerando zone B, zone C e progetti speciali:

- le zone B presentano ancora una disponibilità di Piano pari a circa 1.434.749 metri quadrati pari a circa 1.754.146 metri cubi realizzabili come potenzialità residenziale di Piano;
- le zone C (C2 e C3) presentano ancora una disponibilità di Piano pari a circa 540.950 metri quadrati pari a circa 420.859 metri cubi realizzabili come potenzialità residenziale di Piano;
- le zone B e C forniscono, nel complesso, una potenzialità di Piano esistente pari a circa 2.175.005 metri cubi di residenzialità;
- le zone speciali presentano una disponibilità vigente di residenzialità pari a circa 255.000 metri cubi;
- la potenzialità totale di Piano in termini di residenzialità è pari a circa 2.430.005 metri cubi.

L'analisi della capacità edificatoria è stata, inoltre, comparata alla possibile offerta di residenza in termini di alloggi (ipotizzati di 300, 400 e 500 mc) ed ai tre possibili scenari di cui sopra:

- nel caso dello scenario di continuità dei trend attuali (**scenario A**) il fabbisogno ipotizzabile è compreso tra 1,1 e 4,2 milioni di mc;
- per lo scenario prudenziale (**scenario B**) il fabbisogno ipotizzabile risulta già coperto dall'offerta del PRGC vigente per le analisi relative ai nuovi alloggi equivalenti stimati di 300 e 400 mc, mentre richiede 0,3 milioni di mc nell'ipotesi massima;
- per lo scenario intermedio (**scenario C**) il fabbisogno ipotizzabile è coperto dal residuo del PRGC vigente per l'ipotesi di minima, mentre richiede 1,1 milioni di mc e 2,2 milioni di mc rispettivamente per l'ipotesi media e massima.

La tabella che segue riassume simbolicamente quanto sopra esplicitato. La capacità del residuo del PRGC di dare risposta agli scenari ipotizzati viene riassunta come:

- ▲ massima;
- ► sufficiente;
- ▼ non sufficiente;
- ▼ max deficit.

	300	400	500
Scenario A	▶	▶	▼
Scenario B	▲	▶	▶
Scenario C	▶	▶	▶

L'offerta del PRGC vigente in termini di capacità produttiva è stata condotta considerando lo stato di attuazione di:

- Aree produttive esistenti;
- Aree produttive in fase di realizzazione;
- Aree produttive esistenti ma dismesse;
- Aree produttive ancora da realizzare;

TOT mq disponibili	797.642,63
di cui aree non partite	316.606,20
di cui aree parzialmente attuate	481.036,43

La lettura del territorio ha evidenziato uno stato del PRG che si caratterizza per un alto valore di saturazione del Piano, distribuito in modo omogeneo nel territorio, prevalentemente lungo i principali assi di entrata/uscita da Udine, e geograficamente posizionate più in posizione esterna che interna al territorio comunale stesso.

L'analisi della capacità commerciale residua ha suddiviso le aree in relazione al loro stato di attuazione, ovvero:

- Aree commerciali esistenti;
- Aree commerciali in fase di realizzazione;
- Aree commerciali ancora da realizzare.

TOT mq disponibili	256.533,24
di cui aree non partite	228.797,06
di cui aree parzialmente attuate	27.736,18

Sono state considerate, inoltre, le aree di tipo turistico – ricettivo:

- Aree turistico – ricettive esistenti;
- Aree turistico – ricettive in fase di realizzazione;
- Aree turistico – ricettive ancora da realizzare.

TOT mq disponibili	68.008,07
di cui aree non partite	50.884,78
di cui aree parzialmente attuate	17.123,28

Dal punto di vista della mobilità il PRGC vigente prevede la realizzazione 17 elementi di viabilità.

Trend ambientali

Le condizioni dell'ambiente allo stato attuale denotano problematicità principalmente a carico di pressioni esercitate da fattori esogeni quali, tra gli altri, le criticità legate al traffico (l'inquinamento acustico ed atmosferico), il consumo di suolo, le pressioni sulla qualità dell'aria e dell'acqua.

Dall'analisi del residuo del PRGC proprio del Comune di Udine e dei comuni afferenti alla SUU si evince che con l'evoluzione naturale del territorio si avrà la realizzazione di volumetria destinata alla residenza, con conseguente aumento della popolazione residente, nonché la realizzazione di ambiti commerciali e produttivi (cfr. paragrafo precedente).

Le dinamiche in gioco a livello locale non sono tali da poter influenzare direttamente i **cambiamenti climatici**, va d'altro canto evidenziato che le condizioni meteo climatiche giocano un ruolo fondamentale nella dispersione degli inquinanti.

Il Comune di Udine aderendo al "Covenant of Mayors" (o "Patto" dei Sindaci) si è impegnato a ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra entro il 2020.

Le emissioni di origine antropogenica si riferiscono alle attività influenzate dall'uomo, in particolare alle emissioni di origine energetica, ovvero derivanti dall'uso dei combustibili. Le emissioni di anidride carbonica (CO₂) di origine energetica corrispondono a circa il 90% delle emissioni di gas ad effetto serra.

Le azioni previste dal residuo del PRGC vigente contribuiranno, per una quota parte, alla produzione gas serra.

In accordo con gli obiettivi proposti dal PEC e con quanto individuato dal Piano di Azione, l'impatto della *capacità residenziale residua* dovrebbe tendere a divenire nullo, ponendo gradualmente un obiettivo di azzeramento della CO₂ nei nuovi comparti, a partire dall'illuminazione pubblica per poi considerare l'energia elettrica e termica degli edifici. Gli edifici di nuova costruzione dovranno, inoltre, essere in classe B. Si ritiene, pertanto, trascurabile l'analisi della CO₂ emessa dalla loro eventuale realizzazione. Al 2020, inoltre, considerando la volontà di incentivare il risparmio energetico degli edifici privati, anche attraverso la

ristrutturazione dell'esistente, si reputa possibile una riduzione delle emissioni di CO₂ per una quota parte pari a 1.840 t.

La possibile quantità di CO₂ emessa dalla *capacità produttiva residua*, in accordo con i dati presenti nella tabella sopra riportata e con la superficie residua di cui al paragrafo precedente sono altresì stimabili in 13.110 t CO₂.

In riferimento alla *capacità commerciale residua* si valuta possibile una produzione di CO₂ quantificabile in 15.239 t. Il PEC stima, inoltre, possibile per la grande distribuzione commerciale un potenziale risparmio energetico ed una potenziale riduzione delle emissioni (considerando il consumo elettrico di riferimento al 2006 del settore commercio, pari a 47.349 MWh - 23.400 t CO₂), del 30%, pari a 7.000 t CO₂.

La **qualità dell'aria** potrà subire, in conseguenza all'aumento delle pressioni antropiche (emissioni da attività produttiva, etc.), un peggioramento.

Un aumento della popolazione insediata potrebbe provocare un peggioramento della **qualità delle acque**, sia superficiali che profonde, in conseguenza a sversamenti accidentali e scarichi.

Lo stato della matrice **suolo e sottosuolo** potrebbe essere compromessa dalla realizzazione della capacità edificatoria residua, e questo fenomeno potrebbe comportare anche una modifica del paesaggio rurale, oltre che una crescente difficoltà nel dare risposte alla richiesta di servizi e sottoservizi (come ad esempio scuole, asili, strade, rete fognaria, raccolta rifiuti, ecc.).

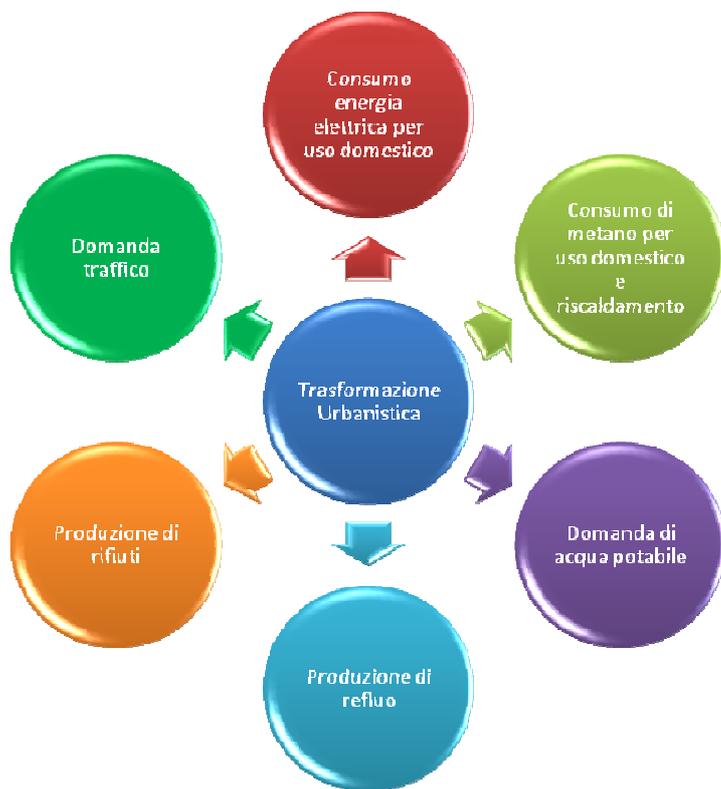
La matrice **Biodiversità**, flora, fauna potrebbe subire influenze negative in ragione del crescente carico antropico.

Per quanto concerne gli **inquinanti fisici**, le maggiori ripercussioni possono aversi in relazione all'inquinamento acustico legato ad un eventuale incremento del trasporto veicolare.

L'aumento della popolazione comporterà, infine, una maggior produzione di **rifiuti**. Il trend attuale denota un aumento della percentuale di rifiuti riciclati, pertanto è comunque ipotizzabile che il trend positivo permarrà nel tempo (per una stima della possibile produzione di rifiuti urbani si rimanda al paragrafo precedente dove, in via cautelativa, la possibile produzione è stata individuata mantenendo costanti i valori relativi all'anno 2008).

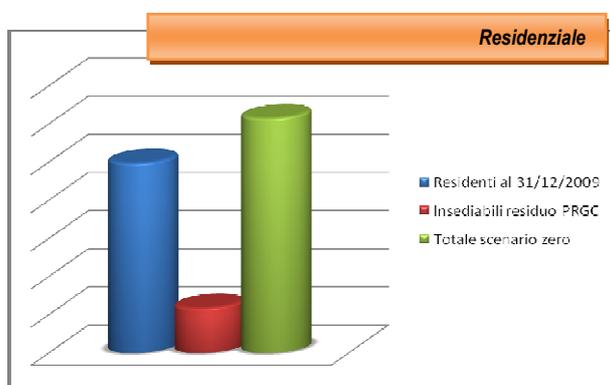
2.2. Potenziale variazione dei consumi e produzione di reflui e rifiuti

Le trasformazioni urbanistiche definite dal Residuo del PRGC vigente determinano delle possibili variazioni dei consumi di energia (elettrica, metano ed altri combustibili per riscaldamento) e di acqua potabile. A

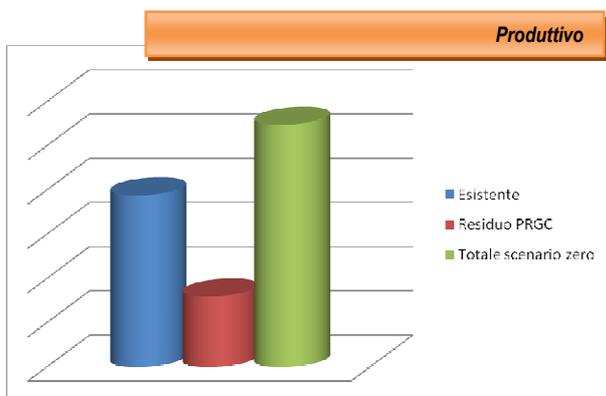


seguito della realizzazione del residuo si assisterà, inoltre, ad un incremento di domanda di traffico, di produzione di refluo (direttamente proporzionale alla domanda di acqua potabile) e di rifiuti. In accordo con quanto emerso dalle analisi del Rapporto sul Quadro conoscitivo nonché da analisi di bibliografia sono state formulate delle ipotesi al fine di individuare una stima delle possibili variazioni.

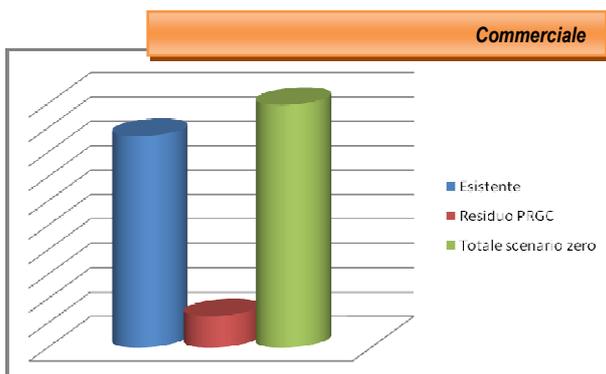
Per quanto concerne la volumetria residenziale residua dall'analisi dei dati si evince che il maggior contributo viene fornito dal residuo relativo alle zona B e C.



Per la capacità produttiva residua dall'analisi dei dati si evince che il residuo del PRGC vigente incide in modo considerevole sul bilancio complessivo dello scenario zero.



Per il residuo commerciale dall'analisi dei dati si evince che il residuo del PRGC vigente che incide in modo più marcato sul bilancio complessivo dello scenario zero è relativo alle aree non partite.



3. LA VALUTAZIONE DEL PIANO

In questo capitolo verranno descritte le principali fasi che hanno permesso di integrare la redazione del PRGC con le considerazioni ambientali prima esposte.

3.1. Dagli obiettivi alle azioni

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi del Piano, come evidenziati nel Rapporto Ambientale Preliminare.

SISTEMA	OBIETTIVO
Sistema ambientale e storico culturale	1. Perseguire visione di insieme e condivisione di un disegno di regole per la salvaguardia e la valorizzazione attiva degli ambiti di pregio ambientali e storico culturali
	2. Mitigare gli impatti creati dalle interferenze tra gli insediamenti e le aree di valenza ambientale
	3. Tutelare e valorizzare il sistema degli ambiti agricoli (integri e non) e delle attività agricole in esse insistenti
	4. Tutelare le risorse ambientali e la qualità ambientale urbana
Sistema della residenza e dei servizi	5. Valorizzare il tessuto insediativo esistente rafforzando l'identità dei quartieri
	6. Valorizzare il sistema dei servizi a scala sovracomunale e a scala locale
	7. Riquilibrare le aree dismesse/dismettibili come ambiti di rifunzionalizzazione
Sistema della produzione e del commercio	8. Migliorare l'accessibilità degli ambiti produttivi e commerciali
	9. Garantire un corretto inserimento ambientale e paesaggistico dei nuovi insediamenti e promuovere la riqualificazione e/o delocalizzazione delle attività esistenti non compatibili con il contesto
	10. Ripensare le aree produttive dismesse
	11. Valorizzare il commercio del centro storico
Sistema infrastrutturale e della mobilità	12. Migliorare le prestazioni della rete viaria
	13. Facilitare l'accessibilità al centro urbano di Udine e dei poli attrattori
	14. Promuovere l'intermodalità
	15. Restituire alla città gli ambiti ferroviari urbani
	16. Sviluppare e potenziare la mobilità sostenibile

Il Piano si articola in **ambiti strategici** o temi strategici sono:

- Ambito strategico 1 – Sistema ambientale o ambito strategico del verde;
- Ambito strategico 2 – Sistema della produzione e del commercio;
- Ambito strategico 3 – Sistema della residenza e dei servizi – l'accessibilità alle funzioni e ai servizi del territorio;
- Ambito strategico 4 – Maglia e reticolo strutturale infrastrutturale

La definizione ed esplicitazione degli ambiti strategici viene perseguita altresì attraverso la loro declinazione o rappresentazione in quelli che vengono definiti come “**quadranti**” o luoghi del territorio comunale.

- Quadrante Nord-Ovest “dei servizi”
- Quadrante o ambito del Cormor
- Quadrante o ambito della ZIU
- Quadrante o ambito del Torre
- Quadrante o ambito di Viale Palmanova – Strada commerciale-produttiva
- Quadrante o ambito del centro storico
- Quadrante o ambito di Via Tricesimo – Strada commerciale
- Quadrante o ambito dell’innovazione
- Quadrante Sud-Ovest

Il **Piano Struttura** del PRGC esprime le strategie precedentemente definite nonché tutti gli apporti pervenuti da parte degli Uffici tecnici comunali.

Spetta alla parte operativa (PRGC) effettuare le scelte di scenari di breve e medio periodo, anche in relazione a ragionamenti di tipo economico e opportunistico.

Il **progetto del verde** trova riscontro lungo le aste fluviali del Torre e del Cormor, cui viene indicata una zonizzazione ambientale specifica, mentre per quanto concerne le penetranti si rimanda allo strumento del PRGC per la loro eventuale zonizzazione specifica; in caso contrario esse rimarranno come strategie all’interno del Piano Struttura, da attuare con strumenti differenti dal PRGC e con un approccio puramente progettuale, ancorchè coordinato dagli obiettivi posti sia dal Piano Struttura che dalla Valutazione Ambientale Strategica.

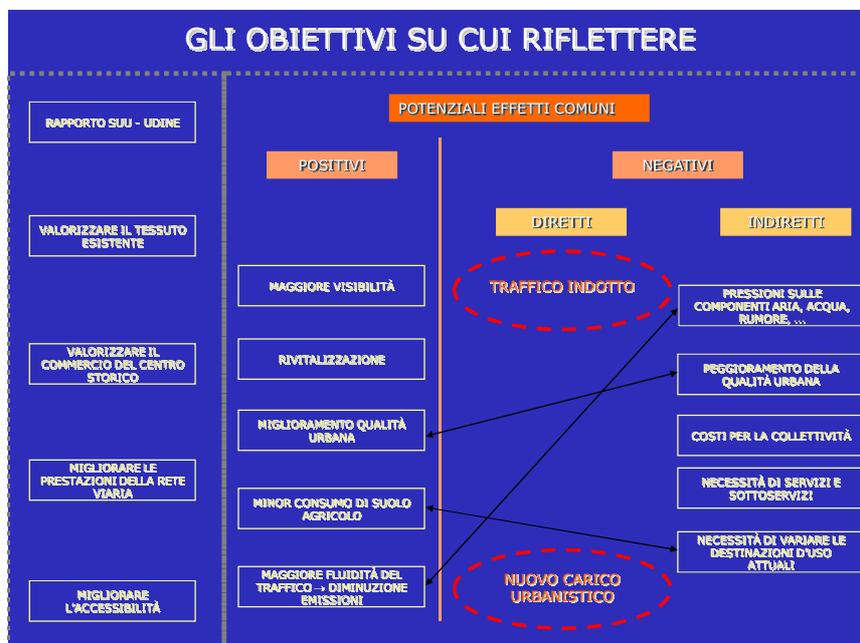
Il progetto azzonativo ha preso corpo a partire dalla struttura metodologica per sistemi evidenziata sin dagli studi iniziali e dalle direttive: sistema ambientale, sistema della residenza e dei servizi, sistema della produzione e del commercio e sistema delle infrastrutture e della mobilità. Pertanto nella struttura degli elaborati e delle norme tecniche risulta evidente il richiamo ai sistemi, che fungono quasi da filo conduttore tra analisi – direttive – piano struttura – piano operativo.

Dal punto di vista valutativo risulta interessante evidenziare gli ambiti di trasformazione introdotti dal nuovo PRGC sia a livello strutturale che operativo, intesi come variazione dell’uso del suolo rispetto alla situazione attuale.

Partendo da questo presupposto di notevole importanza è stata la lettura incrociata delle tavole di zonizzazione, delle Norme tecniche e del confronto con la pianificazione vigente.

3.2. Gli effetti del piano

La costruzione del Rapporto Ambientale è partita dall'indagine effettuata a livello di Rapporto Ambientale Preliminare. Gli approfondimenti successivi sono stati condotti al fine di svolgere una corretta valutazione del piano.

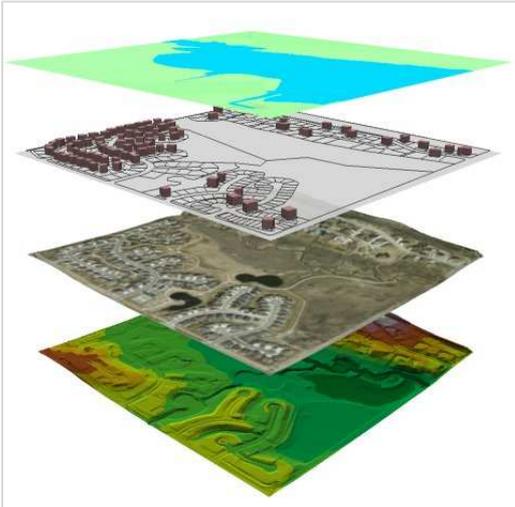


A partire dalla valutazione preliminare dei temi alternativi condotta in sede di Rapporto Ambientale preliminare (relativa ai temi dello sviluppo insediativo, dello sviluppo commerciale e produttivo, della mobilità e del sistema ambientale) al fine di valutare come le strategie di Piano potessero potenzialmente incidere sul territorio è stata condotta un'analisi multi criterio.

Date delle possibili alternative di piano da un lato e dei criteri attraverso cui porle a confronto l'analisi multicriteri consente di valutare quale, tra le **alternative** possibili, risulti essere la decisione ottimale, considerando i diversi criteri di giudizio.

criteri	attributi	peso criteri	peso attributi	peso finale	Valutazione alternative						
					non realizzare	Localizzazione			Tipologia costruttiva		
						edificazione diffusa	prossimità consolidato	ambiti dismessi	villetto	case a schiera	palazzi
Criteri ambientali	Alterazione del paesaggio	0,42	0,13	0,05	0	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04
	Aumento consumi idrici		0,10	0,04	0	0,04	0,04	0,04	0,01	0,02	0,03
	Consumo di suolo non urbanizzato		0,12	0,05	0	0,05	0,03	0,00	0,04	0,03	0,01
	Potenziali alterazioni della flora e della fauna		0,14	0,06	0	0,06	0,04	0,01	0,04	0,04	0,04
	Rischio modificazione chimico – fisica qualità dell'acqua		0,13	0,05	0	0,05	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04
	Rischio modificazione chimico – fisica suolo		0,12	0,05	0	0,05	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04
	Aumento consumi energetici		0,08	0,03	0	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03
	Aumento richiesta sottoservizi		0,09	0,04	0	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03
	Incremento consistenza traffico veicolare		0,08	0,03	0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03
Criteri beneficio pubblico	Incremento residenza	0,29	0,50	0,15	0,15	0,03	0,03	0,03	0,12	0,06	0,01
	attività agricola		0,50	0,15	0	0,12	0,06	0,00	0,09	0,09	0,09
Criterio di qualità dell'abitare	Vicinanza ai servizi	0,29	0,42	0,12	0	0,10	0,05	0,05	-	-	-
	Costo della residenza		0,58	0,17	0	0,03	0,09	0,12	0,14	0,07	0,03
			tot.	1	0,15	0,68	0,50	0,41	0,51	0,42	0,43

Tale metodologia è stata applicata per i diversi sistemi di cui sopra ed ha fornito utili indicazioni per il processo di redazione del piano.



Definite le possibili scelte di piano le stesse sono state confrontate con le valenze proprie del territorio, nonché con le criticità presenti, attraverso il metodo dell'*overlay mapping*. Il metodo consiste nella realizzazione di specifiche cartografie ove sovrapporre su più livelli le informazioni ritenute di interesse per una corretta valutazione delle trasformazioni.

Al fine di individuare gli elementi caratterizzanti il territorio sono stata elaborate tre tavole di analisi: due tavole in cui sono state riportate le principali fonti di pressione insistenti sul territorio, sulle matrici aria e acqua rispettivamente ed una tavola riportante le principali caratteristiche in riferimento al paesaggio e agli elementi di questo, aventi importante influenza anche su flora e fauna. Sovrapposte a tali basi di analisi le trasformazioni di piano sono emersi i punti di attenzione di seguito riportati.

Zone di espansione residenziale		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Aria	Presenza/vicinanza ad elettrodotti e SRB	Dovrà essere posta attenzione alla fascia di rispetto ed alla futura destinazione dell'area, e alla sua fruizione da parte di soggetti sensibili (bambini, etc.). In fase attuativa si dovrà tenere conto delle presenze segnalate.
	Vicinanza ad ambito a destinazione produttiva	Dovrà essere redatto il Piano di classificazione acustica. In fase attuativa dovrà essere previsto, se ritenuto necessario, un piano di risanamento acustico.
	Prossimità ad elementi di viabilità principale e di progetto.	In fase attuativa si dovrà tenere conto delle presenze segnalate.
Acqua	Vicinanza dei corsi d'acqua agli ambiti di trasformazione	Dovrà essere rispettata la fascia di rispetto. Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
	Presenza di pozzi in prossimità o all'interno di alcuni comparti	In fase attuativa si dovrà tener conto della presenza segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente.
	Potenziale mancanza della rete fognaria	La progettazione attuativa deve prevedere il collegamento alla rete esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento.
	Presenza di aree esondabili in prossimità di ambiti di trasformazione	In fase attuativa si dovrà tenere conto della criticità segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente con particolare riferimento al PAI
Suolo e paesaggio	Interferenza con penetranti verdi	In fase di progetto deve essere garantita un'adeguata mitigazione ambientale. Attenzione alle emissioni, alla tutela della flora e dalla fauna.
	Potenziale presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.
	Vicinanza a siti inquinati	In fase attuativa la criticità dovrà essere opportunamente considerata.
	Vicinanza di beni di pregio architettonico	In fase di progetto deve essere garantita un'adeguata tutela.

Zone a destinazione produttiva		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Aria	Vicinanza di viabilità principale	In fase attuativa si dovrà tenere conto delle presenze segnalate.
Acqua	Vicinanza dei corsi d'acqua agli ambiti di trasformazione	Dovrà essere rispettata la fascia di rispetto. Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
	Potenziale mancanza della rete fognaria	La progettazione attuativa deve prevedere il collegamento alla rete esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento.
	Presenza di pozzi in vicinanza di alcuni comparti	In fase attuativa si dovrà tenere conto della presenza segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente.
Suolo e paesaggio	Potenziale presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.

Zone a destinazione commerciale		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Aria	Presenza/vicinanza ad elettrodotti e SRB	Dovrà essere posta attenzione alla fascia di rispetto ed alla futura destinazione dell'area, e alla sua fruizione da parte di soggetti sensibili (bambini, etc.). In fase attuativa si dovrà tenere conto delle presenze segnalate.
Acqua	Vicinanza dei corsi d'acqua agli ambiti di trasformazione	Dovrà essere rispettata la fascia di rispetto. Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
	Potenziale mancanza della rete fognaria	La progettazione attuativa deve prevedere il collegamento alla rete esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento.
	Presenza di pozzi in prossimità o all'interno di alcuni comparti	In fase attuativa si dovrà tenere conto della presenza segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente.
	Presenza di ambiti di trasformazione all'interno o in prossimità di aree esondabili	In fase attuativa si dovrà tenere conto della criticità segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente con particolare riferimento al PAI
Suolo e paesaggio	Presenza di penetranti verdi	In fase attuativa dovrà essere attentamente valutato l'inserimento dell'intervento, dovranno inoltre essere studiate fasce di mitigazione che consentano anche l'inserimento paesaggistico dell'intervento.
	Presenza di siti inquinati	In fase attuativa la criticità dovrà essere opportunamente considerata.
	Potenziale presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.

Zone destinate ad attrezzature collettive comunali e di livello sovracomunale		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Aria	Presenza/vicinanza ad elettrodotti e SRB	Dovrà essere posta attenzione alla fascia di rispetto ed alla futura destinazione dell'area, e alla sua fruizione da parte di soggetti sensibili (bambini, etc.). In fase attuativa si dovrà tenere conto delle presenze segnalate.
Acqua	Vicinanza dei corsi d'acqua agli ambiti di trasformazione	Dovrà essere rispettata la fascia di rispetto. Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
	Potenziale mancanza della rete fognaria	La progettazione attuativa deve prevedere il collegamento alla rete esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento.
	Presenza di pozzi in prossimità o all'interno di alcuni comparti	In fase attuativa si dovrà tenere conto della presenza segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente.
	Presenza di area esondabile in prossimità di un parcheggio di progetto	In fase attuativa si dovrà tenere conto della criticità segnalata. Dovrà essere rispettata la normativa vigente con particolare riferimento al PAI
Suolo e paesaggio	Interferenze con penetranti verdi	In fase attuativa dovrà essere attentamente valutato l'inserimento dell'intervento, dovranno inoltre essere studiate fasce di mitigazione che consentano anche l'inserimento paesaggistico dell'intervento.
	Vicinanza a siti inquinati	In fase attuativa la criticità dovrà essere opportunamente considerata.
	Potenziale presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.

Viabilità di progetto		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Acqua	Vicinanza/attraversamento di elementi della rete idrografica	Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
Suolo e paesaggio	Interferenze con penetranti verdi	In fase attuativa dovrà essere attentamente valutato l'inserimento dell'intervento, dovranno inoltre essere studiate fasce di mitigazione che consentano anche l'inserimento paesaggistico dell'intervento.
	Potenziale presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.

Piste e percorsi ciclopeditoni di progetto		
Fragilità riscontrate		Punti di attenzione
Aria	Intersezione o prossimità ad elementi di viabilità principale	Dovrà essere garantita la sicurezza degli utenti delle piste ciclo-pedonali.
Acqua	Vicinanza dei corsi d'acqua agli ambiti di trasformazione	Dovrà essere rispettata la fascia di rispetto. Gli interventi non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi. Eventuali attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti.
Suolo e paesaggio	Presenza di siepi e filari	In fase esecutiva preferibilmente devono essere mantenute. In caso contrario dovranno essere ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica vista la loro funzione di corridoio.

3.3. La sostenibilità di piano

Le analisi condotte nel Rapporto Ambientale hanno permesso, come detto, l'elaborazione di un bilancio valutativo globale del territorio. A partire da questo è stata verificata la sostenibilità del piano.

In primo luogo è stata valutata la coerenza interna del piano.

Tale analisi è stata sviluppata in step successivi.

Coerenza obiettivi/criticità ed emergenze

Verifica della congruenza tra gli obiettivi di Piano e le caratteristiche del sistema ambientale - territoriale e socioeconomico derivanti dall'analisi del contesto.

SISTEMA	OBIETTIVO	CATEGORIE DI EMERGENZE									
		SAVIAET (RAG)	POPOLAZIONE	SAVIAET	PAESI	SAVIAET	SAVIAET	SAVIAET	SAVIAET	SAVIAET	SAVIAET
Sistema ambientale e socio-economico	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema della viabilità e dei trasporti	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema della qualità della vita e del territorio	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema della sicurezza e della resilienza	4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Coerenza ob. sostenibilità ambientale/ob.Piano

Valutazione che ha permesso di verificare e dare evidenza della coerenza e dei potenziali contrasti tra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità.

		OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ									
		06_1 Tutela della risorsa idrica		06_2 Risparmio energetico e tutela della qualità dell'aria			06_3 Tutela del suolo	06_4 Gestione sostenibile rifiuti	06_5 Conservazione della biodiversità		06_6 Tutela del paesaggio
		OS_1.1	OS_1.2	OS_2.1	OS_2.2	OS_2.3	OS_3.1	OS_4.1	OS_5.1	OS_5.2	OS_6.1
SISTEMA	OBIETTIVO	OS_1.1	OS_1.2	OS_2.1	OS_2.2	OS_2.3	OS_3.1	OS_4.1	OS_5.1	OS_5.2	OS_6.1
	1. Perseguire visione di insieme e condivisione di un disegno di regole per la salvaguardia e la valorizzazione attiva degli ambiti di pregio ambientale e storico culturale										
	2. Migliorare gli impatti creati dalle interferenze tra gli insediamenti e le aree di valenza ambientale										
	3. Tutelare e valorizzare il sistema degli ambiti agricoli (dirige o non) e delle attività agricole in esse insediate										
	4. Tutelare le risorse ambientali e la qualità ambientale urbana										
	5. Valorizzare il tessuto insediativo esistente rafforzando l'identità dei quartieri										
	6. Valorizzare il sistema dei servizi a scala sovcomunale e a scala locale										
	7. Ripartificare le aree dismesse/abusanti come ambiti di riqualificazione										

Coerenza del Piano con le Direttive Urbanistiche

Analisi che ha permesso di verificare come il Piano rispondesse alle Direttive Urbanistiche.

Overlay mapping

Al fine di individuare come le strategie e le trasformazioni di Piano si coordinano tra loro e con l'esistente è stata elaborata una specifica tavola di valutazione attraverso la cui lettura è emerso ove trasformazioni diverse insistessero sullo stesso territorio.

In secondo luogo è stata valutata la coerenza esterna al piano, attraverso l'analisi di uno specifico elaborato grafico in cui è stato costruito il mosaico dei piani dei comuni contermini al comune di Udine.

Un ulteriore step dell'analisi di sostenibilità ha considerato gli eventuali possibili impatti che la realizzazione delle azioni di piano avrebbe potuto avere sui Siti Rete Natura 2000 più prossimi all'ambito comunale.

Dall'insieme delle analisi e delle valutazioni sopra esposte si è giunti, quindi, all'individuazione degli accorgimenti da adottare e delle misure di mitigazione e/o compensazione proprie del territorio.

4. ACCORGIMENTI DA ADOTTARE E MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE

Le seguenti indicazioni, intese come **accorgimenti da adottare, riferimenti normativi e misure di compensazione e mitigazione**, emergono dalla valutazione svolta. Le prescrizioni e le indicazioni riportate saranno di supporto per la Pubblica Amministrazione nelle successive fasi attuative del Piano. Le prescrizioni, inoltre, saranno oggetto di integrazione all'interno della normativa del Piano e considerate nella redazione delle future fasi attuative.

Zonizzazione acustica – inquinamento acustico

- I Dovrà essere redatto il Piano di classificazione acustica sulla base delle azioni previste dal Piano. Dovranno, inoltre, essere previsti ove necessario eventuali piani di risanamento acustico.

- II In fase progettuale dovranno essere previste adeguate opere di mitigazione acustica per gli interventi di nuova edificazione ad uso residenziale prossimi agli ambiti produttivi e/o alla viabilità principale. Potrà essere prevista, ad esempio, la piantumazione e la messa a dimora di alberi misti ad arbusti ai fini di attenuare la propagazione acustica dagli ambiti produttivi verso gli ambiti residenziali. A questo scopo è previsto l'impianto di essenze arboree autoctone, in modo da creare un continuum vegetazionale integrato con le associazioni vegetali presenti.

Inquinamento Elettromagnetico

- III Devono essere rispettati i Limiti di esposizione della popolazione a campi magnetici dalla frequenza di rete - 50 Hz - generati da elettrodotti, come definito dal DPCM 8 luglio 2003 (Gazzetta ufficiale 29 agosto 2003 n. 200).
Di seguito si riportano gli articoli del DPCM 8 luglio 2003, ritenuti di interesse.

Articolo 3

Limiti di esposizione e valori di attenzione

1. Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.
2. A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), *nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere*, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Articolo 4

Obiettivi di qualità

1. Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di *aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di 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, è fissato l'obiettivo di qualità di **3 μ T** per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Nell'ambito delle aree interessate da campi elettromagnetici generati da elettrodotti legittimamente assentiti ed eccedenti i limiti di esposizione ed i valori di attenzione di cui alla normativa vigente, non sono consentite le seguenti nuove destinazioni:

- aree gioco per l'infanzia;
- ambienti abitativi;
- ambienti scolastici;
- luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.

In accordo con i riferimenti normativi sopracitati nelle zone di espansione residenziale interessate dalla presenza di elettrodotti deve essere prevista una destinazione d'uso compatibile con l'elettrodotto presente e con la relativa fascia di rispetto.

- IV Le fasce di rispetto degli elettrodotti di cui all'art.6 del DPCM 8 luglio 2003 devono essere determinate da parte dell'ente gestore, ai sensi del Decreto 29 maggio 2008.
- V La localizzazione di nuovi elettrodotti, o la modifica degli esistenti è subordinata alla verifica di conformità con le disposizioni delle leggi vigenti ed in particolare della L. 36/2001, del D.P.C.M. 8 luglio 2003.
- VI Deve essere presa in considerazione la presenza degli elettrodotti nella scelta delle destinazioni d'uso delle aree a servizi e alla sua fruizione da parte di soggetti sensibili (bambini, malati e anziani). Si ritiene opportuno che in corrispondenza del tracciato degli elettrodotti e della fascia di rispetto dagli stessi non vengano realizzati parchi urbani attrezzati.
- VII Deve essere verificata la necessità di aggiornare il Piano per la localizzazione degli impianti di Telefonia Mobile.

Radon

- VIII Al fine di prevenire e limitare i rischi potenzialmente connessi all'esposizione al gas radon proveniente dal terreno si ritiene opportuno che all'interno del Regolamento Edilizio vengano inserite indicazioni che assicurino, in tutti gli edifici di nuova costruzione, tecniche costruttive cautelari obbligatorie per la protezione degli edifici, da estendersi anche agli edifici soggetti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria, qualora tali attività comportino interventi sull'attacco a terra. Si consiglia inoltre di sensibilizzare la popolazione residente al problema del radon in particolare informando anche delle buone pratiche utili a ridurre il livello di inquinamento.

Inquinamento Luminoso

- IX I sistemi di illuminazione pubblica dovranno essere provvisti di corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) che garantiscano assenza di dispersione luminosa verso la volta celeste.
- X Fatto salvo i casi in cui si abbia esigenza di illuminazione con particolari effetti cromatici, gli impianti di illuminazione pubblica devono preferibilmente utilizzare lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza, come quelle a sodio ad alta pressione.

Sottoservizi

- XI Nella realizzazione degli interventi dovranno essere contattati gli enti gestori dei sottoservizi e tenute in considerazione tutte le prescrizioni degli enti stessi, al fine di garantire la sostenibilità degli interventi.
- XII La progettazione attuativa degli interventi di nuova edificazione dovrà prevedere il collegamento alla rete fognaria esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento.

Tutela dell'ambiente idrico

- XIII Per la protezione della falda idrica sotterranea dovranno individuati accorgimenti atti a non scaricare inquinanti nel suolo e comunque dovrà essere osservato quanto indicato nel D. Lgs. 152/06 e s.m.i..
- XIV Al fine di tutelare la qualità delle acque si individuano le seguenti linee guida:
- in fase di realizzazione delle opere non dovranno essere effettuati lavaggi dei macchinari e sversamenti di qualsiasi natura sul suolo o sui corpi idrici superficiali che alterino la qualità fisico-chimica delle acque sia superficiali che di falda;
 - i macchinari dovranno essere controllati dal punto di vista del loro buono stato di conservazione e della loro messa a norma con particolare riferimento alle emissioni (rumore, scarichi e perdite di carburanti, oli etc.);
 - i materiali utilizzati per la realizzazione delle opere devono essere tali da non comportare l'inquinamento della falda;
 - non dovranno inoltre essere realizzati scarichi diretti sui corsi d'acqua.
- XV Gli interventi dovranno garantire la continuità idraulica dei fossi e dei corsi d'acqua ed in particolare non dovranno ridurre la sezione idraulica degli stessi; dovrà essere posta particolare attenzione a non tombinare i corsi d'acqua. Gli attraversamenti dovranno essere tali da non pregiudicare gli eventuali ampliamenti dei corsi d'acqua e dovranno inoltre essere concordati con gli Enti competenti. Deve essere rispettato il T.U. n. 523 del 25/7/1904 sulle opere idrauliche e la polizia fluviale al fine di garantire la Pubblica Incolumità e la manutenzione delle Opere di Difesa Idraulica.

XVI Nell'individuazione di azioni relative alla valorizzazione degli ambiti agricoli e delle attività agricole dovrà essere posta attenzione alla tutela della risorsa in relazione allo spargimento di pesticidi e fertilizzanti, soprattutto in aree in cui risulta essere vulnerabile la falda ed in aree prossime ad ambiti fluviali di particolare pregio ambientale (ambiti del Torre, Cormor, rogge, ecc).

Tutela del suolo

XVII Nel caso che le aree oggetto di trasformazione fossero già sede di attività di tipo produttivo, artigianale e/o agricolo, si ritiene utile verificare la presenza di possibili fonti di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee.

XVIII In caso di riqualifica di aree dismesse / dismettibili come ambiti di rifunionalizzazione dovrà essere opportunamente valutata la presenza di siti inquinati. In fase progettuale e di realizzazione delle opere che prevedono l'interferenza con il sottosuolo dovrà essere effettuata una caratterizzazione preliminare del suolo / sottosuolo in termini di qualità, volta a classificare propriamente le eventuali "terre e rocce da scavo" da allontanare dalle aree di cantiere; va particolarmente verificata l'esistenza nel sottosuolo di cisterne interrato al fine di adottare, se del caso, le adeguate tecniche di bonifica secondo la normativa vigente, che a verificare la compatibilità del sito. Tale compatibilità, ai sensi della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV-Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006, è da valutarsi in funzione delle destinazioni d'uso previste.

XIX Nell'individuazione di azioni relative alla valorizzazione degli ambiti agricoli e delle attività agricole dovrà essere posta attenzione alla tutela del suolo in relazione allo spargimento di pesticidi e fertilizzanti.

Tutela dai rischi naturali

XX Le trasformazioni previste ricadenti in area esondabile potranno essere attuate solo a seguito di uno studio idraulico che ne garantisca la fattibilità degli interventi e che, in particolare, ne definisca eventuali opere finalizzate alla tutela della popolazione e a non incrementare le condizioni di pericolo esistenti. Dovrà essere osservata la normativa vigente in materia con particolare riferimento al PAI. Si sconsiglia comunque la realizzazione di piani interrati e il calpestio del piano terra va rialzato preferibilmente ad una quota minima di +20 cm rispetto al piano campagna circostante.

Tutela di biodiversità e paesaggio

XXI Nella fase esecutiva degli interventi dovranno preferibilmente essere mantenute le siepi esistenti. Se tale mantenimento fosse oggettivamente non possibile dovranno essere comunque ricreate in modo tale da garantire la continuità ecologica.

XXII Gli interventi dovranno garantire la continuità dei corridoi ecologici.

XXIII Dovranno essere individuati criteri e regole di sostenibilità per aumentare la compatibilità ambientale di eventuali nuovi insediamenti. Gli interventi di urbanizzazione (nuova edificazione o ampliamenti di edifici ad uso residenziale, produttivo, commerciale, direzionale, etc; interventi di nuova viabilità; realizzazione di aree a servizi compresi parcheggi, etc.) devono concorrere, mediante la

realizzazione di interventi di compensazione ecologica, al miglioramento della qualità ambientale. Il PRGC dovrà stabilire le tipologie di opere di compensazione ambientale ed i parametri sulla base dei quali calcolare l'entità di tali opere in relazione ai diversi interventi di Piano, secondo criteri di equità in modo che gli stessi siano proporzionati nelle dimensioni e nel costo agli interventi di nuova urbanizzazione / edificazione in progetto.

Dovranno essere inoltre specificati gli ambiti del territorio comunale dove realizzare gli interventi di compensazione ambientale. Gli interventi di compensazione potranno in particolare contribuire alla realizzazione della rete ecologica comunale. La realizzazione degli interventi di compensazione ambientale non esime dall'attuazione degli interventi di mitigazione indicati nelle presenti prescrizioni definite in sede di Rapporto Ambientale della VAS. Il piano potrà altresì prevedere che gli interventi di compensazione siano garantiti da fideiussione ad onere del loro responsabile, a meno che non siano realizzati prima dell'intervento cui sono riferiti.

XXIV Nell'intenzione di valorizzare e tutelare gli elementi distintivi del paesaggio agrario tradizionale (quali corsi d'acqua, filari, strade poderali), potranno essere adottate scelte progettuali atte a favorire la tutela della geosfera, della biosfera e del paesaggio nel loro complesso.

XXV Nell'individuazione di azioni relative alla valorizzazione degli ambiti agricoli e delle attività agricole dovrà essere posta particolare attenzione alle potenziali pressioni di attività intensive prossime ad aree in cui è presente un elevato grado di biodiversità o un valore paesaggistico;

XXVI Gli interventi dovranno tenere conto del contesto paesaggistico e della possibile vicinanza ad edifici tutelati o ad aree di particolare pregio ambientale. La scelta delle tipologie costruttive del nuovo edificato dovrà essere coerente con il contesto paesaggistico.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'inserimento dei progetti di riqualificazione nel contesto architettonico ed urbano esistente al fine di tutelare le valenze presenti.

XXVII Ciascun intervento che riguardi infrastrutturazione ed edificazione in zona agricola, interventi di nuova urbanizzazione e qualsiasi altro intervento che riduca il valore ecologico ambientale del territorio dovrà essere accompagnato dalla realizzazione di interventi di compensazione ambientale. Tali interventi di compensazione ambientale devono essere ordinati in primo luogo all'implementazione degli elementi della rete ecologica mediante processi di afforestazione – riforestazione ed alla riqualificazione dell'agroecosistema mediante la piantumazione di elementi vegetazionali (filari, siepi, etc.). Le opere di compensazione ambientale possono venir realizzate entro od all'esterno degli ambiti di intervento, preferibilmente all'interno delle aree destinate alla rete ecologica.

Indicazioni per gli ambiti di trasformazione

XXVIII In prossimità di ambiti residenziali è vietata la localizzazione, all'interno delle aree produttive esistenti o introdotte dal Piano, di nuove attività produttive che possano creare disturbo alla popolazione residente (anche in termini di emissioni odorose). Si consiglia la predisposizione di misure di mitigazione da parte delle aziende e la sensibilizzazione dei proprietari al fine dell'adozione da parte degli stessi delle migliori tecnologie atte a limitare il disturbo nel vicinato.

XXIX L'eventuale delocalizzazione delle attività non compatibili con il contesto esistente dovrà avvenire in aree compatibili ed in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

XXX Ove si riscontrino la presenza di più trasformazioni di Piano che insistono sulle stesse aree dovranno essere valutate tali commistioni, al fine di non dar luogo a incompatibilità.

XXXI A tutela della risorsa idrica sotterranea si ritiene che nelle nuove zone produttive, in particolare nelle zone destinate a piazzali di manovra e nelle aree di sosta degli automezzi industriali, dovranno essere predisposte vasche di prima pioggia ed eventuali disoleatori.

Indicazioni per la viabilità di progetto

XXXII Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari finalizzati alla tutela della risorsa idrica dall'inquinamento. Si consiglia, ove necessario, la predisposizione di vasche di prima pioggia e di disoleazione in prossimità dei sistemi di collettamento delle acque di piattaforma. Qualora vengano previsti per i principali tracciati stradali esistenti interventi di adeguamento, inoltre, il progetto potrà essere l'occasione per rivalutare il sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

XXXIII Gli interventi dovranno rispettare la fascia di rispetto prevista dalla normativa vigente per i pozzi per l'approvvigionamento idropotabile. Dovranno essere rispettate le prescrizioni del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

XXXIV Nella progettazione e realizzazione della viabilità di progetto si consiglia la predisposizione di fasce vegetazionali ai bordi del tracciato stradale. Andranno in ogni caso rispettate le prescrizioni del Codice della Strada¹ (art. 16 e art 26) in merito in particolare alle distanze minime da rispettare per la piantumazione di elementi vegetazionali (siepi, arbusti, alberi). In tutti i casi le specie dovranno essere scelte in relazione agli habitat esistenti e al contesto paesaggistico, oltre che in relazione alla loro funzionalità.

XXXV La progettazione dei nuovi tratti di viabilità dovrà garantire la sicurezza degli utenti delle piste ciclo-pedonali qualora si prevedano intersezioni con le stesse.

Ulteriori accorgimenti

XXXVI Gli scarti di lavorazione, in fase di realizzazione degli interventi, dovranno essere correttamente gestiti secondo la normativa vigente al fine di evitare fenomeni di percolazione.

XXXVII In fase di realizzazione degli interventi il recupero e/o lo smaltimento delle terre di scavo dovrà essere effettuato secondo la normativa attualmente vigente.

XXXVIII Dovrà essere di particolare interesse l'individuazione da parte dell'amministrazione comunale di programmi di informazione ed incentivazione relativi alle seguenti argomentazioni:

- bioedilizia;
- risparmio energetico;

¹ L'art. 26 del Codice della Strada prescrive che, fuori dai centri abitati, la distanza dal confine stradale da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore ad 1 m. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m.

- riciclaggio dei rifiuti;
- tutela delle risorse naturali;
- contenimento dell'inquinamento luminoso.

XXXIX Si ritiene opportuno provvedere ad un'adeguata istruzione e sensibilizzazione dei proprietari delle attività produttive in merito alla tutela dell'ambiente naturale e delle risorse. Per la tutela della risorsa idrica sotterranea e del suolo è possibile incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue, in particolare adottando lo smaltimento a reti separate e sistemi di depurazione dei reflui che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi. Anche importante è la riduzione dei consumi e la differenziazione degli approvvigionamenti in funzione degli usi, attraverso l'adozione di sistemi per il riutilizzo dell'acqua meteorica e dei reflui recuperabili (acque depurate). Analogamente risulta di primaria importanza l'adozione di procedure e materiali che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare di quelli non riciclabili e particolarmente dannosi per l'ambiente, oltre che incentivare il riciclo dei rifiuti garantendo la sicurezza nella gestione degli stessi. Relativamente ai consumi energetici risulta di primaria importanza anche la riduzione delle fonti non rinnovabili e l'incentivazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili, unitamente alla riduzione dei consumi. Si segnala inoltre l'importanza di ottimizzare le prestazioni dei sistemi di illuminazione naturale ed artificiale negli ambienti interni ai fini del risparmio energetico, del comfort microclimatico e visivo. Infine si segnala l'importanza di perseguire il contenimento dell'inquinamento luminoso nell'illuminazione pubblica e privata.

5. INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO DI PIANO

Il sistema di indicatori per il monitoraggio

L'articolo 10 della Direttiva 2001/42/CE stabilisce: *Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.*

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione di un piano e programma avviene attraverso la definizione del sistema di monitoraggio.

L'attività di monitoraggio rappresenta, quindi, lo strumento attraverso il quale la Pubblica Amministrazione può verificare con cadenza periodica la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi di miglioramento della sostenibilità generale che ci si è posti in fase di redazione.

La progettazione del sistema di monitoraggio dell'attuazione del Piano, costituisce una parte fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il processo di Valutazione ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del Piano. L'archivio dei rapporti ha anche la funzione di processo di apprendimento che avviene anche attraverso errori (di previsione, valutazione e scelta politica ecc).

È opportuno fare una distinzione tra monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio degli effetti di piano. Gli indicatori per il primo tipo di monitoraggio vengono definiti **indicatori descrittivi** mentre quelli necessari per il secondo tipo vengono definiti **indicatori prestazionali** o di controllo.

Il monitoraggio degli indicatori descrittivi in genere è di competenza di attività di tipo istituzionale in quanto utili anche per altri tipi di procedure. Esso quindi viene comunemente svolto da enti sovraordinati quali ARPA e Regioni.

La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali può essere affidata all'Amministrazione responsabile del piano.

I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.

La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- delle procedure per il controllo di qualità adottate.

La descrizione degli elementi sopra elencati deve consentire un'agevole comprensione di tutte le fasi del lavoro svolto; è, inoltre, essenziale che la parte relativa alle condizioni causa - effetto risulti opportunamente documentata in modo da consentire l'analisi e la discussione sui risultati raggiunti.

Come indicazione di base, le verifiche saranno richieste in corrispondenza delle fasi più critiche dell'attuazione del piano. In funzione delle criticità ed emergenze desunte in fase di analisi e valutazione del piano potranno essere individuati indicatori specifici di monitoraggio anche attraverso la formulazione di una griglia all'interno della quale potranno essere evidenziate:

- la matrice di riferimento dell'indicatore,
- le criticità e le emergenze rilevate che richiedono il monitoraggio in fase di attuazione del piano ed anche nelle fasi successive di valutazione (vedi valutazione di impatto ambientale delle opere),
- l'indicatore oggetto di monitoraggio,
- la motivazione delle necessità di monitoraggio nelle fasi attuative,
- eventuali misure e/o provvedimenti da attuarsi già definibili nella fase VAS,
- eventuali note.

Di seguito si riportano gli indicatori previsti.

INDICATORI MATRICE CLIMA

Emissioni CO ₂	Usi domestici
	Industria
	Terziario
	Amministrazione Comunale

INDICATORI MATRICE ARIA

Concentrazione di PM10
Eventi di superamento concentrazioni PM 10

INDICATORI MATRICE ACQUA

Episodi di contaminazione riguardanti falde, pozzi e corsi d'acqua
--

INDICATORI MATRICE SUOLO

Suolo urbanizzato totale/ superficie comunale
Suolo agricolo/superficie comunale
Aree boscate /superficie comunale
Aree disboscate/Tot. Area boschiva
Siti inquinati Bonificati

INDICATORI MATRICE BIODIVERSITÀ

Dotazione di verde pubblico (totale e pro capite)
Realizzazione elementi progetto del verde
Realizzazione percorsi verdi attrezzati
Interventi di riqualificazione dei corsi d'acqua
Interventi sul Patrimonio Arboreo

INDICATORI MATRICE PAESAGGIO E BENI TUTELATI

Interventi di riqualificazione del tessuto urbano esistente

INDICATORI MATRICE RUMORE

Classificazione acustica / Piano di risanamento - aggiornamenti
Sorgenti di emissioni sonore rilevanti
Interventi di bonifica acustica

INDICATORI ELETTRROMAGNETISMO

Popolazione potenzialmente esposta a inquinamento elettromagnetico
Ambiti residenziali interessate dalla presenza di elettrodotti
Ambiti sensibili interessati dalla presenza di elettrodotti
Numero SRB

INDICATORI RADON

Interventi di risanamento edifici	Publici
	Privati

INDICATORI INQUINAMENTO LUMINOSO

Corpi illuminanti provvisti di idonea schermatura verso la volta celeste
--

INDICATORI SOTTOSERVIZI e CONSUMI

Popolazione servita da acquedotto	
Consumi idrici delle utenze	civili
	industriali
	agricole
Perdite della rete acquedottistica	
Popolazione allacciata alla rete fognaria	

INDICATORI RISCHIO POPOLAZIONE

Interventi di difesa idraulica

INDICATORI TRASPORTI E MOBILITA'

Parco veicolare circolante
Tratte viabilistiche e punti maggiormente critici per incidentalità
Mobilità ciclabile e pedonale

INDICATORI RIFIUTI

Raccolta differenziata

INDICATORI POPOLAZIONE

Residenti
Alloggi sfitti - disabitati

INDICATORI ENERGIA E CONSUMI

Consumi di Gas Metano	Usi domestici
	Industria
	Terziario
	Amministrazione Comunale
Consumi energia elettrica	Usi domestici
	Industria
	Terziario
	Amministrazione Comunale
Produzione locale di energia da fonte rinnovabile	
% energia rinnovabile su Bilancio Energetico	
Consumo energetico per abitante	complessivo
	per uso domestico
	per trasporto privato
	per usi termici
Interventi eseguiti sul patrimonio edilizio comunale per risparmio energetico	settore termico
	settore elettrico
	illuminazione pubblica
Numeri di edifici di nuova costruzione in sostituzione di edifici esistenti demoliti	
Interventi di ristrutturazione per efficienza energetica su edifici privati	

