

Comune di Castelleone

Provincia di Cremona

PGT

Piano di Governo del Territorio

ai sensi della
L.R. 11.03.2005 n°12
e successive modifiche ed integrazioni

adottato il
approvato il

con del C.C. n°
con del C.C. n°

DOCUMENTO DI PIANO

elaborato DP.1.1.6.2

VAS - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA Sintesi non Tecnica

Fascicolo

PROGETTISTA:

MARCO TURATI architetto

VIA GRADO N°11 - 26100 CREMONA

TEL/FAX 0372 28417

architetto@marcoturati.it

DAVIDE GEREVINI dott. amb.

Valutazione Ambientale Strategica

GIOVANNI BASSI dott. geol.

Componente Geologica

MARIO GAZZOLI arch. e **PAOLO GAZZOLI** ing.

Invarianza idraulica

PAOLA CERIALI arch.

Elaborazioni Cartografiche GIS



SINDACO:
dott. Pietro Enrico Fiori

ASSESSORE AL TERRITORIO:
dott.ssa Orsola Edallo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
arch. Nicoletta Rho

INDICE

0. INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO.....	2
0.1 PREMESSA.....	2
0.2 LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	2
0.3 I RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
0.4 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO.....	6
1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI.....	9
1.1 AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO E INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000.....	9
1.2 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	9
1.3 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO.....	9
1.4 AGGIORNAMENTO DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO COMUNALE E PIANO DI MONITORAGGIO..	9
1.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI .	15
1.6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE.....	15
1.7 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO.....	15
2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VA_p) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE DI PIANO.....	19
3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE DI PIANO.....	21
3.1 PREVISIONI INSEDIATIVE.....	21
3.2 PREVISIONI INFRASTRUTTURALI.....	22
4. FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO.....	27
4.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	27
4.2 RISULTATI.....	27
5. FASE 5: DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	31

0. INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO

0.1 Premessa

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, ai sensi della LR n.12/2005 e s.m.i., originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013 - “*Variante di iniziativa pubblica volta alla semplificazione*”), e relativa Valutazione Ambientale Strategica. Gli approfondimenti conoscitivi strutturali elaborati per il PGT vigente sono considerati ancora adeguati e si è proceduto all’integrazione o all’aggiornamento solo delle tematiche rispettivamente delle quali si dispone di informazioni nuove o più recenti rispetto a quelle riportate nella VAS dello strumento vigente, comunque in relazione agli obiettivi della presente variante (capitolo § 1.8).

0.2 Lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale, il tema della sostenibilità dello sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che lo stile di vita condotto, soprattutto nei paesi più ricchi e industrializzati, è stato tale da causare un preoccupante degrado ambientale, dovuto principalmente al fatto che le società di tali Paesi hanno da sempre ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che nell’ottica di uno sviluppo pianificato in modo da non creare un impatto eccessivamente elevato sull’ambiente.

Con il termine “sviluppo sostenibile” si intende la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che in realtà ciò potrebbe comportare non poche difficoltà sia dal punto di vista politico, che tecnico. Infatti, l’aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può, nel caso non sia condotto in modo sostenibile, provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell’aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le interazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche della biosfera, che generalmente si svolgono su di una scala temporale più ampia.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene definito come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l’orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi coesistere, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che la disponibilità delle risorse e del capitale naturale

valutate sull'attuale modello di sviluppo risulta tale da impedirne il mantenimento e l'accrescimento nel tempo.

Dal 1987 il concetto di sviluppo sostenibile è divenuto elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino ad essere inserito nella "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), ove, tra gli obiettivi, viene enunciato che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.1-3).

0.3 I riferimenti normativi

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramenti di quest'ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

La Direttiva sopraccitata definisce la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*. Tale valutazione *deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura amministrativa* (valutazione preventiva). Finalità ultima della V.A.S. sono, quindi, la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e la valutazione del loro complessivo impatto ambientale, ovvero della diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per procedere alla valutazione ambientale strategica *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*¹. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (*Sintesi Non Tecnica*) al fine di rendere

¹ Per maggiori dettagli circa i contenuti del Rapporto Ambientale si veda l'Allegato I della Direttiva 42/2001/CE.

facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta *un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna.*

Infine, la stessa Direttiva prescrive che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.*

In ottemperanza a quanto previsto dalla "legge delega" in materia ambientale (L. n. 308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE con il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.. Al Titolo II "La Valutazione Ambientale Strategica" della Parte Seconda di tale decreto sono specificate le modalità di svolgimento della Verifica di assoggettabilità a VAS, i contenuti del rapporto ambientale, le modalità di svolgimento delle consultazioni, la procedura di valutazione del piano o del programma e del rapporto, le modalità di espressione del parere motivato, le modalità di informazione sulla decisione ed i contenuti del monitoraggio.

In linea con le previsioni della direttiva comunitaria, il Decreto prevede che *la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione* (art. 11).

Considerando che lo Stato Italiano ha recepito compiutamente le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001) con notevole ritardo, alcune regioni hanno anticipato la legislazione nazionale legiferando in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente. Tra le altre, è questo il caso della Regione Lombardia, la cui Legge Regionale urbanistica n.12/2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio" introduce, *al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, [...] la valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi* (art. 4).

Essa precisa che la V.A.S. è *effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione*, con la finalità di *evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione e individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso* (art.4).

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Sintesi Non Tecnica

Successivamente, ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di V.A.S. dalla Direttiva 42/2001/CE, il Consiglio Regionale ha meglio specificato i contenuti della V.A.S. attraverso la Deliberazione n.8/351 del 13/03/2007 (“Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi”), specificando che essa deve:

- *permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;*
- *essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del piano/programma (P/P) e anteriormente alla sua adozione e all'avvio della relativa procedura legislativa;*
- *essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;*
- *accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.*

La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.

Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.

Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.

Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.

In ottemperanza a quanto previsto dalla DCR n.8-351/2007, la Giunta Regionale ha approvato la deliberazione n.8-6420/2007, successivamente modificata da più deliberazioni, in cui è specificata ulteriormente la procedura di VAS per una serie di strumenti di pianificazione, tra cui anche i Documenti di Piano dei PGT, è chiarito il coordinamento con altre procedure (Valutazione di Impatto Ambientale – VIA, Valutazione di Incidenza – VIC e Autorizzazione Ambientale Integrata – IPPC), sono fornite indicazioni sull'Autorità competente per la VAS e sui soggetti da coinvolgere nella Conferenza di Valutazione; la procedura di VAS da applicare a Piano delle Regole e Piano dei Servizi è stata definita con la DGR n.9-3836/2012.

0.4 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

La metodologia per la redazione della documentazione di V.A.S. della Variante al PGT del Comune di Castelleone, oltre che in riferimento alle prescrizioni normative, è stata definita anche considerando le Linee Guida ISPRA “*Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale*”, “*Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*” e “*Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*”. In particolare, la metodologia impiegata permette di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione.

È stata dapprima verificata formalmente la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli Obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata e quindi la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli Obiettivi della sostenibilità (Figura 0.6.1).

È stata, quindi, verificata la sussistenza di possibili alternative di Piano e condotta una loro verifica, al fine di fornire un elemento di indirizzo all’Amministrazione comunale per le nuove previsioni o per la revisione delle previsioni già contenute nel PGT vigente.

Successivamente, le politiche/azioni previste dalla Variante sono state confrontate con gli Obiettivi di sostenibilità, per valutarne la sostenibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del Comune di Castelleone sia singolarmente, che complessivamente per componente ambientale (valutazione *ex ante*). Per ciascuna politica/azione della Variante di Piano sono state definite, ove necessarie, azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate ad eliminare o ridurre gli effetti negativi, verificandone puntualmente l’efficienza ed il grado di adeguatezza.

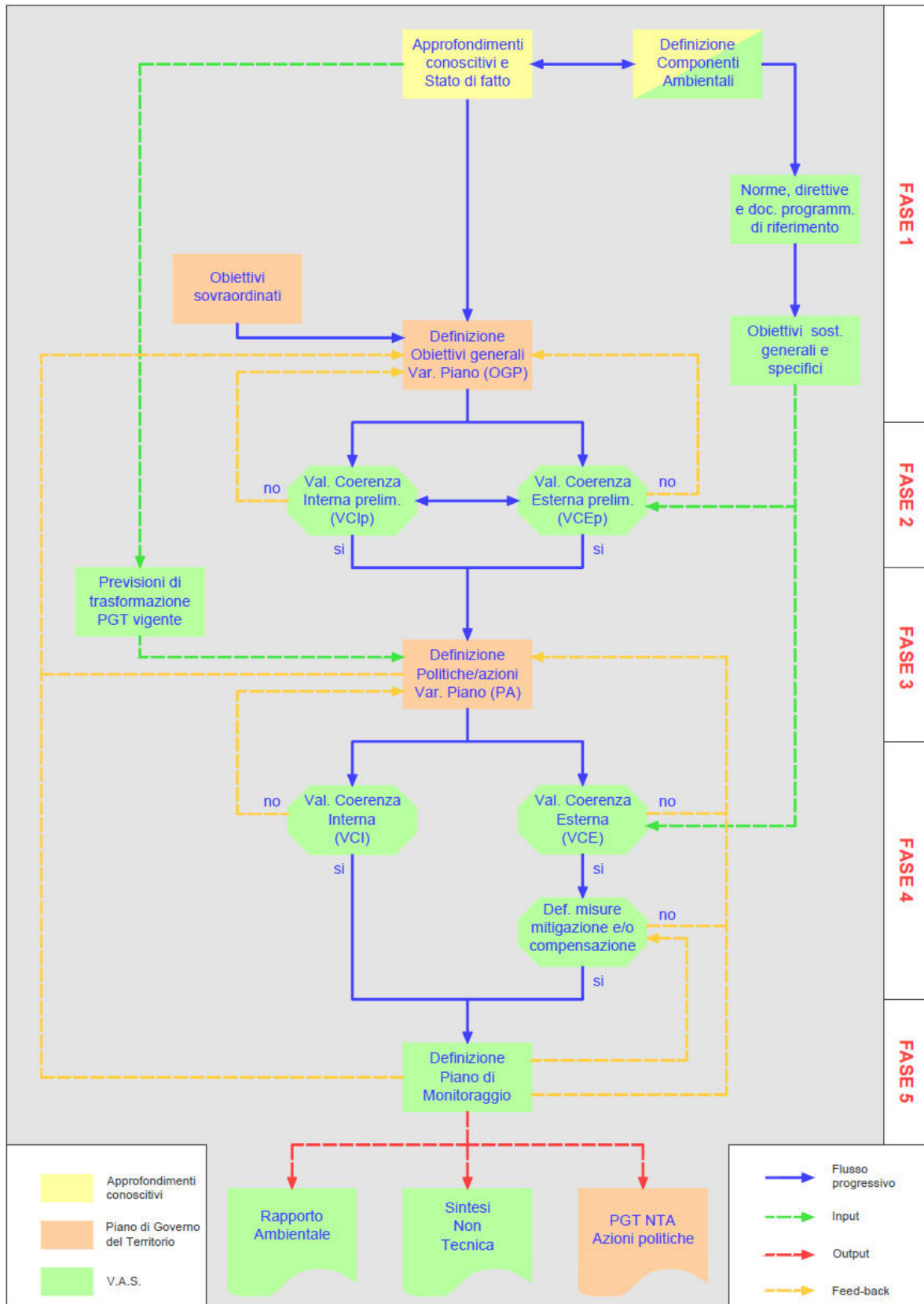
È stata, infine, valutata l’adeguatezza del Piano di monitoraggio del PGT vigente in relazione agli effetti dell’attuazione delle previsioni della Variante, eventualmente provvedendo alla sua integrazione/adequamento (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*).

La V.A.S. per la Variante al PGT del Comune di Castelleone si compone, quindi, di cinque fasi concatenate e logicamente conseguenti, che hanno concorso dapprima alla definizione dei contenuti del Piano stesso e successivamente delle Norme Tecniche di Attuazione, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento urbanistico:

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi: contiene le analisi propedeutiche all’elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, oltre a rappresentare la porzione del documento in cui, per semplicità di lettura, sono presentati tutti gli elementi oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell’intero processo di V.A.S. e delle interrelazioni tra l’Amministrazione e lo staff di progettazione/valutazione attraverso un processo di feed-back continuo;
- Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali della Variante di Piano: rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi generali della Variante di Piano sono

confrontati con le indicazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati, prima, e con gli obiettivi generali di sostenibilità, poi, al fine di verificare la coerenza tra gli obiettivi definiti e le problematiche territoriali esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione della Variante, le scelte verso la sostenibilità;

- Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante di Piano: è condotta una valutazione delle alternative della Variante di Piano, identificando le scelte che risultano essere maggiormente compatibili con il contesto comunale e quelle che, invece, determinano i principali impatti ambientali
- Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante di Piano: rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale Strategica quantitativa e preventiva delle singole politiche/azioni della Variante di Piano (valutazione *ex ante*), permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna Politica/azione e di ciascuna componente ambientale, oltre che dell'intera Variante, e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi, sia con riferimento alla Variante nel suo complesso, sia con riferimento a ciascun singolo elemento di Variante;
- Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio: l'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*).



AOO COMUNE DI CASTELLEONE
 Protocollo Arrivo N. 17808/2023 del 18-10-2023
 Allegato 1 - Class. 6.1 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Figura 0.6.1 – Schema operativo di dettaglio seguito nella redazione della Variante al PGT del Comune di Castelleone.

1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI

1.1 Ambito di influenza del Piano e interferenza con i siti Rete Natura 2000

L'ambito di influenza della presente Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) oggetto di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è l'intero territorio comunale di Castelleone.

Nel territorio comunale di Castelleone e nei comuni contermini non sono presenti siti della Rete Natura 2000; non si rende, pertanto, necessaria l'attivazione della procedura di valutazione di incidenza.

1.2 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali per la Valutazione Ambientale Strategica sono state definite considerando le componenti ambientali individuate per gli Studi di Impatto Ambientale e valutando le tematiche affrontate dagli strumenti urbanistici comunali, oltre che le specifiche tematiche trattate dalla VAS del PGT vigente.

1.3 Individuazione e analisi delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento

Per ognuna delle componenti individuate è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento, ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano.

1.4 Aggiornamento dello stato di fatto del territorio comunale e Piano di monitoraggio

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013) e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari. Una quota di tali approfondimenti, con particolare riferimento a quelli di carattere strutturale, possono quindi essere considerati ancora adeguati alla descrizione delle caratteristiche del territorio comunale e quindi sono interamente assunti come validi nel presente documento.

A tal proposito è stata condotta una verifica dei contenuti della parte conoscitiva ambientale del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (cfr. capitolo 4 *"Il sistema territoriale e ambientale del*

Comune di Castelleone” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente), da cui, anche in relazione agli Obiettivi Generali della Variante di Piano, è emersa l'opportunità di alcuni aggiornamenti di informazioni, in particolare dati di qualità delle matrici ambientali che risultano ormai relativamente datati, e di alcune integrazioni, rispetto a tematiche delle quali oggi si dispone di maggiori informazioni oppure rispetto alle quali sono intervenuti aggiornamenti normativi che ne hanno modificato i contenuti.

Tale analisi è riportata per intero in allegato all'Allegato 1.B del Rapporto Ambientale, dove sono specificati i contenuti degli approfondimenti conoscitivi del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente, gli aggiornamenti ai fini della presente Variante e le integrazioni, che sono stati posti all'attenzione della Conferenza di Valutazione in sede di prima Conferenza di Valutazione. Gli approfondimenti/aggiornamenti ritenuti necessari sono condotti per intero in Allegato 1.B del Rapporto Ambientale, mentre in Tabella 1.4.1 ne è riportata una sintesi attraverso l'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza (Analisi SWOT)², in modo da evidenziare, anche ad un pubblico non tecnico, gli elementi positivi e negativi presenti nel territorio relativamente a ciascuna tematica considerata.

Gli approfondimenti/aggiornamenti previsti sono poi correlati con il Piano di monitoraggio definito dal Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (Capitolo 6 “Il monitoraggio” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente). In particolare, il Piano di Monitoraggio definito dal Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente è riportato in Allegato 1.C al Rapporto Ambientale con il popolamento degli indicatori da esso previsti.

Tabella 1.4.1 – Punti di forza e di debolezza del territorio comunale.

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Struttura territoriale</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le previsioni del PGT previgente risultano solo in parte attuate o in corso di attuazione, con riferimento ad due ambiti a destinazione prevalentemente residenziale (AT9 convenzionato e AT10 attuato in parte) e a porzioni di ambiti a destinazione prevalentemente produttiva (AT5 e AT8). ▪ “Protocollo d'intesa tra il Comune di Castelleone e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'analisi dell'andamento demografico del comune di Castelleone nel periodo recente (2001-2019) ha evidenziato una prima fase, fino all'anno 2009, caratterizzata da un sensibile incremento della popolazione, mentre negli anni successivi la popolazione ha subito delle modeste oscillazioni annuali, con una complessiva debole flessione attestandosi a 9.368 abitanti all'anno 2019.

² L'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio comunale è stata condotta con lo scopo di riassumere i contenuti degli approfondimenti conoscitivi rendendoli disponibili in una forma sintetica e di facile lettura anche per i non tecnici, ispirandosi alla metodologia dell'Analisi SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) adattata al contesto proprio di un Piano urbanistico. Lo scopo di questo tipo di analisi è quello di fornire le opportunità di sviluppo di un'area territoriale o di un ambito di intervento, che derivano dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva, di norma, da aspetti esterni al piano e solo parzialmente controllabili.

Raccolte tutte le informazioni che si ritiene siano necessarie per la definizione di un quadro quanto più completo possibile del tema specifico e del contesto all'interno del quale questo si colloca, si evidenziano i punti di forza e di debolezza al fine di far emergere gli elementi ritenuti in grado di favorire, ostacolare o ritardare il perseguimento degli obiettivi. In sostanza tale analisi permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di indagine, in grado di influenzare il successo di un Piano.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per la soppressione dei passaggi a livello ai km 32+407, 32+843, 33+172 e 33+659 della linea Cremona-Treviglio” con la realizzazione di opere sostitutive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il bilancio demografico complessivo evidenzia come, nel periodo 2001-2013, annualmente gli iscritti all’anagrafe comunale siano stati superiori alle cancellazioni, mentre nel periodo successivo il bilancio demografico sia risultato sostanzialmente in pareggio (con iscrizioni analoghe alle cancellazioni) o in negativo, per tornare positivo nell’ultimo triennio. ▪ L’andamento della popolazione negli ultimi anni suddivisa per classi d’età evidenzia una tendenza all’invecchiamento medio; L’età media subisce un progressivo incremento, passando da 42,9 anni dell’anno 2002 a 46,2 anni dell’anno 2020. ▪ Nessuno degli interventi inerenti la SP n.415 o la sua connessione con il nuovo ponte sull’Adda in direzione di Piacenza è stato attuato; per quanto riguarda gli interventi minori risultano attuate la riqualificazione dell’incrocio di San Latino e la riqualificazione dell’incrocio di Ripalta Arpina in corrispondenza del Santuario.
<i>Aria e clima</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualità dell’aria: concentrazioni basse di biossido di zolfo e monossido di carbonio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Comune di Castelleone ricade in Zona B “Zona di pianura”. ▪ Qualità dell’aria: condizioni di criticità per PM10 (particolato), ozono e, almeno parzialmente, ossidi di azoto. ▪ Emissioni in atmosfera: il territorio comunale determina l’emissione annuale di circa 130 t di NOx, di circa 1,3 t di SO₂, di oltre 420 t di COV, di quasi 170 t di CO, di circa 36.000 t di CO₂, di circa 32 t di PTS, di cui 22,6 t circa di PM10 e circa 17,2 t di PM2,5, di oltre 93.800 t di CO₂ equivalenti, di oltre 40.500 t di sostanze acidificanti e di circa 620 t di precursori dell’ozono.
<i>Il sistema delle acque</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rischio idraulico: il territorio comunale di Castelleone non risulta interessato da scenari di pericolosità idraulica individuati dal PGRA 2015. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualità acque superficiali: le acque del Serio Morto alla stazione di Pizzighettone presentano valori dell’indice LIMeco che generalmente le collocano nella classe di qualità “scarsa”, con la sola eccezione dell’anno 2013 quando sono rientrate nella classe di qualità “sufficiente”; pur rimanendo nella classe di qualità “scarsa”, tuttavia, negli ultimi anni di monitoraggio pare esservi un sensibile miglioramento nella qualità delle acque. ▪ Qualità acque sotterranee: il corpo idrico superficiale a Trigolo presenta stato chimico “non buono”, mentre a Gombito e San Bassano “buono”. A Gombito il corpo idrico intermedio presenta stato chimico “non buono”, così come, negli ultimi due anni, a Ripalta Arpina, mentre negli anni precedenti presentava stato chimico “buono”.
<i>Rifiuti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2019): RD = 75,1%, anche se con valori inferiori alla media provinciale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione rifiuti urbani (anno 2019): produzione pro-capite più significativa della media provinciale 501 kg/abitante a fronte della media provinciale di

Punti di forza	Punti di debolezza
	<p>482 kg/abitante).</p> <ul style="list-style-type: none"> Produzione rifiuti urbani indifferenziati (anno 2019): rifiuti indifferenziati pro-capite in quantità maggiore della media provinciale (124 kg/abitante a fronte della media provinciale di 104 kg/abitante).
Rumore	
<ul style="list-style-type: none"> Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di azionamento acustico. Le principali infrastrutture viabilistiche provinciali sono state oggetto di una mappatura acustica effettuata dalla Provincia di Cremona e da ARPA Lombardia - Dipartimento di Cremona. Inquinamento acustico: il "Piano d'azione delle strade provinciali" in Comune di Castelleone evidenzia che le principali problematiche in termini di condizioni di esposizione della popolazione a livelli di rumore elevati indotti dalle principali infrastrutture viabilistiche all'interno del territorio comunale si collocano in corrispondenza di alcune cascate presenti lungo la viabilità, mentre sono limitate le condizioni di esposizione in corrispondenza del capoluogo: popolazione esposta quantificabile in circa 20 persone. 	<ul style="list-style-type: none"> -
Attività a potenziale rischio ambientale	
<ul style="list-style-type: none"> Nel territorio comunale di Castelleone non risultano presenti siti contaminati ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., ma unicamente due siti oggetto di bonifica (es stabilimento BIC Italia ed ex distributore carburanti). La linea elettrica ad alta tensione non interessa direttamente il capoluogo comunale o le principali frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Nel territorio comunale di Castelleone è presente un'attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) di soglia inferiore ai sensi del D.Lgs. n.105/2015. Nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti 2 attività industriali e 7 allevamenti sottoposti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Il Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti (CGR) nel territorio comunale di Castelleone segnala la presenza di 6 attività di gestione rifiuti. Nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti 2 discariche cessate. Il Piano delle Attività Estrattive della Provincia di Cremona in Comune di Castelleone individua 2 Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE). Il territorio comunale di Castelleone risulta interessato dalla presenza di una cabina elettrica primaria nella porzione orientale del territorio comunale ad est del capoluogo, da cui si diparte una linea elettrica ad alta tensione. Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti otto stazioni di emissione di radiazioni ad alte frequenze: sei stazioni radio-base per telefonia mobile e due ponti radio, collocati generalmente in corrispondenza del capoluogo comunale.
Natura e biodiversità	
<ul style="list-style-type: none"> Uso reale del suolo: il territorio comunale è interessato in modo piuttosto diffuso dalla formazione siepi e filari lineari, che complessivamente si estendono per circa 80 km, 	<ul style="list-style-type: none"> Uso del suolo: buona parte del comune è destinato all'attività agricola intensiva (le aree destinate a seminativo interessano oltre il 77% del territorio).

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>distribuiti in modo piuttosto omogeneo nel territorio, con l'esclusione della porzione occidentale, e concentrati in modo particolarmente rilevante nella porzione orientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza del PLIS del Serio Morto. ▪ Rete Ecologica Provinciale: il PTCP individua "areali di primo livello" lungo il corso del Serio Morto nella porzione meridionale del territorio comunale e diverse "stepping stones di primo livello", oltre ad un "corridoio di secondo livello" lungo l'intero corso del Serio Morto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del suolo: le aree edificate e le pertinenze interessano oltre l'11% del territorio comunale. ▪ Uso del suolo: le formazioni a maggiore carattere naturale interessano complessivamente il 2,6% circa della superficie comunale (pari a circa 120 ha). ▪ Rete Ecologica Regionale: il territorio comunale di Castelleone non risulta interessato da elementi di primo livello della RER, mentre sono presenti elementi di secondo livello. ▪ PIF Provincia di Cremona: il territorio comunale di Castelleone risulta principalmente interessato dalla presenza di formazioni lineari, tuttavia sono presenti anche alneti di ontano nero tipico e saliceti di ripa in entrambi i casi, comunque, di estensione limitata.
Elementi di interesse paesaggistico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PTR-PP: nel territorio comunale sono individuati diversi elementi di pregio, tra cui: "strada panoramica", (lungo la SP n.415 in corrispondenza e a nord del capoluogo comunale), "luogo dell'identità regionale" (n.46 "S.Maria di Bressanoro a Castelleone"), "Punto di osservazione del paesaggio lombardo" (n.15 "Paesaggio della pianura irrigua - Cremonese"). ▪ Presenza di un corso d'acqua tutelato dal D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. (ex L. n.431/85) con le relative sponde: tratto del Canale Serio Morto a sud del capoluogo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PTR-PP: nel territorio comunale, fra gli elementi di degrado paesaggistico, sono segnalati "eletrodotti", "aree industriali logistiche", "ambiti estrattivi in attività", "aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi", "cave abbandonate".
Reti di sottoservizi (fognatura e acquedotto)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Alda, Corte Madama, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Pellegra, Pradazzo e San Latino sono collettate alla fognatura, sebbene si tratti principalmente di rete mista. ▪ Depurazione: il capoluogo di Castelleone e le frazioni di Alda, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Oriolo e Pradazzo sono collegati, tramite condotta in pressione, all'impianto di depurazione di Crema Serio 1 (capacità residua attuale circa 41.600 A.E.), mentre la frazione di San Latino è collegata all'impianto di depurazione di Gombito (capacità residua attuale circa 120 A.E.); per tali impianti il Piano d'Ambito non prevede interventi di potenziamento. ▪ Depurazione: il Piano d'Ambito, oltre al collettamento all'agglomerato di Crema-Serio 1 dell'agglomerato Pellegra, prevede la realizzazione di un sistema di trattamento appropriato a servizio dell'agglomerato di Corte Madama di capacità pari a 300 A.E.. ▪ Acquedotto: l'acquedotto comunale serve l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Corte Madama, Le Valli, Pellegra, Pradazzo, oltre che dell'area produttiva presente ad ovest del capoluogo comunale; la località di San Latino è servita dall'acquedotto afferente all'abitato di Gombito. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: non risultano servite le località di le località di Battaglia, Cavagnolo, Gramignana, Guzzafame, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino. ▪ Depurazione: tra le località dotate di fognatura non risultano servite da depurazione le reti fognaria afferenti alle località di Corte Madama e Pellegra. ▪ Acquedotto: non risultano servite le località di Alda, Battaglia, Cavagnolo, Cortellona, Gramignana, Guzzafame, Molino Rulano, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino.

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquedotto: l'acquedotto comunale è servito da 3 pozzi (due in corrispondenza del capoluogo e uno pozzo in località Corte Madama) e da 3 impianti di potabilizzazione. 	
<i>Agricoltura</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale di Castelleone è interessato interamente dalla presenza di suoli compresi nelle prime tre classi della classificazione di capacità d'uso agricolo dei suoli di riferimento (circa il 20% del territorio in classe I senza limitazioni e un ulteriore 8% circa in classe I/II). ▪ Il territorio comunale di Castelleone risulta interamente interessato dalla presenza di Ambiti agricoli strategici, a meno delle aree edificate e di prevista nuova edificazione, di alcune aree di minor estensione in corrispondenza di alcune frazioni e di un'area in continuità con l'area produttiva di Madignano nella porzione settentrionale del territorio. ▪ L'attività agricola risulta particolarmente rilevante nel territorio comunale: sensibile incremento della superficie agricola utile (SAU) dall'anno 2000 all'anno 2010, passando da circa 3.555 ha a circa 3.615 ha, con un numero di aziende che rimane sostanzialmente stabile (83 nell'anno 2010 e 84 nell'anno 2000). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
<i>Energia</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Comune di Castelleone nell'anno 2014 ha impiegato 17.314 TEP di energia, in sensibile riduzione rispetto all'anno precedente (-10,9% circa), quando erano stati impiegati 19.422 TEP di energia. ▪ Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti 4 impianti di biogas per la produzione di energia elettrica, con una potenza complessiva installata di oltre 3.700 kW, ai quali si aggiunge una ulteriore autorizzazione non realizzata con potenza di 1.000 kW; sono, inoltre, presenti 2 impianti fotovoltaici a terra di potenza installata complessiva pari a quasi 2.000 kW. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Comune di Castelleone nell'anno 2014 risultano prevalenti i consumi del settore produttivo/industriale (più di 7.500 TEP/anno pari al 43,5% circa dei consumi energetici complessivi) e, in subordine, i consumi del settore residenziale, (circa 5.785 TEP/anno pari al 33,4% circa dei consumi energetici complessivi); sensibilmente inferiori sono i consumi del settore terziario (2.400 TEP/anno pari al 14,0% circa dei consumi complessivi), mentre risultano inferiori i consumi del settore dell'agricoltura, (circa 1.585 TEP/anno di energia pari al 9,2% circa dei consumi complessivi). ▪ Il territorio comunale di Castelleone rientra in gran parte nella fascia di rispetto di raggio pari a 10 km dell'Osservatorio Pubblico di Soresina ("Zona di particolare tutela dall'inquinamento luminoso").
<i>Radiazioni</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ - 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale di Castelleone risulta interessato dalla presenza di una cabina elettrica primaria nella porzione orientale del territorio comunale ad est del capoluogo, da cui si diparte una linea elettrica ad alta tensione (132 kV). ▪ Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti otto stazioni di emittenza di radiazioni ad alte frequenze: sei stazioni radio-base per telefonia mobile e due ponti radio, collocati generalmente in corrispondenza del capoluogo comunale.
<i>Salute pubblica e monitoraggio</i>	

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di patologie (340,6) sensibilmente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (342,7). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di tumori (574,1) significativamente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (636,3). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di eventi avversi della riproduzione (3,7) significativamente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (4,2). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di ospedalizzazione (133,7) sensibilmente superiore al dato dell'Ambito di Crema (131,8). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di mortalità (1059,4) sensibilmente superiore al dato dell'Ambito di Crema (996,9).

1.5 Individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

Al fine di verificare la coerenza degli obiettivi della presente Variante con gli strumenti di pianificazione sovraordinati, sono stati individuati gli obiettivi fissati dal PTR e dal PTCP; quest'ultimo, in particolare, rappresenta lo strumento con il quale si deve confrontare direttamente il PGT e ne deve garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione degli indirizzi.

1.6 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale

Per ogni componente ambientale sono stati individuati gli Obiettivi di sostenibilità generali e specifici: gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate "verso" il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali.

Tali obiettivi, riferimento indispensabile per la valutazione di coerenza esterna, rappresentano quindi un compendio di obiettivi di natura ambientale, economica e sociale adottabili nella valutazione della Variante di Piano, in quanto rappresentano obiettivi orientati verso la sostenibilità. È quindi evidente che se gli Obiettivi generali della Variante di Piano e le relative Politiche/azioni sono complessivamente coerenti con gli Obiettivi di sostenibilità, allora le scelte effettuate sono sostenibili e la Variante può essere valutata positivamente. Nel caso contrario la Variante dovrà essere rivista, ridimensionando le scelte effettuate e prestando maggiore attenzione alle tematiche ambientali.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati sono stati estrapolati da strumenti normativi, accordi e documenti internazionali, europei, nazionali e regionali.

1.7 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni della Variante di Piano

Di seguito sono riportati i contenuti della Variante di Piano. L'Amministrazione comunale ha individuato le finalità ed i traguardi che la Variante al PGT si propone di raggiungere, permettendo la

definizione di Obiettivi generali e Politiche-azioni: gli Obiettivi generali della Variante di Piano rappresentano il traguardo di lungo termine, mentre le Politiche/azioni della Variante di Piano rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato.

Nel presente documento sono stati acquisiti gli obiettivi prefissati dalla Variante di Piano e sono state individuate le concrete Politiche/azioni con cui la Variante di Piano si prefigge di perseguire gli Obiettivi definiti, sulla base dei contenuti della documentazione cartografica e normativa della Variante di Piano (Tabella 1.7.1).

Tabella 1.8.1 – Obiettivi generali e Politiche/Azioni della Variante di Piano (*: la politica/azione della Variante di Piano è già stata assegnata ad un altro Obiettivo).

Obiettivo generale della Variante di Piano	Politica/azione della Variante di Piano
1 <i>Perseguire la crescita e lo sviluppo del territorio comunale in relazione alle peculiari caratteristiche insediative ed ambientali che lo caratterizzano</i>	1.a Riduzione del consumo di suolo per ambiti residenziali del 43% circa rispetto al PGT vigente
	1.b Concentrazione delle opportunità insediative residenziali a sud del capoluogo, comunque in parte a conferma di previsioni previgenti (Ambiti ATR1, ATR2, ATR3, ATR4, ATR5, ATR6, ATR7, ATR8)
	1.c Previsione di modeste opportunità residuali nelle due frazioni di Le Valli e S. Latino comunque in parte a conferma di previsioni previgenti (Ambiti ATR9, ATR10)
	1.d Riduzione del consumo di suolo per ambiti produttivi maggiore del 25% gli ambiti produttivi di espansione vengono ridotti del 37% circa rispetto al PGT vigente
	1.e Concentrazione delle opportunità insediative produttive in zona industriale e ad Oriolo, comunque in buona parte a conferma di previsioni previgenti (Ambiti ATP11, ATP12, ATP13, ATP14, ATP18, ATP19, ATP20, ATP21, ATP22, ATP23, ATP25, ATP26, ATP27)
	1.f Riqualficazione delle porte di accesso alla città e fronti verso la Paullese, con la realizzazione di fasce tampone a verde alberato e di interventi di riforestazione urbana, anche in corrispondenza degli accessi all'abitato
	1.g Previsione di politiche di prevalente terziarizzazione/artigianato di servizio dei comparti produttivi sul fronte orientale della Paullese in parte a conferma di previsioni previgenti (Ambiti ATP15, ATP16, ATP17, ATP24, ATP28)
	1.h Interventi di completamento nel tessuto residenziale consolidato
	1.i Interventi di completamento nel tessuto produttivo o commerciale consolidato
	1.l Rifiuto delle GSV e contenimento MSV food
	1.m Previsione di forme di incentivazione di azioni di contenimento dei consumi energetici, con particolare riferimento all'impiego di pannelli fotovoltaici e alla costituzione di Comunità Energetiche locali
	1.n Potenziamento del sistema dei servizi pubblici, con particolare riferimento a investimenti sui servizi culturali (Museo Verticale nella Torre Isso, recupero del Cinema Teatro Leone)
	1.o Rifiuto delle sale gioco e slot machine
1.p Chiusura progressiva dei procedimenti relativi ai vecchi P.A. non completati su altri comparti pregressi	
1.q Previsione di politiche di rigenerazione urbana e recupero del	

Obiettivo generale della Variante di Piano		Politica/azione della Variante di Piano	
			patrimonio esistente come priorità
		1.r	Riduzione degli oneri per chi recupera comparti produttivi esistenti (conferma)
		1.s	Trasferimento di un'attività per il trattamento di rifiuti inerti da una zona agricola incongrua del vigente PGT a Pradazzo in un nuovo ambito specificatamente dedicato, con la conseguente chiusura dell'attività esistente e la completa riqualificazione paesaggistica e riconversione a funzioni agricole dei sedimi
		1.t	Previsione di misure di gestione sostenibile del polo per il trattamento rifiuti compostabili esistente (con la previsione del divieto di impiego fanghi e gessi in agricoltura e interventi di mitigazione a verde perimetrali)
		1.u	Predisposizione del documento ERIR per le industrie a rischio di incidente rilevante e specifica regolamentazione delle relative aree di danno
2	<i>Potenziamento del sistema della mobilità che interessa il territorio comunale, attraverso la messa a sistema delle indicazioni sovraordinate con le infrastrutture locali e con la diffusione dei sistemi di mobilità lenta</i>	2.a	Coerentemente con le indicazioni sovraordinate, individuazione di corridoi di ambiti agricoli inedificabili a tutela dei corridoi infrastrutturali previsti ad ovest della zona industriale per il completamento della SS 591 e ad oriente della ferrovia per la realizzazione di una bretella di raccordo tra le SP 20 e la SP 89
		2.b	Nuovo tracciato della SS 591 e svincolo di collegamento con nuovo accesso al comparto produttivo
		2.c	Riqualificazione in sede della Paullese, con riduzione degli accessi (*; cfr. PA 1.f), secondo il disegno originariamente previsto dalla Provincia di Cremona
		2.d	Riduzione dei passaggi a livello in accordo con RFI/Regione (*; cfr. PA 2.e)
		2.e	Risoluzione delle interruzioni viarie per la chiusura dei passaggi a livello con adeguati sottopassi carrabili e/o ciclopedonali (sottopasso in accesso/uscita da nord-est lungo la SP 20/via Bressanoro, sottopasso ciclopedonale alla via Pradazzo, svincolo due livelli e sottopasso ferroviario alla SP89/via Solferino)
		2.f	Previsione di una viabilità periurbana di rango comunale nella porzione sud-orientale del capoluogo, interna ai nuovi AT
		2.g	Potenziamento della rete ciclabile e creazione di una rete ciclabile extraurbana e collegamento con rete urbana e ferrovia, in sinergico accordo con il sistema cremasco delle ciclabili di progetto
		2.h	Potenziamento del sistema del sistema dei parcheggi
3	<i>Potenziamento e valorizzazione delle valenze ambientali e paesaggistiche del territorio comunale</i>	3.a	Rafforzamento della REC - Rete Ecologica Comunale, anche attraverso l'eliminazione di ambiti di trasformazione
		3.b	Previsione di numerosi ambiti di riforestazione urbana, fasce boscate di mitigazione e filari
		3.c	Introduzione di norme di tutela della vegetazione diffusa e degli alberi monumentali
		3.d	Introduzione di norme di tutela e valorizzazione della Valle del Serio Morto, in particolare con opportunità di fruizione ciclopedonale
		3.e	Conferma e ampliamento del PLIS esistente "della Valle del Serio Morto"
		3.f	Conferma e strutturazione del PLIS "delle Basiliche"
		3.g	Introduzione di un regolamento per l'invarianza idraulica e di specifica attenzione ai temi idrogeologici

Obiettivo generale della Variante di Piano		Politica/azione della Variante di Piano	
		3.h	Verifica del rischio sismico del territorio comunale e adeguamento normativo
		3.i	Introduzione di politiche per la riqualificazione delle cave dismesse e completate, attraverso interventi di riqualificazione paesistica e riconversione a funzioni agricole
		3.l	Previsioni di azioni di ricomposizione paesaggistica a Pradazzo con trasferimento funzioni incongrue (*; cfr. PA 1.s)
		3.m	Introduzione di politiche per il governo delle nuove cave introdotte, coerentemente con quanto previsto dal Piano Cave Provinciale
		3.n	Introduzione di specifiche previsioni (zonizzazione e normativa) finalizzate all'obiettivo di minimizzare gli impatti dei c.e.m. sulla popolazione ex art.8 – comma 6 della L.36/2001
		3.o	Introduzione di specifiche forme di tutela di Piede Dosso
4	<i>Tutela e preservazione degli ambiti agricoli, sia con riferimento agli aspetti produttivi, sia con riferimento agli aspetti di qualità ambientale-paesaggistica e di valenza ricreativa, comunque contenendo le pressioni ambientali</i>	4.a	Preservazione delle attività agricole
		4.b	Individuazione, tutela e valorizzazione delle Cascine Storiche, con particolare riferimento a forme di tutela morfotipologica dei fabbricati rurali storici di rilievo
		4.c	Tutela della Cascina Stella e valorizzazione del Museo Contadino di proprietà della Provincia, adibito a funzioni di pubblica utilità (attività didattiche con le scuole, formazione, ecc.)
		4.d	Introduzione di norme volte alla conservazione della rete irrigua, con particolare riferimento al divieto a tominare le rogge ed accorpate i fondi
		4.e	Introduzione di norme di attenzione al Lisso
		4.f	Introduzione di norme di attenzione alle tombe e ai nodi idraulici esistenti
		4.g	Introduzione di forme di contenimento degli allevamenti intensivi di suini e pollame
		4.h	Introduzione di norme di tutela del verde ripario
		4.i	Verifica e tutela di boschi e filari - potenziamento aree di rimboschimento (*; cfr. PA 3.a e 3.b)
		4.l	Introduzione di politiche volte alla limitazione dell'uso dei pesticidi
		4.m	Introduzione di una distanza minima di 100 m delle coltivazioni a mais dai centri abitati e nei centri abitati
		4.n	Introduzione di specifiche attenzioni allo spandimento reflui e fanghi, con il divieto di impiego fanghi e gessi in agricoltura
		4.o	Introduzione di una specifica norma volta alla puntuale verifica di zone di tutela archeologica
		4.p	Introduzione di una norma di tutela laghetti ex cava Grandini
		4.q	Introduzione di una norma per la fascia di rispetto cimiteriale: specificando funzioni e colture ammesse
		4.r	Esclusione di insediamenti di centrali a biomasse e biometano
		4.s	Introduzione di politiche di preservazione dei terreni ad uso agricolo anche nei confronti altri usi possibili, con particolare riferimento all'introduzione di forme di tutela dei con ottici in prossimità di edifici storici o brani di territorio paesaggisticamente rilevanti

2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VA_P) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE DI PIANO

La Valutazione di Coerenza Interna preliminare della Variante al PGT prevede il confronto degli Obiettivi Generali della Variante al PGT con gli obiettivi generali del PTCP vigente, al fine di verificare preliminarmente la coerenza fra i due strumenti di pianificazione.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali della Variante al PGT e gli obiettivi generali del PTCP vigente ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali della Variante presentino una significativa coerenza con gli obiettivi generali del PTCP vigente. L'indice di coerenza è risultato, infatti, pari a 0,90 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 90%).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa, espressa dall'individuazione di obiettivi comuni, tra i due strumenti di pianificazione per quanto riguarda gli obiettivi relativi al sistema infrastrutturale, al sistema rurale e ai rischi territoriali. Al proposito si evidenzia, infatti, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento dei contenuti dello strumento urbanistico vigente e alla risoluzione di problematiche territoriali specifiche.

Di contro, alcune indicazioni, in particolare qualora sottendano potenziali interventi di trasformazione del territorio di carattere residenziale o di carattere produttivo, anche se in riduzione rispetto a quanto previsto dal PGT vigente, oppure di tipo infrastrutturale possono determinare effetti ambientali e paesaggistici comunque non trascurabili, che sono approfonditi e verificati puntualmente nelle successive fasi di valutazione, anche in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio interessate. La Variante, comunque, persegue anche obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale con riferimento al sistema insediativo e infrastrutturale, alla tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistico-ambientali del territorio in relazione agli elementi di valore naturalistico e paesaggistico, agli elementi di sicurezza territoriale e agli aspetti di contenimento dei fattori antropici di pressione ambientale, oltre che al sostegno al sistema economico locale.

La Valutazione di Coerenza Esterna preliminare della Variante prevede il confronto degli Obiettivi Generali della Variante al PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, al fine di verificare, fin dai primi momenti di elaborazione del piano, la sua sostenibilità e l'adeguata considerazione di tutte le tematiche ambientali significative per il territorio in esame.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali della Variante al PGT e gli Obiettivi Generali di Sostenibilità ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali della Variante presentino una significativa coerenza con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, con un indice di coerenza (Ic) pari a 0,77 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 77%).

Analogamente a quanto evidenziato per il PTCP nel paragrafo precedente, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti mobilità, modelli insediativi, turismo, industria, agricoltura, radiazioni e salute pubblica monitoraggio. Emerge, quindi, come la Variante al PGT abbia sostanzialmente fatto propri gli obiettivi generali di sostenibilità rispetto alle tematiche sopracitate. Al proposito si evidenzia, infatti, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento dei contenuti dello strumento urbanistico vigente e alla risoluzione di problematiche territoriali specifiche.

Anche in questo caso, di contro, alcune indicazioni, in particolare qualora sottendano interventi di trasformazione del territorio di carattere residenziale o di carattere produttivo, anche se in riduzione rispetto alle previsioni del PGT vigente, oppure di tipo infrastrutturale possono determinare effetti ambientali e paesaggistici comunque non trascurabili, che sono approfonditi e verificati puntualmente nelle successive fasi di valutazione, anche in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio interessate. La Variante, comunque, persegue anche obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale con riferimento al sistema insediativo e infrastrutturale, alla tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistico-ambientali del territorio in relazione agli elementi di valore naturalistico e paesaggistico, agli elementi di sicurezza territoriale e agli aspetti di contenimento dei fattori antropici di pressione ambientale, oltre che al sostegno al sistema economico locale.

3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE DI PIANO

La Fase 3 è volta alla valutazione delle alternative della Variante di Piano, identificando le scelte che risultano essere maggiormente compatibili con il contesto comunale e quelle che, invece, determinano i principali impatti ambientali.

Nell'ambito della Variante in esame sono stati affrontati due aspetti di particolare rilevanza e che potrebbero determinare effetti ambientali comunque significativi: le previsioni insediative, con il prioritario obiettivo della riduzione del consumo di suolo, e le previsioni infrastrutturali viabilistiche di rilevanza territoriale. Per tali aspetti, pertanto, si è reso opportuno affrontare il tema della valutazione delle alternative, al fine di identificare, tra le possibili e ragionevoli differenti soluzioni, quella in grado di far fronte al fabbisogno specifico minimizzando l'impatto sul contesto ambientale e territoriale nel quale si inserisce.

3.1 Previsioni insediative

Per quanto riguarda gli aspetti insediativi, in relazione alla molteplicità delle previsioni considerate, la valutazione delle alternative è stata condotta con riferimento ai possibili effetti cumulativi potenzialmente indotti dall'insieme delle previsioni stesse, attraverso la verifica della "alternativa zero", ovvero il mantenimento delle previsioni di Piano rispetto ai contenuti del PGT vigente senza modifiche, in raffronto all'alternativa rappresentata dallo scenario della Variante di Piano. Tale verifica è condotta essenzialmente sulla base dell'indicatore del consumo di suolo (peraltro tematica prioritariamente considerata dalla presente Variante di Piano), sviluppato coerentemente con le indicazioni regionali in merito.

In termini di Bilancio Ecologico del Suolo, la Variante proposta, rispetto al PGT vigente, ne prevede una riduzione in previsioni di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale (comprehensive di ambiti di trasformazione, porosità urbane e servizi esterni al tessuto urbanizzato) di oltre il 58% (pari al oltre 167.000 m²) e in previsioni di trasformazione a destinazione prevalentemente produttiva (comprehensive di ambiti di trasformazione, porosità urbane e servizi esterni al tessuto urbanizzato) di oltre il 36% (pari ad oltre 288.000 m²) (Tabella 3.1.1).

Nel complesso, quindi, in termini di consumo di suolo la Variante di Piano risulta essere decisamente preferibile rispetto al PGT vigente, peraltro ampiamente rispondente agli obiettivi fissati dalla normativa regionale in materia di riduzione del consumo di suolo sia con riferimento a destinazioni residenziali, sia con riferimento a destinazioni produttive (pari, in entrambi in casi, al 20%).

Tabella 3.1.1 – Bilancio ecologico del suolo della Variante proposta.

	PGT vigente (al 02/12/2014) [m ²]	PGT Variante [m ²]
AT residenziali	206.246	117.666
Porosità urbane e servizi esterni al territorio urbanizzato in ambito residenziale	79.148	393
<i>Totale BES residenziale</i>	<i>285.394</i>	<i>118.059</i>
<i>Riduzione percentuale residenziale</i>	<i>58,63</i>	
AT produttivi	748.645	482.501
Porosità urbane e servizi esterni al territorio urbanizzato in ambito produttivo	34.167	12.129
<i>Totale BES produttivi</i>	<i>782.812</i>	<i>494.630</i>
<i>Riduzione percentuale produttivi</i>	<i>36,81</i>	

3.2 Previsioni infrastrutturali

3.2.1 Valutazione della “alternativa zero”

Gli aspetti infrastrutturali di maggiore rilevanza per il territorio comunale attengono a previsioni di carattere viabilistico, anche di rilevanza territoriale. Più nel dettaglio, gli elementi progettuali potenzialmente di maggiore rilevanza riguardano:

- viabilità di collegamento tra la SP n.415 “Paullese” e il nuovo ponte sull’Adda (ad ovest dell’abitato di Castelleone);
- viabilità di collegamento tra la SP n.89, strada Pradazzo, strada Manenti e la SP n.20 a seguito della chiusura dei passaggi a livello (ad est dell’abitato di Castelleone).

Per entrambe le soluzioni viabilistiche sono possibili differenti soluzioni progettuali, sostanzialmente ugualmente efficienti dal punto di vista trasportistico, ma che potrebbero determinare effetti ambientali e territoriali differenti e quindi che devono essere messe a raffronto per verificare quelle maggiormente compatibili con il contesto.

Per entrambe le previsioni considerate la “alternativa zero”, ovvero la non attuazione di un nuovo tracciato viabilistico, non risulta perseguibile per motivi trasportistici e di coerenza pianificatoria.

Nel primo caso (viabilità di collegamento tra la SP n.415 “Paullese” e il nuovo ponte sull’Adda), infatti, la non introduzione della previsione viabilistica determinerebbe il mancato rispetto di una previsione infrastrutturale sovraordinata individuata dal PTCP e non permetterebbe l’adeguato collegamento di infrastrutture esistenti di rango territoriale. La “alternativa zero”, pertanto, non risulterebbe né conforme alla pianificazione sovraordinata, né funzionale in termini trasportistici, non permettendo il completamento di direttrici di rilevanza territoriale.

Nel secondo caso (viabilità di collegamento tra la SP n.89, strada Pradazzo, strada Manenti e la SP n.20 a seguito della chiusura dei passaggi a livello), considerando che il progetto proposto da RFI

prevede la realizzazione di passaggi carrabili solo in corrispondenza della SP n.89 e della SP n.20, la “alternativa zero”, ovvero la non previsione della viabilità di collegamento indicata, di fatto determinerebbe la chiusura di strada Pradazzo e strada Manenti, con il conseguente isolamento delle frazioni da esse servite rispetto al capoluogo comunale. La “alternativa zero”, pertanto, non risulterebbe funzionale in termini trasportistici non permettendo il collegamento al capoluogo di alcune frazioni.

3.2.2 Viabilità di collegamento tra la SP n.415 “Paullese” e il nuovo ponte sull’Adda

Per quanto riguarda la viabilità di collegamento tra la SP n.415 “Paullese” e il nuovo ponte sull’Adda, il PTCP prevede un tracciato che delimita a nord l’area produttiva di Castelleone e si collega, tramite rotatoria, alla SP n.415 “Paullese” all’incirca 700 m a nord rispetto all’intersezione esistente tra la “Paullese” stessa e la SP n.14 (Alternativa A) (Figura 3.2.1).

Nell’attuale assetto infrastrutturale, tuttavia, è necessario considerare la recente realizzazione più a nord di una rotatoria lungo la “Paullese” in corrispondenza dell’intersezione della stessa con la SP n.52. Considerando l’esistenza di questo elemento infrastrutturale, si prevede un tracciato alternativo di collegamento della nuova viabilità alla “Paullese” in corrispondenza di tale rotatoria (Alternativa B) (Figura 3.2.1).

Sulla base degli indicatori considerati e della metodologia di valutazione applicata, l’alternativa con il più elevato punteggio complessivo di compatibilità è la “alternativa B” in quanto, pur risultando sensibilmente più lunga della “alternativa A”, evita l’interessamento di un filare strutturato e, soprattutto, non richiede la realizzazione di opere complementari collegandosi ad una rotatoria lungo la SP n.415 “Paullese” già esistente, mentre la “alternativa A” richiederebbe la realizzazione di una nuova rotatoria all’intersezione con la stessa viabilità provinciale, con i conseguenti impatti ambientali connessi alla realizzazione di una nuova infrastruttura di questo tipo, peraltro a non più di 550-600 m rispetto alla rotatoria già esistente a nord.

In sintesi, pertanto, anche in un’ottica di ottimizzazione delle risorse disponibili, si ritiene tendenzialmente maggiormente compatibile la “alternativa B”.

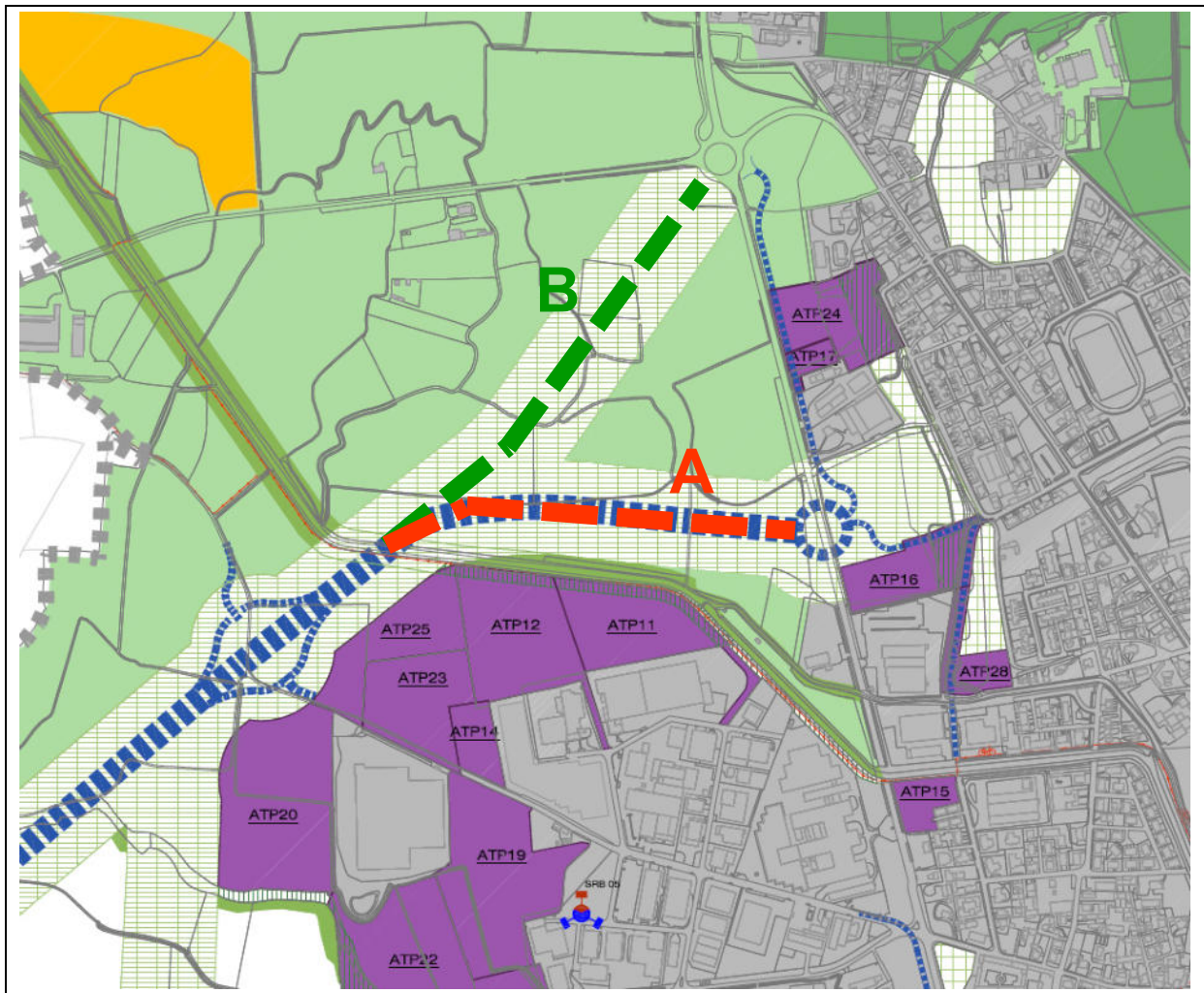


Figura 3.2.1 – Alternative relative alla Viabilità di collegamento tra la SP n.415 “Paullese” e il nuovo ponte sull’Adda.

3.2.3 Viabilità di collegamento tra la SP n.89, strada Pradazzo, strada Manenti e la SP n.20 a seguito della chiusura dei passaggi a livello

Per quanto riguarda la viabilità di collegamento tra la SP n.89, strada Pradazzo, strada Manenti e la SP n.20 a seguito della chiusura dei passaggi a livello, sono identificate tre differenti opzioni di percorso che collegano la SP n.89 e la SP n.20 con tre differenti tracciati: i punti di innesto alle due viabilità provinciali citate sono i medesimi ma i tre tracciati risultano progressivamente più vicini alla linea ferroviaria esistente (Figura 3.2.2).

Sulla base degli indicatori considerati e della metodologia di valutazione applicata, l’alternativa con il più elevato punteggio complessivo di compatibilità è la “alternativa C”, seguita dalla “alternativa B”. In

particolare, la “alternativa A” e la “alternativa C” risultano entrambe preferibili alla “alternativa B” in termini di lunghezza del tracciato, sebbene con una differenza comunque limitata.

In relazione ad elementi di diversità ambientale interessati, le tre alternative considerate sostanzialmente si equivalgono, mentre in termini di elementi di diversità paesaggistica interessati tutte le alternative interessano orli di scarpata e intersecano un elemento della rete stradale storica principale, anche se la “alternativa A” lambisce il geosito “Dossi di Castelleone” con livello di tutela 1.

In termini di potenziali situazioni di disturbo nei confronti di eventuali recettori, si evidenzia che nell’intorno delle alternative considerate non sono presenti in modo consistente recettori sensibili, se non alcuni insediamenti in ambito rurale; anche la “alternativa C”, più vicina all’abitato di Castelleone, in realtà risulta separata dal centro abitato stesso dalla presenza della linea ferroviaria e quindi senza poter determinare impatti addizionali di particolare rilevanza.

Infine, per le infrastrutture viabilistiche assume sempre particolare rilevanza il tema della formazione di aree intercluse (con fenomeni di consumo di suolo indiretto) che, da un lato, vedono ridotte le possibilità di produttività agricola e, dall’altro, incrementano la propria propensione alla trasformazione risultando servite da un elemento viabilistico. In relazione a tale aspetto, risulta sicuramente preferibile la “alternativa C”, che determina la formazione di aree intercluse di estensione pari a poco più di un terzo rispetto a quanto generato dalla “alternativa B” e pari a poco più di un quarto rispetto a quanto generato dalla “alternativa A”.

In sintesi, pertanto, si ritiene maggiormente compatibile la “alternativa C”, che, peraltro, è anche quella che determina il minore consumo di suolo diretto e indiretto rispetto alle altre alternative possibili, in piena coerenza con i più recenti dettami regionali in materia di pianificazione urbanistica.

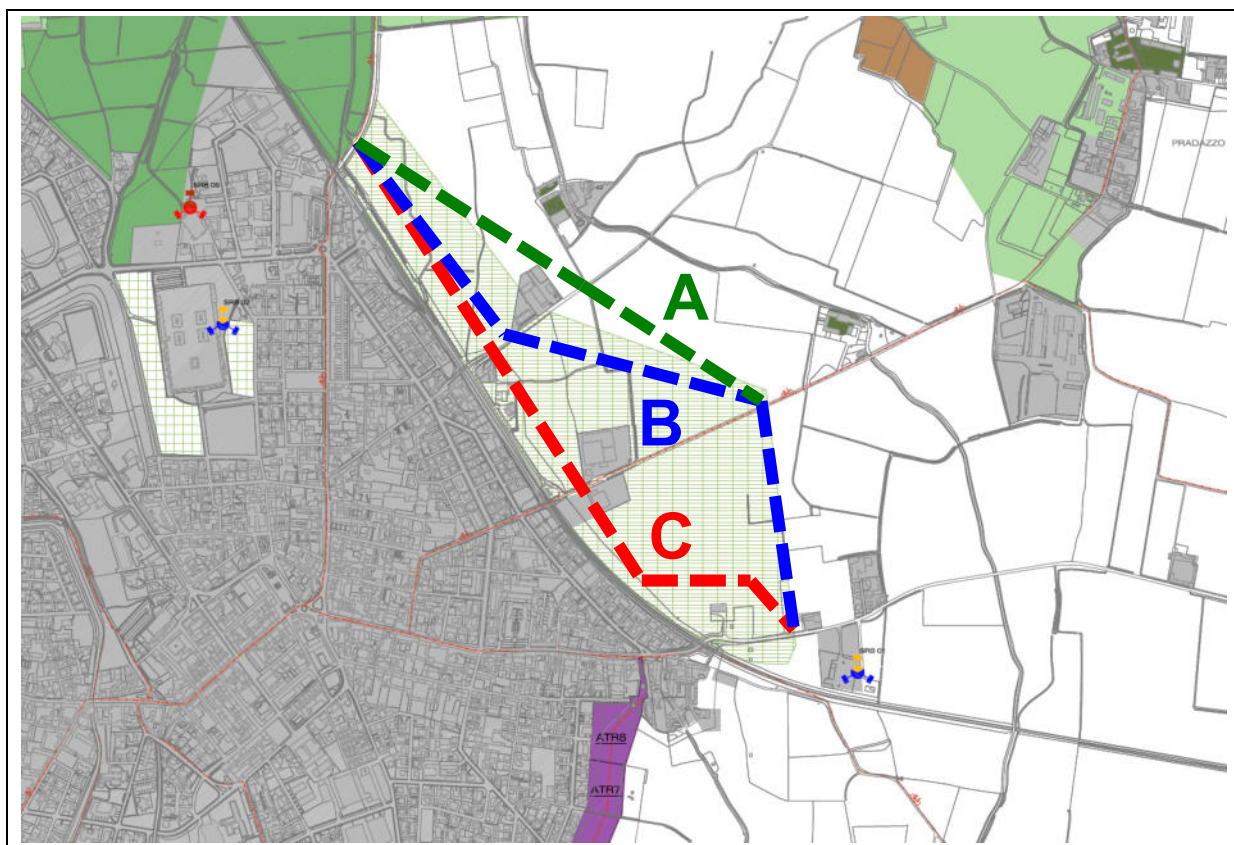


Figura 3.2.2 – Alternative relative alla Viabilità di collegamento tra la SP n.89, strada Pradazzo, strada Manenti e la SP n.20 a seguito della chiusura dei passaggi a livello.

AOO COMUNE DI CASTELLEONE
Protocollo Arrivo N. 17808/2023 del 18-10-2023
Allegato 1 - Class. 6.1 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

4. FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO

4.1 Aspetti introduttivi

La Fase 4 della procedura di V.A.S. rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale delle scelte della Variante di Piano e consiste nella verifica innanzi tutto della completezza e dell'adeguatezza delle singole Politiche/azioni rispetto agli Obiettivi generali della Variante di Piano e, quindi, della loro coerenza rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità. Gli obiettivi di tale fase sono evidenziare l'eventuale carenza di politiche/azioni nei confronti degli obiettivi, che risultano così non adeguatamente perseguiti, e identificare gli impatti generati dalle politiche/azioni.

Premesso che ciascun obiettivo è perseguito almeno attraverso una politica/azione e non sono presenti politiche/azioni prive di Obiettivi generali di riferimento, la valutazione delle singole politiche/azioni di valutazione della Variante di Piano è stata condotta attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti (analisi multicriteriale quali-quantitativa). La metodologia impiegata permette di quantificare la sostenibilità di ciascuna Politica/azione e di ciascuna componente ambientale, nonché di definire, e successivamente verificare, le idonee azioni di mitigazione e/o compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi. Ove sono stati evidenziati impatti negativi generati dalle singole politiche/azioni della Variante di Piano è stato condotto un approfondimento volto a caratterizzare nel dettaglio l'impatto medesimo e a definire opportune misure di mitigazione e/o compensazione per ridurre l'effetto. Successivamente, la valutazione è stata effettuata nuovamente considerando come attuate le misure di mitigazione e/o compensazione proposte, al fine di verificarne la reale efficacia.

4.2 Risultati

La Variante, anche in assenza di misure di mitigazione e compensazione per le azioni maggiormente impattanti, presenta condizioni di sostanziale sostenibilità, in quanto gli effetti ambientali negativi potenzialmente complessivamente indotti sono comunque compensati dalle azioni di tutela, salvaguardia, valorizzazione e miglioramento previste.

La valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità condotta considerando come attuate le misure di mitigazione proposte evidenzia un rilevante incremento della propensione alla sostenibilità della Variante, che da un punteggio, in assenza di interventi, comunque di sostenibilità (pari a +0,082), sale a +0,437 determinando una propensione della Variante alla sostenibilità complessiva rilevante (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,000 e +1,000, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità). Al proposito, si ribadisce che la presente Variante determina una consistente riduzione del consumo di suolo rispetto al PGT vigente e che nella presente valutazione sono state considerate anche le Politiche/azioni previste dalla Variante di conferma, o parziale conferma, degli

ambiti di trasformazione già contenuti nel PGT vigente e quindi con effetti che non sono completamente imputabili al presente strumento.

Le misure di mitigazione individuate risultano, quindi, generalmente efficaci nella riduzione dei possibili impatti negativi previsti, determinando, su un totale di 53 politiche/azioni, la riduzione di quelle che possono generare impatti ambientali significativi a 4, mentre le rimanenti 49 presentano condizioni di piena sostenibilità (45 politiche/azioni con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e 4 con propensione alla sostenibilità sufficiente).

Le Politiche/azioni della Variante di Piano per le quali, nonostante le misure di mitigazione individuate, si rilevano i potenziali impatti ambientali più significativi sono quelle che prevedono ambiti di trasformazione, anche se in buona parte derivanti dalle previsioni del PGT vigente, peraltro complessivamente in riduzione. Tali previsioni a fronte di indubbi effetti positivi sul sistema sociale ed economico del territorio, comunque determinano fattori di pressione ambientale significativi e non completamente mitigabili. In questo caso le misure di mitigazione proposte, pur riducendo significativamente gli impatti generati come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di effetto (con riduzione degli effetti negativi di oltre il 70% per le previsioni di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale, di quasi il 70% per le previsioni di trasformazione a destinazione prevalentemente produttiva e a destinazione prevalentemente terziaria-artigianale), tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti (il punteggio di effetto permane negativo). Al proposito, si evidenzia comunque che le previsioni di ambiti di trasformazione derivano in buona parte dalla conferma di ambiti del PGT previgente, comunque nel complesso con una consistente riduzione del consumo di suolo:

- gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale previsti dalla presente Variante assommano complessivamente a circa 117.670 m² di superficie territoriale, a fronte delle previsioni prevalentemente residenziali del PGT vigente non attuate pari a circa 206.245 m² di superficie territoriale; la Variante determina quindi una riduzione del 43% circa della superficie territoriale interessata, pari ad oltre 88.500 m²;
- gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente produttiva o terziaria previsti dalla presente Variante assommano complessivamente a circa 529.370 m² di superficie territoriale, a fronte delle previsioni prevalentemente produttive del PGT vigente non attuate pari a circa 748.645 m² di superficie territoriale; la Variante determina quindi una riduzione del 36% circa della superficie territoriale interessata, pari a quasi 219.300 m².

Con l'applicazione delle misure di mitigazione previste, inoltre, diverse politiche/azioni che presentavano, in assenza delle stesse, impatti ambientali potenzialmente significativi, sono in grado di valorizzare appieno gli effetti positivi, contenendo gli impatti indotti con una piena propensione alla sostenibilità. Si tratta, innanzi tutto, della previsione di trasferimento di un'attività per il trattamento di

rifiuti inerti da una zona agricola incongrua a Pradazzo in un nuovo ambito specificatamente dedicato, per la quale le misure di mitigazione individuate risultano particolarmente efficaci, permettendo di raggiungere una propensione alla sostenibilità elevata, così come accade per la previsione relativa a politiche di rigenerazione urbana e recupero del patrimonio esistente. Anche per le politiche/azioni relative ad interventi nel tessuto consolidato le misure di mitigazione proposte permettono di garantire la piena sostenibilità delle previsioni, contenendo significativamente i possibili effetti negativi indotti a fronte degli evidenti benefici in termini di contenimento del consumo di suolo e di riposta ad un fabbisogno locale. Effetti positivi sono riscontrabili anche per le politiche/azioni volte al miglioramento del sistema della mobilità comunale con il nuovo tracciato della SS 591 e svincolo di collegamento con nuovo accesso al comparto produttivo e con il potenziamento del sistema del sistema dei parcheggi. Infine, particolare efficacia delle misure di mitigazione, garantendo il raggiungimento di condizioni di sostenibilità comunque sufficienti, si registrano anche per la politica/azione relativa alla preservazione della produzione agricola, che, peraltro, rappresenta un aspetto di prioritaria rilevanza per il territorio comunale.

Analogamente, le misure individuate risultano essere particolarmente funzionali anche per la politica/azione relativa alla previsione di una viabilità periurbana di rango comunale nella porzione sud-orientale del capoluogo, interna ai nuovi ambiti di trasformazione, che in assenza di misure di mitigazione presentava propensione alla sostenibilità sufficiente, ma che con la loro applicazione risulta essere significativamente migliorata.

Le Politiche/azioni della Variante di Piano maggiormente sostenibili permangono quelle generalmente riconducibili ad interventi di miglioramento, tutela ambientale, valorizzazione territoriale o eliminazione di previsioni di trasformazione del PGT vigente, con effetti positivi, in particolare, riferiti alle componenti "Aria", "Risorse idriche", "Suolo e sottosuolo", "Biodiversità e Paesaggio", "Consumi e rifiuti", "Energia ed effetto serra", "Radiazioni", "Salute pubblica". Fra queste, in particolare, si evidenziano le previsioni relative alla consistente riduzione del consumo di suolo, all'individuazione di aree di forestazione urbana, ad una specifica regolamentazione delle emittenti radio-base a protezione della popolazione dall'inquinamento elettromagnetico, al risparmio energetico, a specifiche norme di tutela e potenziamento delle reti ecologiche, delle formazioni arboreo-arbustive, degli elementi del reticolo idrografico e degli elementi di singolarità o comunque di valenza morfologica e paesaggistica e all'incentivazione delle forme di mobilità dolce, nonché previsioni volte ad incrementare la sicurezza territoriale, in particolare in relazione al rischio idraulico, sismico e industriale, concorrendo al potenziamento della resilienza del territorio e alla preservazione del territorio da possibili elementi di pressione ambientale (anche connessi all'attività agricola).

Per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora in modo determinante le condizioni di sostenibilità, riducendo in modo rilevante gli effetti potenzialmente negativi evidenziati in precedenza: 10 componenti presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima e 4 componenti presentano una propensione alla

sostenibilità sufficiente. Le componenti con propensione alla sostenibilità sufficiente sono rappresentate, in particolare, da “Aria”, “Suolo e sottosuolo”, “Consumi e rifiuti” ed “Energia”, che risultano comunque influenzate dalle previsioni di trasformazione della Variante. Sebbene, infatti, tali previsioni di trasformazione siano in buona parte derivanti da conferme delle previsioni del PGT vigente e complessivamente “in riduzione” in termini di consumo di suolo e di carico insediativo, tuttavia gli ambiti previsti sono dimensionalmente rilevanti e pertanto determinano una significativa occupazione di suolo e aspetti di pressione ambientale non trascurabili.

Complessivamente le misure di mitigazione proposte risultano essere funzionali all’obiettivo del contenimento dei possibili impatti negativi indotti dalle Politiche/azioni della Variante di Piano sui singoli obiettivi di sostenibilità considerati e sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio di Castelleone. Nel complesso, infatti, la Variante di Piano raggiunge la piena sostenibilità (+0,437 su scala compresa tra -1,000 e +1,000).

La valutazione, comunque, evidenzia come la Variante di Piano contenga previsioni volte specificatamente al miglioramento di alcune componenti ambientali del territorio, configurandosi, di fatto, come vere e proprie misure compensative, quale, ad esempio, la previsione di interventi di forestazione urbana, che riveste un ruolo prioritario per la complessiva sostenibilità della componente ambientale “Aria”. È quindi necessario che l’insieme delle previsioni della Variante di Piano trovi attuazione nella sua interezza, assicurando che le previsioni potenzialmente maggiormente impattanti siano accompagnate da una proporzionale attuazione delle previsioni di miglioramento e tutela previste, in modo da assicurare la piena sostenibilità di tutte le componenti ambientali.

5. FASE 5: DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

L'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente essere volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti del Piano, con riferimento agli obiettivi definiti e ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*). In particolare, si rende necessario introdurre alcuni parametri quantitativi di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi in contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi della Variante di Piano prefissati.

Come anticipato, il PGT vigente è già dotato di un piano di monitoraggio (cfr. Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente - capitolo 6). Si è quindi ritenuto opportuno acquisire il Piano di Monitoraggio del PGT vigente e verificarne l'adeguatezza al controllo anche dei nuovi Obiettivi e Politiche/azioni della presente Variante di Piano, oltre che degli impatti da esse potenzialmente indotti, al fine di poter assicurare uno storico informativo quanto più esteso possibile.

È stata quindi condotta la valutazione dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio al controllo degli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni della presente Variante di Piano e alla verifica dello stato di attuazione delle previsioni della Variante medesima. Tali valutazioni hanno evidenziato l'opportunità di prevedere un aggiornamento/integrazione al Piano di monitoraggio del PGT vigente, sia per renderlo maggiormente aderente alle previsioni della presente Variante, sia per individuare indicatori popolabili quanto più facilmente possibile.

Il Piano di Monitoraggio è stato quindi organizzato in due parti complementari:

- a. monitoraggio dell'attuazione del Piano: attiene al controllo delle azioni pianificate e attuate, con la finalità di verificare il grado di adeguatezza delle previsioni in relazione alle esigenze locali e delle norme di attuazione per governare gli interventi di trasformazione (Tabella 5.1.1);
- b. monitoraggio delle prestazioni ambientali e territoriali: assolve all'obiettivo di verificare la sostenibilità delle scelte effettuate dal Piano in relazione agli obiettivi fissati e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale, oltre ad evidenziare l'eventuale insorgenza di impatti non previsti, indicando tempestivamente la necessità di intervenire con opportune azioni correttive (Tabella 5.1.2).

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio condotta sulla base degli indicatori definiti. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, ogni 2,5 anni circa dall'approvazione della Variante dovrà essere prodotto un Report da rendere pubblico attraverso la sua pubblicazione sul sito web comunale, contenente lo stato dei vari indicatori al momento della sua redazione e le eventuali variazioni rispetto allo stato degli indicatori al momento di redazione del Rapporto Ambientale della VAS. In presenza di scostamenti non preventivati

dovranno essere condotti specifici approfondimenti ed eventualmente attivate opportune azioni correttive.

È stata infine condotta la valutazione dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio al controllo degli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni della presente Variante di Piano e alla verifica dello stato di attuazione delle previsioni della Variante medesima.

Il confronto del Piano di monitoraggio con gli Obiettivi generali della Variante di Piano e con le relative Politiche/Azioni evidenzia come tutti gli obiettivi e politiche/azioni siano adeguatamente controllati, con almeno un indicatore prestazionale per ciascuno di essi, a meno delle politiche/azioni che sono evidentemente perseguite nell'ambito dei contenuti normativi della Variante di Piano.

Successivamente il Piano di Monitoraggio è stato confrontato con gli effetti negativi di maggiore rilievo potenzialmente indotti dalla Variante di Piano, desunti sinteticamente dalla Fase 4 del presente Rapporto Ambientale, in cui sono stati puntualmente individuati i potenziali impatti generati dalle Politiche/Azioni della Variante di Piano sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio comunale. Anche in questo caso il Piano di Monitoraggio risulta essere adeguato agli effetti negativi potenzialmente indotti dal PGT: per ogni impatto potenzialmente negativo considerato è presente almeno un indicatore prestazionale che permette di monitorarne gli effetti sul sistema ambientale e territoriale comunale. Unica eccezione è rappresentata dagli effetti relativamente alla componente ambientale aria (incremento delle emissioni e potenziale peggioramento della qualità), poiché tale aspetto risulta sostanzialmente impossibile da controllare in assenza di una centralina di monitoraggio fissa, per la quale una gestione comunale risulterebbe essere troppo onerosa.

Infine, tutti gli indicatori prestazionali considerati sono riferiti ad almeno una Politica/azione (PA) della Variante di Piano o ad un effetto atteso dall'attuazione del Piano medesimo.

Di conseguenza il Piano di monitoraggio risulta pienamente adeguato al controllo del PGT, sia in relazione alle Politiche/azioni della Variante di Piano, che agli effetti ambientali potenzialmente indotti.

Tabella 5.1.1 – Piano di Monitoraggio: attuazione del Piano.

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
1. Aria	-
2. Rumore	-
3. Risorse idriche	-
4. Suolo e sottosuolo	-
5. Paesaggio ed ecosistemi	5.1 Indice di qualità del patrimonio rurale 5.2 Interventi di forestazione urbana
6. Consumi e rifiuti	-
7. Energia ed effetto serra	-
8. Mobilità	8.1 Dotazione di piste/percorsi ciclo-pedonali 8.2 Previsioni viabilistiche 8.3 Riqualificazione del tratto urbano della "Paullese" 8.4 Realizzazione sottopassi ferroviari

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
9. Modelli insediativi	9.1 Numero di residenti 9.2 Previsioni residenziali del piano 9.3 Attuazione interventi di recupero/riqualificazione 9.6 Edilizia residenziale sociale (ERS)
10. Turismo	-
11. Industria	11.1 Previsioni produttive del piano 11.2 Previsioni terziarie del piano
12. Agricoltura	-
13. Radiazioni non ionizzanti	-
14. Salute pubblica e Monitoraggio	-

Tabella 5.1.2 – Piano di Monitoraggio: prestazioni ambientali e territoriali.

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
1. Aria	-
2. Rumore	2.1 Percentuale di sup. territoriale interessata da ciascuna classe acustica
3. Risorse idriche	3.1 Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica 3.2 Percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria 3.3 Capacità residua impianto di depurazione 3.4 Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica o per la produzione di odori
4. Suolo e sottosuolo	4.1 Consumo di suolo effettivo 4.2 Consumo di suolo potenziale
5. Paesaggio ed ecosistemi	5.3 Superficie complessiva di aree naturali e paraturali 5.4 Indice di varietà paesaggistica e naturalistica 5.5 Indice di boscosità 5.6 Uso reale del suolo 5.7 Percentuale di superficie comunale occupata da aree protette/PLIS
6. Consumi e rifiuti	6.1 Produzione di rifiuti urbani annua pro-capite 6.2 Percentuale di raccolta differenziata annua
7. Energia ed effetto serra	7.1 Produzione di energia da fonti rinnovabili 7.2 Classe energetica delle nuove edificazioni e delle ristrutturazioni
8. Mobilità	-
9. Modelli insediativi	9.4 Dotazione di servizi 9.5 Dotazione di aree verdi pubbliche
10. Turismo	-
11. Industria	-
12. Agricoltura	12.1 SAU 12.2 Estensione ambiti agricoli 12.3 Indice di flessibilità urbana
13. Radiazioni non ionizzanti	13.1 Superficie classificata dallo strumento urbanistico interessata da fasce di rispetto degli elettrodotti AT
14. Salute pubblica e Monitoraggio	14.1 Tasso di popolazione con patologie 14.2 Tasso di ospedalizzazione 14.3 Tasso di incidenza dei tumori 14.4 Tasso di mortalità