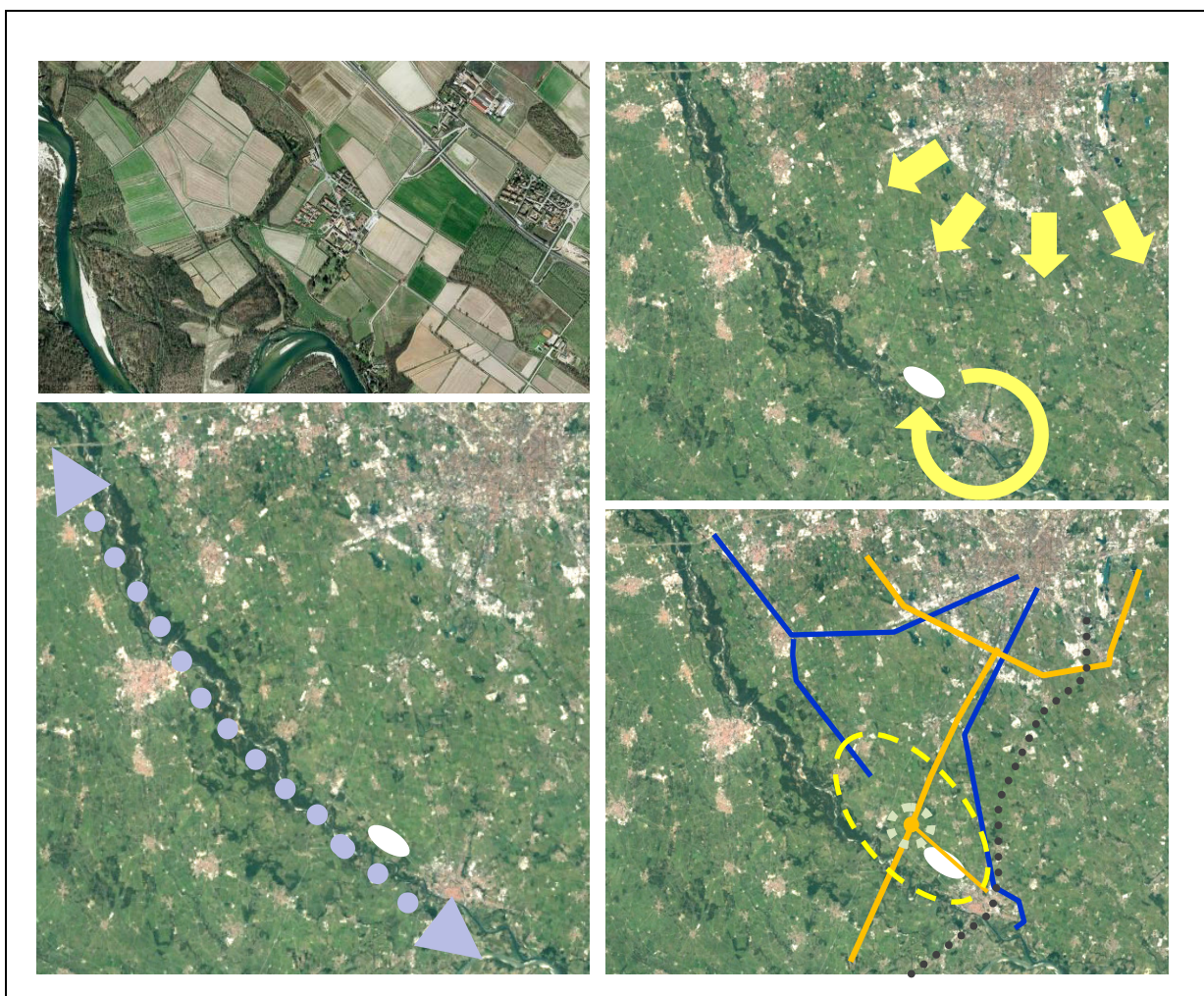




Piano di Governo del Territorio

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

PER ADOZIONE IN CONSIGLIO COMUNALE

bozza per consultazione pubblica - 10 luglio 2018

Amministrazione comunale

ROBERTO CASIMIRO VERONESI, Sindaco

VALENTINA FORMENTON, Assessore ai servizi sociali, volontariato e servizi alla persona

ANNALISA DETTORI, Assessore all'istruzione

MATTEO BRAMBILLA, Consigliere, delega al Bilancio

GIULIO SIRIANNI, Consigliere, deleghe: Ambiente, territorio, agricoltura ed innovazione tecnologica - Referente Associazione Comuni Virtuosi - Referente Patto dei Sindaci

STEFANIA CEREÀ, Consigliere, Coordinatrice rappresentanti di frazione

VALERIA PESCHIERA, Consigliere, Capogruppo di maggioranza

ALBERTO REPOSSI, Consigliere

MARTA BALESTRERI, Staff Sindaco, supporto per il coordinamento del PGT

Ufficio tecnico

MICHELE VITTORI, Responsabile ufficio tecnico e urbanistica

MARIA SEMINARA, Istruttore paesaggista

Progettisti del piano

MASSIMILIANO INNOCENTI

con VIVIANA DI MARTINO

Valutazione di incidenza ambientale

MONICA LAZZARINI

Valutazione ambientale strategica

MARCO POMPILIO

Indice

1	Presentazione	3
1.1	Sintesi dei principali temi del piano	4
1.2	Introduzione al percorso di VAS	7
2	Il percorso di elaborazione del piano	9
2.1	Il dibattito pubblico	9
2.2	Comparazione delle alternative e scelta preferenziale	18
2.3	Dal documento di indirizzo agli obiettivi del PGT	25
3	Contenuti del PGT e valutazione degli effetti ambientali	33
3.1	Dimensionamento del piano e tavola delle strategie	33
3.2	Valutazione degli effetti ambientali del piano	38
4	Programma di monitoraggio	47
4.1	Principi di riferimento e finalità del monitoraggio	47
4.2	Indicatori per il monitoraggio	49

Immagini di copertina: rielaborazioni su basi foto Google Earth

1

Presentazione

Nel primo paragrafo del capitolo viene fornito, nelle forma di scheda sintetica, un quadro delle principali novità introdotte dalla variante del PGT.

Nel secondo paragrafo sono introdotti i principali riferimenti per il percorso di VAS, rinviando ai capitoli 1 e 2 del Rapporto Ambientale per maggiori dettagli.

1.1 Sintesi dei principali temi del piano

Questa variante generale adegua i contenuti del PGT alle indicazioni del nuovo PTR che attua la LR 31/2014 su consumo di suolo e rigenerazione urbana, adottata dal Consiglio Regionale nel mese di maggio 2017 e attualmente in attesa dell'approvazione definitiva.

Il nuovo PTR fissa un obiettivo di riduzione delle aree con previsioni insediative residenziali di circa il 20% entro l'orizzonte temporale al 2020 e del 45% entro il 2025, fino all'azzeramento entro il 2050, secondo i più recenti indirizzi Europei. La variante del PGT, ed in particolare il Documento di piano che sarà valido per 5 anni fino al 2024, ha assunto come obiettivo minimo il raggiungimento della soglia del 45%.

La crisi economica ha nell'ultimo decennio ridimensionato le attività immobiliari e la quasi totalità delle previsioni contenute nel PGT 2012 è rimasta non attuata. Il piano prevedeva un incremento di più di 1.000 abitanti e il quasi raddoppio delle aree produttive artigianali e industriali attorno al casello autostradale. In realtà la popolazione è da ormai sette anni stabile attorno a 2.400 abitanti e alcune delle iniziative in corso, come quella di Cascina Grande, sono state interrotte dopo l'apertura dei cantieri o stanno comunque procedendo molto lentamente. La previsione di una nuova area produttiva non è stata realizzata, e in ogni caso l'area produttiva esistente, ad ovest della A7, è oggi parzialmente inutilizzata, e offre ampi spazi per la localizzazione di nuove attività, anche se necessita di essere riqualificata e dotata di adeguati servizi di supporto per ritornare ad essere attrattiva.

La variante del PGT punta a creare un equilibrio consolidato tra gli aspetti naturalistici, rurali e insediativi, le tre componenti che caratterizzano il territorio del Comune. Viene a tale fine interrotta la sequenza di piani che negli ultimi tre decenni erano sempre stati caratterizzati da una prevalente attenzione verso lo sviluppo insediativo, a discapito degli aspetti rurali e naturali. La strategia di intervento del PGT è organizzata in un sistema coordinato di azioni raggruppabili in tre tipologie:

- di revisione delle previsioni del PGT 2012, cancellando o ridefinendo quelle non attuate;
- di manutenzione all'interno del tessuto urbano consolidato, con ristrutturazioni maggiormente rispondenti alle esigenze delle famiglie insediate e incentivi al miglioramento delle prestazioni energetiche degli involucri edilizi;
- di indirizzo, con un sistema di azioni volte a rafforzare la qualità del territorio e della funzione abitativa (potenziamento servizi alla persona, collegamenti tra le frazioni, rafforzamento rete verde e valori paesaggistici, ...).

La normativa di attuazione del PGT è stata semplificata e resa più flessibile per favorire gli interventi di recupero del tessuto edificato esistente, rispondendo alle esigenze specifiche delle famiglie e permettendo una riorganizzazione più organica degli spazi di pertinenza e degli spazi pubblici. La priorità data al riuso del tessuto urbano esistente consente una considerevole riduzione degli interventi di nuova edificazione in territorio agricolo o non edificato. Complessivamente il Documento di Piano prevede un fabbisogno di abitazioni per i prossimi cinque anni equivalenti a 180 abitanti aggiuntivi rispetto ai 2.395 censiti a fine 2017. Le previsioni insediative sono in ogni caso nel piano condizionate al preventivo adeguamento delle reti tecnologiche (fognatura, depuratori, acquedotto) che in alcune frazioni sono oggi obsolete e sottodimensionate.

Il piano punta a riqualificare l'area produttiva esistente, e a rilanciarla come polo hi-tech collegato attraverso il raccordo autostradale con i centri della ricerca e della salute presenti a Pavia ovest. A tale fine dovrà essere dotata di servizi per le imprese e migliorata nella manutenzione della viabilità e nell'inserimento ambientale, a partire dal nuovo impianto di depurazione e dall'eliminazione del deposito di inerti nei pressi della Roggia Tolentina.

Il piano si occupa di tutelare gli elementi che rendono unico il paesaggio naturale e rurale di questo Comune, e che contribuiscono alla elevata qualità territoriale e abitativa che lo contraddistinguono: aree e percorsi lungo il Ticino; scarpate morfologiche con ampie viste panoramiche e belvederi verso la Vallata del Ticino, la campagna rurale e le sue cascine; sistema irriguo costituito da canali di antiche origini, con significativi manufatti idraulici; beni architettonici di rilievo come il complesso di Villa Botta Adorno; geositi, alberi monumentali e luoghi archeologici e della memoria storica come il promontorio di Santa Sofia.

La popolazione è suddivisa in numerose piccole frazioni, singolarmente poco dotate di esercizi di vicinato e di servizi. Il piano punta a creare un polo di riferimento per i servizi nel Capoluogo attorno al Municipio, rafforzando la scuola e le attrezzature sportive, e gli spazi pubblici di aggregazione, e punta a collegare più strettamente tra loro le frazioni attraverso una rete di percorsi ciclabili in sede propria, in parte utilizzando le strade interpoderali.

Particolare attenzione viene dedicata alla valorizzazione dei due tracciati di Via Riviera e della Bereguardina (strada provinciale ex statale 526 dell'Est Ticino), che sono anche gli assi attorno ai quali sono organizzate le frazioni che compongono il Comune. Via Riviera è ricca di valori paesistici ed è itinerario di interesse storico, l'antica Via Francisca di Lucomagno che dalle Alpi Svizzere arrivava fino congiungersi con la Via Francigena a Pavia. La Bereguardina può oggi essere riorganizzata come strada locale di collegamento tra le frazioni, considerando che la funzione di collegamento intercomunale può essere completamente delegata al raccordo autostradale, del quale si sono recentemente completati i lavori di ampliamento.

Attraverso alcune strade interpoderali, e l'adeguamento della sede dei cavalcavia interessati, vengono assicurati collegamenti ciclabili trasversali tra Via Riviera e Bereguardina SP 526. Un ulteriore collegamento ciclabile tra le frazioni potrebbe essere organizzato lungo la direttrice più rurale della Roggia Bergonza, antico canale collegato direttamente con il Naviglio Grande.

Vengono salvaguardati i varchi inedificati lungo Via Riviera tra Casottole e Sanvarese per potenziare i collegamenti verdi tra il Ticino e le aree agricole verso est, con la finalità di arricchire il paesaggio rurale e la sua funzione ecologica, coinvolgendo a tale fine le aziende agricole e utilizzando gli incentivi dedicati dei fondi regionali ed europei.

Il piano e il rapporto ambientale evidenziano alcuni aspetti di rilevanza sovracomunale da portare all'attenzione degli enti di area vasta: Parco, Provincia e Regione. Tra questi il problema della sempre più diffusa prassi di riuso residenziale dei volumi delle cascine non più utilizzate per fini agricoli, che per la loro dimensione rischiano di alterare e vanificare le politiche di contenimento insediativo assunte dal Comune. Tali cascine sono spesso esterne alla zona di interesse comunale IC e sfuggono quindi alla competenza insediativa comunale. E' necessaria una revisione della normativa del Parco per rendere il riuso più flessibile, aperto in alcune zone anche a funzioni per esempio di tipo ricettivo o terziario, e che siano allo stesso tempo compatibili con il contesto agricolo e naturale.

Tra gli aspetti di area vasta da portare all'attenzione della provincia vi è anche il coordinamento con i comuni confinanti per le aree produttive attorno al casello autostradale della A7 e il traffico indotto lungo il raccordo per Pavia e la rete viaria locale. Rientrano in un ragionamento sovracomunale anche l'inserimento del territorio comunale entro i grandi itinerari ciclabili e pedonali che interessano l'area, come la Via Francigena, i corridoi regionali lungo il Ticino, e i collegamenti del Naviglio di Bereguardo con il Ticino e con Pavia.

1.2 Introduzione al percorso di VAS

Questo volume è la sintesi dei contenuti del Rapporto Ambientale, ed è stato sviluppato sulla base degli indirizzi della Direttiva Europea 2001/42/CE, del documento della Regione Lombardia *Indirizzi per la valutazione ambientale di piani e programmi*, attuativo dell'art 4 della LR 12/2005, approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 13 marzo 2007, e dei conseguenti indirizzi operativi contenuti nella delibera di Giunta Regionale n.6420 del 27.12.2007, e aggiornamenti successivi, anche ai fini dell'adeguamento alle indicazioni del d.lgs 152/2006 e s.m.i. Sono di particolare importanza le schede con gli indirizzi per la VAS del Documento di Piano di cui alla D.G.R. n.671 del 10 novembre 2010, e del Piano delle Regole e Piano dei Servizi di cui alla D.G.R. 3836 del 25 luglio 2012.

Il Comune con atto Deliberativo di Giunta n.59 del 9 giugno 2017 ha avviato contestualmente la variante del PGT e la relativa procedura di VAS, e nel provvedimento ha individuato come autorità procedente il Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale, e come autorità competente l'Arch. Maria Seminara, esperta in temi paesaggistici e ambientali.

Il Rapporto Ambientale è stato redatto sulla base delle indicazioni emerse dai confronti pubblici svolti durante il lavoro di predisposizione della proposta di piano, tra settembre 2017 e maggio 2018, dal questionario distribuito alle famiglie nel mese di maggio 2016, e delle risultanze della prima Conferenza di Valutazione svolta in data 21 novembre 2017. Una sintesi delle indicazioni e del percorso di partecipazione è contenuta nel successivo capitolo 2.1.

Il Rapporto Ambientale è integrato dal volume Documento di Scoping (costituisce a tutti gli effetti allegato del presente rapporto), dove è definito il quadro di riferimento conoscitivo su normative territoriali e ambientali, stato di fatto articolato nelle diverse componenti ambientali, e piani e programmi di area vasta di livello provinciale e regionale.

In questo documento un'attenzione specifica viene dedicata al rapporto con il contesto di area vasta, a partire dai comuni confinanti. Si tiene in questo modo conto delle indicazioni contenute nella nuova Legge 56/2014 in merito a:

- obbligo di esercizio associato delle funzioni fondamentali per i comuni sotto i 5.000 abitanti;
- riforma del livello intermedio di governo, sostituendo negli organi della provincia gli amministratori comunali ai rappresentanti individuati con elezione diretta.

Tra le novità recenti di maggiore rilievo si deve citare l'approvazione il 23 aprile 2015 del nuovo PTCP della Provincia di Pavia, che sostituisce completamente il PTCP del 2003, e che già tiene

conto delle modifiche introdotte dalla Legge 56/2014, con una serie di disposizioni e indicazioni volte a favorire l'esercizio associato della funzione urbanistica nei piccoli comuni.

A maggio 2017 è stata adottata in Consiglio Regionale la variante del PTR della Regione Lombardia che attua le disposizioni sul consumo di suolo della LR 31/2014. In attesa dell'approvazione definitiva e del successivo recepimento nell'ambito del PTCP, le nuove varianti dei piani comunali devono tenere conto dei criteri qualitativi e quantitativi per la rigenerazione urbana e per la riduzione delle previsioni insediative dei piani vigenti.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva delle finalità della VAS che è già stata presentata nel Documento di scoping di novembre 2017 e si rinvia alla lettura del capitolo 6 di tale documento per maggiori informazioni sulla metodologia adottata per la VAS del PGT.

Quadro riassuntivo delle finalità per la VAS

- Stretta integrazione tra percorso di VAS e percorso di elaborazione del PGT, non solo per evitare ulteriori passaggi o inutili ripetizioni, ma anche per rafforzare il processo decisionale di pianificazione attraverso le potenzialità insite negli strumenti di valutazione.
- Integrazione non limitata alla fase di definizione degli obiettivi e di predisposizione dei contenuti degli elaborati, ma estesa anche alle fasi di gestione del piano.
- Coinvolgimento attivo dei cittadini e dei portatori di interesse fin dalle prime fasi sulle scelte di piano, e successivamente all'approvazione del piano nella fase di attuazione e di monitoraggio.
- Verifica di coerenza interna tra obiettivi e azioni del PGT, e verifica di coerenza esterna rispetto agli obiettivi e criteri ambientali definiti nella pianificazione di area vasta regionale e provinciale.
- Sulla base delle indicazioni dei piani di area vasta, individuazione dei temi sui quali è opportuno un approccio coordinato con i comuni confinanti, eventualmente con il supporto della provincia, del parco o della regione.
- Contenimento delle pressioni nelle fasi di scelta strategica del piano, e definizione di misure mitigative e compensative per gli effetti residui delle azioni di piano
- Prime indicazioni per lo sviluppo di indicazioni e strumenti che diventino con il tempo patrimonio degli uffici dell'ente, e che permettano di garantire il rispetto dei principi di sostenibilità anche nel passaggio alla scala progettuale, e nelle future varianti di integrazione e aggiornamento del piano.

2

Il percorso di elaborazione del piano

Nel primo paragrafo vengono riassunti i passaggi del dibattito pubblico che ha portato alla definizione dei contenuti del piano, partendo dal questionario inviato alle famiglie, dai principali fatti emersi durante le riunioni pubbliche e dalla prima conferenza di valutazione per la VAS.

Nel secondo paragrafo vengono riassunte le considerazioni sul confronto tra gli scenari alternativi che hanno portato alla soluzione preferenziale sviluppata negli elaborati del PGT.

Nel terzo paragrafo vengono riportati i contenuti del Documento di indirizzo dell'Amministrazione di dicembre 2017 e gli obiettivi del PGT sviluppati sulla base della soluzione preferenziale.

2.1 Il dibattito pubblico


Nei primi mesi del 2016, a cinque anni dall'entrata in vigore del PGT, la Giunta ha inviato ai cittadini un questionario per sondarne il parere sui cambiamenti percepiti nel territorio di Torre d'Isola, e sui temi prioritari per la revisione del PGT.

Il questionario è costituito da 13 domande con un misto di risposte chiuse e aperte. I questionari sono stati distribuiti a tutti i nuclei familiari, poco più di 1.000, ricevendone 332 compilati, quindi con una risposta pari a circa un terzo. Tra i cittadini che hanno risposto:

- il 79% ha preso residenza a Torre d'Isola dopo il 1991
- il 15% fra il 1971 e il 1990
- il 6% è residente da prima del 1970

Il dato, molto significativo, conferma come la grande parte dei residenti si sia trasferita nel Comune da meno di 25 anni, a seguito dell'elevato incremento demografico registrato tra 1991 e 2001, del 50% circa, e tra il 2001 e 2011, circa il 25%, con successiva stabilizzazione dei valori attorno ai 2.400 abitanti.

Nella pagina seguente sono riprodotte le pagine del questionario. I risultati emersi dall'analisi delle risposte sono dettagliati al paragrafo 3.1.1 del Rapporto Ambientale.



COMUNE DI TORRE D'ISOLA

Parco Ticino PAVIA Regione Lombardia

27020 - P.zza Libera, 15 - tel.0382/407021 fax 0382/407544 e-mail info@comune.torredisola.pv.it
Cod. Fisc. 80000930182 P.IVA 00898690185

Torre d'Isola, 5 febbraio 2016

Gentile cittadina, gentile cittadino,

a cinque anni dalla Delibera di Consiglio Comunale che ha approvato le scelte urbanistiche della Amministrazione Comunale, ci apprestiamo ad avviare l'iter per l'adozione della Variante al Piano di Governo del Territorio.

Ricordiamo che il Piano di Governo del Territorio è uno strumento che serve a pianificare il futuro del territorio e dei suoi abitanti: un futuro fatto non solo da edifici e strade, ma dal complesso dei servizi offerti e da tutte quelle componenti che contribuiscono a traghettare una comunità negli anni a venire, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita di tutti noi.

Pianificare significa innanzi tutto porsi una serie di domande ben precise: quanti abitanti ospiterà il nostro paese? di cosa vivremo? dove e come abiteremo? dove faremo la spesa? dove manderemo a scuola i figli? che acqua berremo? E tanto altro ancora ...

Parliamo quindi di **economia locale**, di **servizi**, ma anche di **rapporti**: fra Amministrazione e cittadini, fra pubblico e privato, fra Comune ed Enti sovracomunali (Parco, Provincia, Regione).

Per disegnare il futuro di Torre d'Isola riteniamo indispensabile coinvolgere l'intera comunità. **Consideriamo pertanto fondamentale la collaborazione di tutti i cittadini e chiediamo a ciascuno un giudizio sull'esistente e un indirizzo sul futuro desiderato per il nostro paese.**

Con questo spirito chiediamo ad ogni Associazione/Organizzazione presente sul territorio e a ogni nucleo familiare (o singola persona) - di compilare il questionario allegato, coinvolgendo nelle risposte, se possibile, tutti i componenti che ne fanno parte. Chiediamo inoltre, onde evitare duplicazioni, che i questionari siano nominali, garantendo il rispetto della privacy di ciascuno. Maggiore sarà il numero di risposte, migliore sarà la fotografia delle esigenze del paese; vi invitiamo quindi a spendere un po' del vostro tempo per qualcosa che ci riguarda molto da vicino!

Per assistervi nella compilazione, per rispondere a eventuali domande o anche per ritirare il questionario al vostro domicilio, potete chiamare i seguenti numeri:

339 1814568 ore ufficio
340 6921294 " " "
348 2348216 " " "
333 5078044 ore serali

oppure, su richiesta, sarà anche possibile un incontro presso il Municipio.

I questionari compilati potranno essere consegnati, **entro il prossimo 29 febbraio**, presso il Municipio o inviati via mail all'indirizzo ufficio.tecnico@comune.torredisola.pv.it. Inoltre è previsto un punto di raccolta nel plesso scolastico il **prossimo 20 febbraio**, in occasione della distribuzione del kit per la raccolta differenziata.

L'Amministrazione Comunale di Torre d'Isola Le porge un sentito **grazie per la collaborazione.**

Le Sue risposte saranno considerate ed utilizzate per la redazione del Piano di Governo del Territorio. Informativa DL 196/03 - Il Comune di Torre d'Isola garantisce la massima riservatezza dei dati comunicati. Gli stessi saranno trattati in ottemperanza dell'attuale DL 196/03.

Comune di Torre d'Isola

Questionario

Il suo contributo per costruire il futuro di Torre d'Isola

Nome e cognome _____
 Indirizzo _____
 Tel. _____ e-mail _____

Partecipa come:

Privato cittadino

 Rappresentante Ente/ Associazione / Organizzazione *

* specificare il nome dell'Ente/Associazione/Organizzazione _____

Ruolo/funzione all'interno dell'ente rappresentato _____

1. Risiede a Torre d'Isola?
 Sì
 No

4. Cosa fa a Torre d'Isola?
 Ci abito
 Lavoro
 Studio
 Trascorro il tempo libero
 Sport
 Cultura

2. Se residente, in quale frazione vive? _____

3. Da quanto tempo vive a Torre d'Isola?
 Dalla nascita
 Dall'anno _____

4. Ritiene che, negli ultimi anni, la qualità della vita a Torre d'Isola sia cambiata?

Molto Abbastanza Rimasta uguale Poco Per niente

5. Se sì, in positivo o in negativo?
 In positivo In negativo

6. Per quali motivi?

2

8. Ritiene che Torre d'Isola, nel suo complesso, sia un paese vivibile?

Molto Abbastanza Discretamente Poco Per niente

9. Indichi almeno due argomenti che si ritengono fondamentali per il futuro del nostro Comune:

L'ambiente
 La mobilità
 Le attività sportive
 Le attività culturali
 La sicurezza
 I servizi alla persona
 L'istruzione e la formazione
 La creazione di posti di lavoro

Altro _____

10. Quali sono gli aspetti fondamentali della vita di Torre d'Isola che il Piano di Governo del Territorio dovrà affrontare? (max 4 risposte)

Limitare i nuovi insediamenti
 L'insediamento di nuove famiglie
 Il trasporto pubblico
 La viabilità (parcheggi, piste ciclabili, percorsi pedonali sicuri)
 La valorizzazione dei negozi di vicinato
 La tutela del verde (aree naturali e rurali, parchi giochi)
 Gli impianti sportivi
 I servizi scolastici
 I servizi per gli anziani
 I servizi cimiteriali
 I servizi ecologici (raccolta differenziata, raccolta ingombranti, raccolta del verde)
 L'inquinamento atmosferico ed acustico
 La valorizzazione dei beni storico architettonici
 Le attività produttive

11. Lo sviluppo del comune deve essere ottenuto (max 1 risposta):

Mediante recupero e/o riqualificazione di aree già edificate
 Mediante utilizzo di aree libere adiacenti all'edificato e già urbanizzate
 Anche usando aree attualmente agricole

12. Come le piacerebbe fruire delle aree rurali e naturali? (max 2 risposte):

Sentieri per trekking o passeggiate
 Altre aree a parco come _____
 Piste ciclabili collegate tra di loro e con attraversamenti stradali protetti

Altro: _____

3

13. Come giudica i seguenti aspetti del paese? (esprimere un voto da 1 a 5, considerando 1 il giudizio peggiore e 5 il giudizio migliore)

1	viabilità comunale	
2	parcheggi	
3	piste ciclabili	
4	aree verdi naturali	
5	aree agricole coltivate	
6	parchi giochi	
7	strutture sportive pubbliche	
8	scuolabus	
9	trasporto pubblico extraurbano (bus)	
10	negozi	
11	casa dell'acqua	
12	edifici scolastici (elementari)	
13	edifici scolastici (materne)	
14	edifici scolastici (asilo nido)	
15	cimitero	
16	servizio raccolta rifiuti indifferenziati	
17	raccolta differenziata umido	
18	raccolta differenziata frazione secca (carta/plastica/vetro)	
19	raccolta del verde	
20	piattaforma ecologica (Montebellino)	
21	rete idrica	
22	rete fognaria	
23	inquinamento acustico	
24	inquinamento atmosferico	
25	attività culturali e ricreative	
26	comunicazione cartacea (posta/volantini /bacheche)	
27	comunicazione online (e-mail, SMS, WhatsApp, FaceBook, ComunicaCity)	
28	mercato mensile	

Se vuole commentare alcune voci della tabella precedente utilizzi lo spazio che segue facendo riferimento al numero identificativo del servizio (quello della colonna di sinistra).

4

A seguito dell'avvio formale del procedimento di VAS con apposita Deliberazione di Giunta n.59 del 9 giugno 2017 in data 10 settembre è stato pubblicato l'avviso per la raccolta delle istanze dei cittadini, delle associazioni e dei soggetti giuridici. In data 27 settembre 2017 si è svolto il **primo incontro pubblico** con i cittadini che ha avuto per oggetto:

1. Analisi dei contenuti del PGT vigente del 2012 e verifica dello stato di attuazione delle azioni in esso previste, in particolare:
 - ambiti di trasformazione e progetti in itinere,
 - dimensionamenti insediativi sia interni che esterni al tessuto edificato,
 - aree produttive esistenti e programmate, aree e strutture dismesse, servizi esistenti,
 - progetto di rete ecologica comunale e collegamenti tra aree del Parco e aree rurali
 - rete ciclabile e collegamenti tra le frazioni
2. Illustrazione dei principali aspetti inerenti il contesto territoriale, con particolare riferimento ai contenuti dei piani di area vasta (regione, provincia, parco) e dei comuni confinanti:
 - Piano territoriale regionale
 - Piano territoriale di coordinamento provinciale
 - Piano regionale della mobilità ciclabile
 - Piano regionale dei Navigli Lombardi
 - Progetto riconoscimento Via Francigena come Sito UNESCO
 - Principali indicazioni della LR 31-2014 sul consumo di suolo e la rigenerazione urbana
 - Aree produttive e previsioni insediative nei comuni confinanti
 - Indicazioni contenute nel progetto di PUMS di Pavia
3. Principali dati statistici:
 - andamento demografico della popolazione e delle famiglie;
 - mobilità e spostamenti per studio e lavoro. Comparazione dei dati ISTAT 2001 e 2011, scenari tendenziali, rapporto con Pavia e con Milanese;
 - salute pubblica e situazione inquinamento atmosferico, politiche regionali e interventi di contenimento in situazioni di emergenza, coordinamento intercomunale e area critica di Pavia.
4. Aspetti ambientali e naturalistici inerenti l'area del Parco del Ticino, del Parco Naturale e i siti di importanza comunitaria di Rete Natura 2000.



L'Amministrazione Comunale invita tutti i cittadini

Mercoledì 27 settembre ore 21,
 presso la palestra scolastica
**al primo incontro pubblico per
 la redazione del nuovo Piano di
 Governo del Territorio**



Durante la serata verrà illustrato lo stato attuale del nostro territorio, le previsioni contenute nel precedente strumento di pianificazione urbanistica, il contesto più vasto in cui operiamo, le opportunità offerte.

L'obiettivo è quello di intraprendere un percorso condiviso delle scelte di pianificazione urbanistica e tracciare le linee guida per il futuro del nostro paese.

5. Alcune prime riflessioni su potenzialità e possibili scenari futuri partendo dagli indirizzi politici di mandato dell'Amministrazione.
6. Primi spunti di riflessione sulle strategie per il nuovo PGT.
7. Programmazione dei lavori e successivi momenti partecipativi. Definizione delle modalità per la presentazione delle proposte utilizzando la pagina web dedicata alla variante del PGT sul sito internet del Comune.

Tra i principali aspetti emersi dai commenti del pubblico durante la riunione si segnalano:

- da approfondire il rapporto tra territorio del Parco e resto del Comune, in particolare le zone rurali, per il quale già nel PGT vigente esistono indicazioni, ma che non sono mai state attuate;
- il quadro conoscitivo del PGT vigente è corposo e può ancora essere utilizzato, e contiene anche i risultati di un questionario con il quale già sette anni fa si erano evidenziati alcuni dei fabbisogni locali; più che ampliare il quadro conoscitivo si dovrà lavorare sullo sviluppo delle regole attuative, per arrivare nel concreto ad integrare gli aspetti naturalistici e paesaggistici entro le azioni attuative del PGT;
- mantenere la fascia boscata esistente tra Cascina Carpana e la A7, che ha un'importante funzione mitigativa rispetto agli impatti provenienti dall'autostrada;
- dedicare attenzione alla zona di degrado esistente a Massaua nella scarpata verso il Ticino, già oggetto negli anni passati di interventi di riqualificazione da parte della Provincia;
- sempre in zona Massaua viene segnalata la situazione di rischio causata dal parcheggio selvaggio lungo strada, che interferisce con il traffico passante;
- viene rilevato che la decisione sul senso unico a Torre d'Isola avrebbe dovuto essere prima inquadrata in un discorso più complessivo sulla mobilità comunale;
- dalla discussione sul tema della sicurezza emerge che vi sono preoccupazioni in merito sia ai furti nelle case che ai rischi di incidenti negli incroci stradali, soprattutto quelli lungo la Bereguardina, e negli attraversamenti degli abitati lungo le provinciali Bereguardina e Via Riviera;
- per rafforzare il senso di comunità in un territorio così disperso è necessario connettere in modo più stabile le frazioni tra loro, attraverso l'ampliamento dei percorsi ciclabili fino a costituire una rete che copra tutto il Comune; attualmente le piste riguardano soprattutto la direttrice di Via Riviera, mentre sono scarsi e pericolosi per i ciclisti i collegamenti lungo la Bereguardina e tra gli abitati collocati ad est e ovest dal Raccordo Autostradale.

A seguito del primo incontro è stata aperta **pagina web appositamente dedicata al PGT** sul sito del Comune dove sono stati inseriti i documenti prodotti, comprese le presentazioni utilizzate per la prima e le successive presentazioni pubbliche.

Successivamente in data 8 novembre 2017 si è svolta la **seconda riunione pubblica** dedicata alla discussione di alternative e scelte strategiche. Durante l'incontro si sono affrontati i seguenti temi:

1. Illustrazione e commento dei risultati del questionario del 2016 (riportati al precedente paragrafo 3.1.1).
2. Sintesi proposte che emergono dai questionari, dalle osservazioni in fase di avvio del procedimento e dalla prima conferenza pubblica di settembre.
3. Illustrazione delle criticità ambientali e dei dati demografici che emergono dagli studi in corso per la redazione del Documento di scoping per la VAS.
4. Definizione degli scenari alternativi di riferimento,
5. Definizione dei bisogni e modalità per sviluppare le strategie e gli obiettivi del piano.
6. Organizzazione approfondimenti tematici e sopralluoghi.

L'Amministrazione Comunale invita tutti i cittadini

Mercoledì 8 novembre ore 21, presso la palestra scolastica
al secondo incontro pubblico sul nuovo Piano di Governo del Territorio
Definire le scelte strategiche e le priorità per il nuovo piano



Nel primo incontro, lo scorso 27 settembre, è stato fotografato lo stato di fatto del nostro territorio e del PGT del 2012, e si è anche guardato alla situazione e ai possibili mutamenti nei comuni confinanti e nel più ampio contesto provinciale e regionale. In questo secondo incontro partiremo dalle osservazioni e proposte arrivate in queste settimane e dall'illustrazione delle risposte raccolte con il questionario inviato l'anno scorso alle famiglie, in cui si chiedeva l'opinione dei cittadini sugli aspetti soddisfacenti e su quelli critici del nostro territorio e dei servizi pubblici. A queste informazioni verranno affiancati anche alcuni dati statistici significativi sull'evoluzione della demografia e dell'ambiente nel nostro Comune. Queste informazioni e proposte saranno esaminate, insieme a quanto emerso nel primo incontro, e al programma presentato ad inizio mandato dall'Amministrazione comunale. Le indicazioni che emergeranno dall'incontro saranno determinanti per il Documento d'Indirizzo, il primo elaborato che le leggi prevedono nel percorso di elaborazione del nuovo PGT, dove verranno definite le scelte strategiche e le priorità.

Tutti i cittadini sono invitati a partecipare e a portare il proprio contributo di osservazioni, idee, proposte.

Di seguito sono riportate alcune diapositive significative tratte dalla presentazione utilizzata durante la seconda conferenza pubblica. Riguardano in particolare:

- sintesi dei punti di forza e delle criticità come emergono dalle analisi ambientali;
- elenco delle principali proposte emerse dai momenti di partecipazione pubblica svolti tra settembre e ottobre;
- prime riflessioni di metodo per individuare lo scenario preferenziale per il PGT; le alternative strategiche discusse durante la riunione sono descritte e analizzate nel paragrafo successivo.

Nuovo PGT – secondo incontro pubblico – 8.11.2017

ANALISI AMBIENTALI (primi risultati)

CRITICITA'

- Elevato inquinamento diffuso **polveri e ozono**, approfondimenti necessari su situazione locale e intorno del Raccordo e della A7. Consumi energetici elevati.
- Rapporto elevato **veicoli per abitante** rispetto a media regione e provincia
- Approfondimenti su **inquinamento acustico** per Raccordo, aggiornare dati su traffico
- **Sicurezza** su tutta la Bereguardina e alcuni punti Via Riviera
- Alcuni **impianti** fognari e depuratori obsoleti e al limite di capacità
- **Zona industriale**: alcuni capannoni vuoti, manca depuratore, povera di servizi
- Alcune **situazioni di degrado puntuali** (impianti dismessi, aree cantiere, geositi...)
- **Connessioni ecologiche** carenti tra parco e zone agricole
- Incertezze sulla **qualità delle acque** superficiali e sotterranee
- **Falda** poco profonda negli abitati a nord
- **Consumi idrici potabili** medi per persona molto elevati
- Approfondimenti su inquinamento da **radon**

Nuovo PGT – secondo incontro pubblico – 8.11.2017

ANALISI AMBIENTALI (primi risultati)

PUNTI DI FORZA

- Natura e buona continuità **connessioni ecologiche**, lungo Ticino
- Caratteri del **paesaggio**, rurali e naturali (cascine, vegetazione, orografia, varietà fauna e flora, ecc.)
- Articolato **sistema irriguo** con manufatti idraulici (mulini, salti, incroci, ..)
- A partire dal 2015 elevato incremento **raccolta differenziata**, diminuzione produzione rifiuti e costi
- Livelli di **rumore** complessivamente contenuti, a parte Raccordo e alcune situazioni locali

Nuovo PGT – secondo incontro pubblico – 8.11.2017

PROPOSTE PERVENUTE, DI INTERESSE GENERALE (set - ott 2017)

- Collegamenti ciclabili per integrare le frazioni
- Aumento spazi pubblici per occasioni socialità, attrezzature sportive e ludiche vicino scuola e attuale campo sportivo
- Parco: manutenzione sentieri, percorsi vita, aree ludiche
- Rafforzare connessioni ecologiche tra parco e zone agricole
- Contenere previsioni insediative e zone IC, maggiore attenzione ai servizi, eliminazione di alcune previsioni viabilistiche del PGT
- Modifica norme su tessuto edificato (indici, sottotetti, ecc.), anche per esigenze delle famiglie già insediate
- Sicurezza stradale, limitazioni velocità, marciapiedi, parcheggi bordo strada
- Trasporto pubblico tra le frazioni e intercomunale
- Mitigazione inquinamento acustico A7 e Raccordo

Nuovo PGT – secondo incontro pubblico – 8.11.2017

COME SCEGLIERE LO SCENARIO PER IL PGT

- Scenario preferenziale come combinazione dei tre scenari
- Ribaltare il punto di partenza. Prima le esigenze, dalle quali consegue il dimensionamento sostenibile (ambiente e risorse)

Da quali esigenze partire?

- Servizi ai cittadini, attrezzature sportive e ludiche, reti tecnologiche
- Tutelare i valori esistenti: paesaggio, parco, agricoltura, connessioni ecologiche
- Collegare le frazioni (ciclabile), spazi socializzazione, più sicurezza sulle strade
- Più collegamenti con Pavia stazione, centro, polo scientifico e ospedale
- Un territorio innovativo, vivibile e ben localizzato, un parco tecnologico per aziende ad alto valore aggiunto per rilanciare l'area industriale esistente
- I condizionamenti e le opportunità: tenere conto di leggi e piani di regione, provincia e parco; ma anche finanziamenti europei, nazionali, regionali

I risultati della seconda conferenza pubblica sono stati portati nella **prima conferenza di valutazione ambientale**, che si è svolta il 21 novembre 2017. La riunione, coerentemente con quanto previsto nelle linee di indirizzo della Regione sulla VAS, si è svolta secondo il seguente ordine del giorno:

- Presentazione del territorio e dello stato di fatto ambientale, delle informazioni contenute nel Documento di scoping appositamente predisposto per la riunione di apertura della Conferenza.
- Illustrazione temi emersi dai confronti pubblici e prime indicazioni per l'elaborazione del PGT.
- Condivisione dei temi di rilevanza intercomunale con le amministrazioni comunali confinanti.

Alla riunione erano presenti rappresentanti tecnici e amministratori dei confinanti Comuni di Bereguardo, Trivolzio e Marcignago, e questo ha permesso di affrontare alcuni temi di interesse della zona, inerenti la viabilità, il trasporto pubblico e le aree produttive.

In apertura di riunione sono stati presentati gli aspetti che caratterizzano l'ambito comunale di Torre d'Isola, relativamente alla popolazione, ai dati ambientali, alla caratterizzazione geologica e ambientale del territorio, all'elenco di alcuni siti di particolare rilevanza paesaggistica, e a tutti gli aspetti ambientali del quadro conoscitivo su cui si fonderà il nuovo strumento urbanistico.

Durante l'illustrazione sono anche state evidenziate le situazioni di criticità ambientale che necessitano di attenzione, le aree e i beni di valore storico e paesaggistico per i quali è opportuno prevedere specifiche tutele, e gli aspetti ambientali sui quali sarebbe utile disporre di maggiori informazioni.

E' stato descritto il percorso di partecipazione pubblica previsto e sono stati riportati i temi emersi dal questionario pubblico, dalle osservazioni pervenute e dai primi due incontri pubblici svolti a settembre e inizio novembre.

Partendo dalle criticità ambientali, dai temi emersi dal pubblico e dalle indicazioni della pianificazione di area vasta (principalmente PTR, PTCP e PTC del Parco) è stato definito l'ambito di riferimento per il PGT e sono state fornite indicazioni sugli orientamenti strategici per la formazione del PGT, e sui temi di possibile interazione con i comuni confinanti.

Si riportano di seguito i temi emersi durante il dibattito con i presenti, come evidenziati nel verbale dell'incontro:

- “In generale, pur con approcci in parte differenziati tra i diversi comuni, si conviene sulla necessità di verificare le previsioni insediative contenute nei piani vigenti dando priorità alla riorganizzazione del tessuto edificato, tenendo anche conto delle specifiche richieste di alcuni proprietari di ritornare ad agricolo alcune aree dove oggi esistono previsioni insediative.
- Viene evidenziata la necessità di una collaborazione intercomunale sui temi del trasporto pubblico, aspetto quest'ultimo sul quale i comuni di questa parte della provincia sono particolarmente penalizzati. Esiste in particolare la necessità di collegarsi in modo più efficace con Pavia e con la stazione ferroviaria.
- Per la viabilità si dovrà affrontare in modo coordinato il tema dei collegamenti lungo la Bereguardina, in particolare l'inserimento di una rotonda sullo svincolo all'altezza di Cascina Grande, e la risoluzione, anche con rotonda, dell'incrocio con la Sp 174 verso l'abitato di Divisa interessato da traffico di mezzi pesanti.
- La richiesta emersa dagli incontri pubblici di realizzare una rete ciclabile di collegamento tra le frazioni che compongono Torre d'Isola potrebbe essere estesa allo studio di collegamenti intercomunali o per coordinare l'azione dei diversi comuni al fine di dare continuità ai percorsi fruitivi turistici lungo il Parco e di collegamento con i Navigli di Bereguardo e Pavese, oltre che verso il centro storico di Pavia.
- Intorno al casello si potrebbe organizzare un'azione coordinata tra i comuni per rilanciare le aree industriali esistenti che sono oggi in parte sottoutilizzate, per dotarle di servizi e funzioni che rendano tali aree più attrattive per l'insediamento di nuove attività produttive”.

Nei giorni immediatamente successivi alla Conferenza sono pervenute osservazioni da ARPA Lombardia (Dipartimento di Pavia e Lodi), e dal Consorzio Est Ticino Villoresi, di seguito sintetizzate per punti.

ARPA svolge alcune considerazioni su procedura VAS, Documento di Scoping e fornisce indicazioni per il Rapporto Ambientale. Nello specifico:

- *Sulla procedura di VAS.* Esprime apprezzamento per il coinvolgimento dei cittadini nelle fasi iniziali attraverso assemblee pubbliche e questionario, anche se rileva che l'Amministrazione non ha effettuato il monitoraggio del PGT del 2012, mentre le informazioni ricavabili dal monitoraggio avrebbero potuto fornire indicazioni utili per la variante generali in corso.

- *Atmosfera.* Segnala che sul sito di ARPA è presente la relazione provinciale relativa all'anno 2016.
- *Emissioni e consumi di energia.* Censire gli edifici dove siano presenti impianti di riscaldamento particolarmente inquinanti e prevedere misure incentivanti per favorirne l'aggiornamento verso fonti energetiche a minore impatto. Suggerisce la realizzazione di nuovi edifici che ricadano in fascia energetica A e di prevedere modalità incentivanti per la sperimentazione di edifici a basso consumo.
- *Ambiente idrico.* Esprime apprezzamento per la puntuale descrizione delle reti di acquedotto e fognatura, e raccomanda la riconsiderazione dei dimensionamenti insediativi visto che le reti erano in condizioni critiche già nel 2010.
- *Inquinamento acustico.* Concorda con le considerazioni sul rumore espresse nel Documento di Scoping e raccomanda la revisione della zonizzazione acustica sulla base delle nuove zonizzazioni del PGT, in considerazione del fatto che la zonizzazione esistente è riferito ancora alle previsioni del PRG 2004.
- *Monitoraggio.* Raccomanda di prevedere una verifica periodica degli effetti sull'ambiente delle azioni di piano, definendone la relativa cadenza, le responsabilità e le risorse necessarie già nel Rapporto Ambientale. Raccomanda inoltre di prevedere indicatori per analizzare l'efficacia e l'efficienza dell'attuazione del PGT, il grado di attuazione delle mitigazioni e delle compensazioni.

Il Consorzio Est Ticino Villoresi evidenzia che sono di competenza del Consorzio i canali secondari Roggia Tolentina e Roggia Marzo, che sono soggetti al Regolamento di Polizia Idraulica approvato con DGR n. X/6037 del 19 dicembre 2016. Raccomanda di aggiornare i riferimenti nel PGT e nel documento di polizia idraulica comunale.

Nel mese successivo è stata definita la scelta preferenziale, sulla base della comparazione delle alternative, riportata al successivo paragrafo 2.2, ed è stato predisposto il Documento di Indirizzo, assunto dalla Giunta Comunale a dicembre 2017 come linea guida per la successiva elaborazione dei contenuti della proposta di PGT. I contenuti del Documento di indirizzo sono descritti al successivo paragrafo 2.3.

Un approfondimento specifico ha riguardato nel mese di gennaio **l'area produttiva esistente**. Sono state censite le attività presenti e le aree o gli edifici non utilizzati. La variante di PGT in corso comprende tra le sue finalità l'adeguamento alle indicazioni della LR 31/2014 su contenimento del consumo di suolo e rigenerazione del tessuto urbano consolidato. La variante del PTR adottata a maggio 2017, in attuazione della legge, richiede che, in fase di variante urbanistica, il comune predisponga una specifica indagine conoscitiva sul tessuto produttivo esistente e la connessione con la disponibilità di aree, la necessità di razionalizzazione degli spazi

e delle strutture esistenti, la dotazione infrastrutturale, i servizi, e tutte le altre informazioni utili per potere programmare gli interventi di qualificazione delle aree di competenza della pubblica amministrazione.

Con l'occasione si sono interpellati gli imprenditori per raccogliere elementi utili per definire un elenco di priorità condivise con le aziende, i professionisti e le altre organizzazioni a carattere economico insediate nell'area, allo scopo di rafforzare la presenza di attività economiche sul territorio di Torre d'Isola e avviare la riqualificazione dell'area produttiva esistente.

A tutti gli operatori dell'area è stato inviato un questionario volto a fare emergere le criticità e le esigenze in termini di servizi. Le risposte al questionario sono analizzate al paragrafo 3.1.2 del Rapporto Ambientale.

In data 26 marzo 2018 si è svolta una **riunione con operatori agricoli e proprietari fondiari** al fine di analizzare le problematiche del mondo agricolo e valutare come raccordare le indicazioni naturalistiche e paesaggistiche con le esigenze di conduzione dei fondi. Nella riunione si è anche valutata la possibilità di attingere ai fondi europei e regionali per attuare obiettivi di tutela del territorio e potenziamento del paesaggio rurale, anche tramite il coinvolgimento diretto degli imprenditori agricoli.

Sono anche emersi progetti in corso di realizzazione per la diversificazione dell'attività agricola aprendo verso attività ludico sportive, ricettive e ristorative, e di utilità sociale e medica. In tale senso viene espresso interesse al rafforzamento nel PGT di percorsi ciclabili e pedonali che interessino la parte più rurale del territorio e che si connettano con i sentieri del Parco. Alcune strutture cascinali si sono dichiarate disposte anche ad ospitare eventuali servizi di bike sharing.

L'utilizzo delle strade sterrate deve tuttavia essere regolamentato. Da un lato per garantire la convivenza tra utilizzo da parte dei ciclisti e dei mezzi agricoli. Dall'altro per evitare che le sterrate interpoderali vengano utilizzate da automobilisti o motocicli come scorciatoie, in qualche caso anche per accedere agli svincoli del Raccordo autostradale.

Nel periodo tra gennaio e aprile sono stati sviluppati i primi contenuti del piano sulla base delle strategie delineate nel Documento di indirizzo, e delle informazioni raccolte nelle riunioni svolte. In data 16 aprile 2018 si è svolta la **terza conferenza pubblica** che ha avuto per oggetto:



L'Amministrazione Comunale invita tutti i cittadini

Lunedì 16 aprile ore 21, presso la palestra scolastica
al terzo incontro pubblico sul nuovo

Piano di Governo del Territorio
Cosa cambia per i residenti? Indici
e nuove regole per gli edifici esistenti



I primi due incontri hanno fotografato lo stato di fatto del nostro territorio e del PGT del 2012 e hanno illustrato le osservazioni e proposte dei cittadini acquisite mediante il questionario inviato l'anno scorso alle famiglie. In questo terzo incontro verranno illustrate le strategie per il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente.

Tutti i cittadini sono invitati a partecipare e a portare il proprio contributo di osservazioni, idee, proposte.

- L'illustrazione delle strategie e linee guida contenute nel Documento di Indirizzo assunto dall'Amministrazione comunale.
- Il dimensionamento insediativo e la coerenza con le indicazioni di contenimento del consumo di suolo contenute nella variante del Piano territoriale regionale attuativa della LR 31-2014.
- Le prime proposte per la ridefinizione degli ambiti di trasformazione e delle altre previsioni insediative, anche tenendo conto dello stato delle reti tecnologiche di scarico e depurazione.
- Le indicazioni per la qualificazione del tessuto consolidato, con indicazioni sulle novità da inserire nella normativa di attuazione del piano per renderla più flessibile e adatta al soddisfacimento dei bisogni delle famiglie.
- Strategie ed indirizzi per rilanciare l'area produttiva esistente in corrispondenza del casello autostradale. L'area è oggi parzialmente inutilizzata e manca di servizi essenziali come l'impianto di depurazione.

In questa terza riunione il dibattito è stato in particolare incentrato sulle regole per gli interventi nel tessuto urbano consolidato, e sul dimensionamento insediativo del piano. I commenti e suggerimenti emersi sono stati utilizzati per la successiva messa a punto dei contenuti del piano.

2.2 Comparazione delle alternative e scelta preferenziale

Partendo dalle proposte emerse nei mesi di settembre e ottobre, dal questionario, dalla consultazione di avvio del procedimento, l'8 novembre 2017 durante la seconda conferenza pubblica sono stati presentati e discussi tre **scenari strategici alternativi** per il futuro del territorio di Torre d'Isola:

- **Alternativa 1. Privilegiare** nelle scelte di programmazione del PGT la **componente insediativa** e le opportunità a questa connesse, in continuità con la crescita che negli ultimi tre decenni ha portato ad un considerevole aumento della popolazione e delle superfici dedicate alle attività artigianali e industriali. Questo scenario coincide nella sostanza con la cosiddetta "**opzione zero**", che le linee guida regionali della VAS richiedono di prendere in considerazione, ossia con la decisione di non procedere con la variante di piano. Significa in altre parole mantenere i contenuti del piano vigente, il quale in continuità con i precedenti prevede una rilevante offerta insediativa, sia residenziale che produttiva, che è rimasta quasi completamente non attuata.
- **Alternativa 2. Privilegiare la componente naturalistica** che è determinante nel caratterizzare e rendere unico il Comune di Torre d'Isola, il cui territorio si accompagna al Ticino lungo la riva sinistra, plasmata nella sua morfologia dall'azione di scavo e riempimento esercitata nei secoli dal Fiume. In questo scenario priorità viene assegnata alla tutela delle aree naturali, e la

fruizione pubblica del Parco viene di conseguenza limitata. Si favorisce lo sviluppo di connessioni ecologiche tra le aree naturali del Ticino e le zone a prevalenza agricola e insediativa a est di Via Riviera, incrementando in modo diffuso in queste ultime la presenza di vegetazione con funzioni ecologiche. Le previsioni insediative devono essere ridotte o modificate nei casi in cui possano entrare in conflitto con gli aspetti naturalistici esistenti o con le previsioni della rete ecologica, anche restituendo alla competenza diretta del PTC del Parco le parti della zona IC di interesse comunale che non sono ad oggi state utilizzate per scopi insediativi.

- **Alternativa 3. Privilegiare la componente agricola**, che caratterizza molti dei comuni della zona con terreni di elevato valore agronomico e paesaggistico, e una ricca rete dei canali irrigui. In questo scenario vengono rafforzati gli elementi che caratterizzano il paesaggio rurale, e il territorio agricolo viene reso fruibile attraverso l'uso misto, da parte di bici e mezzi agricoli, di alcuni percorsi interpoderali. Gli agricoltori vengono direttamente coinvolti nella manutenzione del territorio e dei suoi valori. Tra gli elementi del paesaggio agrario da tutelare e rafforzare si elencano a titolo esemplificativo: l'equilibrato rapporto ancora esistente tra abitati e campagna, la rete irrigua e i manufatti idraulici, il sistema della cascine, le estese coltivazioni di riso, l'equipaggiamento a verde di canali e strade interpoderali, le macchie boscate nelle zone reliquiali, gli alberi monumentali, ecc. Anche in questo scenario le previsioni del PGT vigente devono essere significativamente ridimensionate, in accordo con i criteri e le indicazioni della variante del PTR attuativa della LR 31-2014 per il contenimento del consumo di suolo agricolo.

I tre scenari rappresentano schematiche situazioni limite, funzionali a conoscere meglio, a prendere coscienza, anche nelle riunioni pubbliche, degli aspetti naturali, rurali e insediativi, che sono le tre componenti principali, i tre ingredienti, che caratterizzano il territorio di Torre d'Isola. Nella realtà le tre componenti convivono sul territorio, secondo forme di equilibrio che mutano nel tempo.

Gli aspetti naturali dominano la Valle del Ticino, a ovest di Via Riviera. Gli aspetti agricoli ed i connessi paesaggi sono la matrice costitutiva di gran parte del territorio, a est di Via Riviera, con alcune presenze anche nella Valle del Ticino. Gli insediamenti si sono nel tempo sviluppati lungo Via Riviera e lungo la parallela direttrice viaria per Bereguardo, come evidenziato dalle testimonianze storiche. Più di recente è comparsa, sempre parallela alla precedente, la direttrice del Raccordo autostradale che con il casello ha dato origine all'area produttiva ad ovest della A7, così come ai numerosi insediamenti produttivi nei confinanti comuni di Bereguardo, Trivolzio e Marcignago.

Contrariamente a quanto avvenuto in altri comuni della zona la forte crescita demografica degli ultimi tre decenni non ha comportato la creazione di un'area urbana prevalente. La crescita si è

distribuita nelle diverse frazioni consentendo di mantenere un equilibrato rapporto con gli aspetti ambientali e rurali. Proprio l'equilibrio tra le tre componenti è la caratteristica distintiva più evidente e preziosa di Torre d'Isola, e anche uno dei motivi di attrazione che ha alimentato l'incremento di residenti trasferiti dalle aree più urbanizzate di Pavia e Milano.

Il PGT 2012 contiene previsioni insediative di grande rilievo, che se realizzate completamente, comporterebbero un incremento della popolazione superiore al 60%. Le previsioni di nuove aree produttive del piano vigente includono un quasi raddoppio della superficie produttiva esistente, e interessano le zone a est della A7, che sono attualmente a vocazione rurale e residenziale.

L'opzione zero, ossia la scelta di mantenere quanto previsto nel PGT 2012, porterebbe ad alterare in modo significativo l'equilibrio tra le tre componenti, con effetti irreversibili sui valori paesistici e naturali, e in definitiva sulla stessa qualità abitativa, fattore attrattivo determinante per questo territorio.

Tuttavia alcuni aspetti insediativi richiedono attenzione. Nuove indicazioni sono necessarie per il tessuto urbano consolidato, dove in alcune frazioni sono presenti situazioni locali per le quali si deve intervenire attraverso interventi di riqualificazione. Si deve inoltre potenziare la dotazione di servizi, a rete e alla persona, che ancora oggi presentano situazioni di squilibrio a seguito della veloce crescita insediativa degli ultimi decenni.

I ragionamenti sui tre scenari alternativi hanno portato, come si vedrà nelle pagine che seguono, alla ricerca di una condizione di equilibrio tra le tre componenti, che nel tempo possa consolidarsi e stabilizzarsi valorizzando le unicità di questo territorio. Ragionare separatamente sulle tre componenti (naturalistica, paesistica, insediativa), attraverso i tre scenari alternativi sopra descritti, ha permesso di comprendere il ruolo che ciascuna può giocare nel governo del territorio, ottimizzandone il contributo in rapporto con le altre due. Dal dibattito ai diversi livelli, tecnico, amministrativo politico, e pubblico nei momenti assembleari, sono emerse considerazioni sul modo migliore di combinare le tre componenti, i tre ingredienti, che di seguito vengono riportate in modo sintetico.

- La popolazione residente è negli ultimi tre decenni aumentata di circa l'85%, in analogia peraltro con quanto avvenuto anche nei comuni limitrofi, di prima e seconda cintura rispetto al capoluogo Pavia. L'incremento è dovuto in generale all'insediamento di famiglie che hanno lavoro a Pavia, nel centro storico e soprattutto nelle zone degli ospedali e del polo universitario tecnico scientifico. Recentemente sono arrivate anche famiglie con lavoro nel Milanese (Milano e comuni di cintura) per la presenza del veloce collegamento attraverso Raccordo autostradale e A7. Si tratta quindi di nuovi arrivati che sono maggiormente interessati agli aspetti insediativi, alla qualità paesistica e di vita offerta dal territorio, piuttosto che alla creazione di nuove occasioni di lavoro. Ne consegue una maggiore attenzione per il

potenziamento dei servizi alla persona e per la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici che sono tra le motivazioni principali per la scelta localizzativa operata.

- La buona accessibilità è un altro dei motivi che ha guidato la scelta localizzativa. Accessibilità che è tuttavia principalmente basata sull'uso dell'auto, anche a seguito del modello insediativo sviluppatosi negli anni, con la popolazione dispersa in tante piccole frazioni, alcune originatesi dalla conversione in residenza di cascine con il tempo dismesse dall'originario uso agricolo. Massaua è la sola frazione collegata da un adeguato servizio di trasporto pubblico, per la presenza a poca distanza del capolinea della linea urbana n.4 di Pavia. Tra i servizi ritenuti essenziali, anche per i comuni limitrofi, vi è il collegamento con Pavia, soprattutto verso il centro, verso la stazione ferroviaria e verso l'area tecnica e ospedaliera, attraverso il potenziamento delle linee bus intercomunali. Il collegamento verso la stazione è importante anche per accedere alla linea S13 e quindi al sistema ferroviario regionale e suburbano milanese. Il collegamento verso Pavia può in parte essere assicurato anche attraverso percorsi ciclabili, che devono essere in sede separata, più sicuri e senza soluzione di continuità, attraverso via Riviera, e lungo la direttrice della Bereguardina.
- La tutela degli aspetti naturalistici e paesaggistici è incompatibile con l'inserimento di nuove aree produttive industriali e artigianali, o di grandi aree commerciali, o la realizzazione di nuovi collegamenti stradali che incrementino il traffico di mezzi pesanti. Attraverso adeguati interventi mitigativi la funzione residenziale deve essere tenuta separata e protetta rispetto alle grandi infrastrutture e alle aree produttive esistenti. Quindi ampie aree boscate sono necessarie per separare visivamente e in parte mitigare le emissioni della A7, e barriere antirumore o altre adeguate soluzioni devono essere introdotte per mitigare l'impatto acustico del Raccordo autostradale sugli abitati lungo la Bereguardina e sulle case più vicine di Casottole. L'insediamento di nuove attività produttive può fare riferimento all'area di Cassinetta, ad ovest della A7, attualmente sottoutilizzata, che può essere riqualificata e rilanciata nella sua attrattività attraverso un intervento di ampio respiro, da coordinare con il Parco, la Provincia, anche utilizzando fondi da bandi regionali.
- La presenza di una fiorente agricoltura è un valore prezioso, da difendere creando condizioni favorevoli per le aziende presenti su territorio. Deve tuttavia essere temperata con l'obiettivo di invertire la tendenza verso un progressivo impoverimento della diversificazione biologica, rafforzando le connessioni naturalistiche, soprattutto lungo i canali, per unire la vallata del Ticino con i territori rurali ad est di Via Riviera. Deve inoltre essere temperata con l'esigenza di creare collegamenti ciclabili sicuri tra le frazioni, anche utilizzando le strade interpoderali dove necessario. Il PGT deve regolare, per alcuni itinerari di particolare interesse pubblico, la convivenza tra mezzi ciclabili e agricoli. Le aziende agricole stesse possono

svolgere direttamente un ruolo importante nel potenziamento e nella manutenzione del verde e degli itinerari.

Dai questionari sintetizzati al paragrafo 3.1.1, così come dal dibattito pubblico, è emersa la preferenza per una soluzione di equilibrio tra le tre componenti che parta dalla valorizzazione congiunta degli aspetti naturalistici e rurali, ma che includa anche il potenziamento della dotazione di servizi alla persona nelle frazioni, e alle imprese nell'esistente area produttiva. Nei casi di conflitto vanno cercate soluzioni di integrazione, con priorità agli aspetti naturali nelle zone più prossime al Fiume Ticino.

Le previsioni del PTG 2012 devono dunque essere ridimensionate in modo consistente, in linea peraltro con quanto indicato nella variante al PTR adottata a maggio, e con il PTCP approvato nel 2015. Questo deve riguardare sia le previsioni non attuate che quelle per le quali è già in corso un approfondimento di maggiore dettaglio per passare alla fase attuativa.

I tre scenari alternativi sono stati verificati in rapporto agli obiettivi del PTR e del PTCP, il dettaglio del confronto è riportato nel capitolo 3.1.4 del Rapporto Ambientale. Di seguito si riportano le **considerazioni di sintesi ricavate dal percorso di comparazione delle alternative**.

Torre d'Isola deriva dall'aggregazione di 4 precedenti realtà comunali (Torre d'Isola, Cascine Tolentine, Casottole, Santa Sofia), a loro volta complessivamente suddivise in più di 10 piccole frazioni di alcune centinaia, anche decine, di abitanti. In questo Comune manca un abitato di riferimento principale. Nella frazione capoluogo che dà il nome al Comune sono presenti circa 230 residenti, il municipio, importanti servizi (scuola, oratorio, campo sportivo) e il complesso di Villa Botta Adorno e della Chiesa di Santa Maria della Neve, i beni architettonici di maggiore rilievo, ma queste presenze non sono sufficienti per qualificarlo come riferimento identitario della comunità.

Le frazioni hanno anche nel più recente passato continuato ad agire come unità indipendenti, e un vero e proprio senso di appartenenza ad una comunità coesa ed estesa a tutto il territorio comunale non esiste e necessita di essere costruito.

Una comunità ha necessità di temi che si manifestino in modo visivo tangibile nel territorio, nei quali potere riconoscere la propria unicità e differenza rispetto alle altre comunità attorno. Non devono per forza essere manufatti artificiali. In questo territorio è il Ticino, o meglio il paesaggio che il Fiume ha forgiato nella morfologia, nei caratteri naturali e anche rurali, l'elemento identitario forte che accomuna le piccole comunità sparse in 10 e più frazioni.

Il paesaggio, la sua tutela e valorizzazione, può dunque essere motivo aggregante attorno al quale unire le molte e disperse comunità esistenti nelle frazioni di Torre d'Isola.

Appropriarsi del paesaggio, riconoscersi in esso, richiede di intensificarne la fruizione, per chi ci abita, non solo attraverso le attività ricreative, ma anche nell'esercizio delle attività più quotidiane.

Il piano punta a tale fine a favorire il collegamento di tutte le frazioni attraverso un sistema di percorsi ciclabili in sede propria, per alcuni utilizzando le strade vicinali interpoderali. Un sistema che sia collegato anche con i sentieri nel Parco vicino al Fiume, e che in prospettiva sia prolungato fino ad arrivare ai servizi di Pavia (centro storico, stazione, ospedale, università, scuole, ecc.) e dei comuni circostanti, e che si connetta con gli altri itinerari paesaggistici di rilevanza regionale (lungo i due Navigli, lungo la via Francigena, ecc).

Un sistema ciclabile che sia non solo nervatura portante della mobilità locale, ma anche elemento identitario per la comunità, deve essere accompagnato da azioni per valorizzare e potenziare gli elementi di paesaggio che rendono ricca e piacevole l'esperienza di percorso lungo gli itinerari: connessioni verdi che dal Parco si spingono nei territori rurali, potenziamento del verde lungo i canali e le interpoderali, valorizzazione di manufatti e singolarità agricole, scorci e viste panoramiche, alberi monumentali, cascine, coltivazioni risicole, Dosso del Boschetto e le altre singolarità geomorfologiche.

La soluzione preferenziale assunta come base del PGT è fondata sulla coesistenza equilibrata delle tre componenti natura, rurale, insediativa, utilizzando parti dei tre scenari alternativi e allo stesso tempo distanziandosi, seppure in modo differenziato, da ciascuno di essi.

Si distanzia prima di tutto dall'alternativa 1, di continuità con le politiche di crescita insediativa portate avanti negli ultimi tre decenni, che incrementando sempre più il carico sull'ambiente finirebbe per intaccare in modo irreversibile l'equilibrata coesistenza tra insediamenti e ambiente rurale e naturale. Un'opzione di questo tipo non sarebbe neppure sostenibile per il carico ulteriore che l'incremento di popolazione andrebbe ad aggiungere su un sistema di servizi e reti tecnologiche che già oggi è in sofferenza non essendo riuscito in questi decenni a tenere il passo della forte crescita di popolazione. Dell'alternativa 1 si devono tuttavia mantenere e sviluppare:

- la possibilità di intervenire sul tessuto urbano consolidato, ma con regole più semplici e flessibili delle attuali, per dare risposta alle esigenze delle famiglie già insediate e per riqualificare pertinenze e spazi pubblici;
- il recupero dell'area produttiva esistente, oggi parzialmente inutilizzata e fortemente carente nei servizi, per coprire le esigenze endogene (necessità di ampliamenti in sede delle attività già insediate);
- le esigenze esogene andranno invece viste successivamente nell'ambito di un tavolo di lavoro con la Provincia e gli altri comuni limitrofi al casello autostradale secondo le regole previste dal PTCP (capo I e IV);
- il rafforzamento dei servizi alla persona e delle reti tecnologiche, e una maggiore presenza sul territorio di esercizi commerciali di vicinato, necessario complemento a piccole frazioni che, specie quelle fuori dalla zona IC, hanno una conformazione eccessivamente monofunzionale.

La soluzione preferenziale si avvicina maggiormente al secondo scenario alternativo, quello naturalistico, del quale condivide molte finalità, essendo in ogni caso il Fiume con il suo ampio ambiente naturale l'elemento portante e identitario di questo Comune che, più degli altri comuni rivieraschi, accompagna, in stretta simbiosi, il sedime e la morfologia della vallata del Ticino. Lo scenario naturalistico ha nel Parco la propria principale garanzia di continuità, ma deve essere temperato con le altre due componenti di questo territorio, quella rurale e quella insediativa. Le prioritarie esigenze di tutela della natura devono in qualche trovare un punto di equilibrio con la richiesta di fruizione dei sentieri del Parco da parte dei residenti, che anche per questo sono venuti a vivere in questo Comune, e dei visitatori occasionali da Pavia e dall'area metropolitana. Devono anche trovare una mediazione con gli usi agricoli, che se anche generano impatti sulla vegetazione naturale e sulle acque, sono in ogni caso fondamentali per il presidio del territorio.

L'agricoltura del terzo scenario alternativo contribuisce in modo determinante con le coltivazioni e i manufatti (cascine, rete irrigua, interpoderali, ecc.) a determinare il paesaggio, che allontanandosi dal Fiume, passata Via Riviera, si caratterizza soprattutto come paesaggio rurale. Un paesaggio che probabilmente con la meccanizzazione agricola si è impoverito nella biodiversità, ma che è ancora fondamentale nel mantenere un equilibrato rapporto tra insediamenti e campagna. L'agricoltura occupa una parte importante nell'economia produttiva dei comuni della zona e le aziende agricole vanno mantenute in buona salute ed efficienza in quanto garanzia di presidio attivo del territorio, e di tutela del paesaggio rurale.

Anche nelle zone più rurali l'uso agricolo deve essere temperato con altre esigenze, come ad esempio: l'uso misto, con il transito di bici e mezzi agricoli, su alcune strade interpoderali fondamentali per i collegamenti tra frazioni; il mantenimento della vegetazione lungo i canali e nelle aree reliquate; l'adozione di modalità di coltivazione che alleggeriscano il carico inquinante su suoli e acque (superficiali e di falda); la regolazione degli spandimenti vicino agli abitati. Le recenti indicazioni della Politica Agricola Europea (PAC) prevedono per l'agricoltore, anche attraverso i contributi erogati, un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente. Tramite il finanziamento di specifiche misure del piano di sviluppo rurale l'agricoltore può anzi contribuire ad azioni di rafforzamento dei caratteri naturali e del paesaggio rurale.

L'opzione preferenziale richiede la messa in campo di un articolato sistema di interventi, agendo in contemporanea e in modo organizzato su più fronti. Le azioni necessarie sono raggruppabili secondo tre tipologie di interventi/azioni:

- Revisione delle previsioni del PGT 2012, aderendo a più realistiche previsioni di crescita della popolazione e di fabbisogni per le attività produttive, e riequilibrando il rapporto tra servizi offerti e popolazione, sbilanciatosi a seguito delle politiche di sovradimensionata offerta insediativa portate avanti negli ultimi tre decenni.

- **Manutenzione** all'interno del tessuto urbano consolidato, per recuperare e riqualificare funzionalmente il patrimonio edilizio esistente e le aree di pertinenza delle proprietà, secondo le esigenze delle famiglie insediate. Necessario a tale fine rendere più semplice e flessibile la normativa di attuazione del piano, integrandola anche con modalità premiali che favoriscano il miglioramento di efficienza energetica dell'edificato più datato.
- **Indirizzo**, per la messa in campo con risorse comunali, ma anche attraverso la partecipazione a bandi europei, nazionali, regionali, di nuove azioni di più ampio respiro per dotare la comunità di servizi sempre migliori (ampliamento scuola, attrezzature per lo sport, reti acquedotto e di depurazione, reti telematiche, ecc), per rafforzare la qualità abitativa, caratteristica distintiva di questo territorio, partendo dalla tutela e dalla valorizzazione dei valori naturali e paesaggistici, e per creare le condizioni per rafforzare il senso di appartenenza alla comunità locale di una popolazione oggi suddivisa in tre piccole frazioni (rete ciclabile di collegamento in sede propria o utilizzando le strade interpoderali).

2.3 Dal documento di indirizzo agli obiettivi del PGT

Sulla base dello scenario preferenziale emerso dalla discussione svolta nei mesi autunnali l'Amministrazione comunale mette a punto nel mese di dicembre 2017 il Documento di indirizzo che orienta le strategie e definisce i principali contenuti per il successivo sviluppo del piano.

Nelle pagine iniziali del documento viene delineato l'orientamento del nuovo PGT, in linea con le più recenti tendenze dell'urbanistica e con gli indirizzi di contenimento del consumo di suolo definiti dalla LR 31-2014. Viene sottolineato il cambio rispetto ai decenni passati, da una pianificazione essenzialmente finalizzata a guidare lo sviluppo verso una maggiore attenzione alla sostenibilità, all'innovazione, all'uso più oculato delle risorse scarse e non rinnovabili, alla riqualificazione del tessuto consolidato e delle aree dismesse. Si riportano di seguito alcuni stralci significativi dalle prime pagine del documento che illustrano l'orientamento del piano.

- “Per molti anni, i piani urbanistici sono stati concepiti attorno ai paradigmi della crescita economica e dentro un ciclo edilizio sempre in espansione, che ha conformato anche l'azione pubblica di governo del territorio”.
- “Il passaggio da un ciclo edilizio di forte espansione a quello dello stallo e della contrazione degli investimenti e della domanda, ha attraversato le grandi realtà urbane ma anche i territori dei comuni medi e piccoli. In più, è entrato in crisi un preciso modello urbanistico, quello basato sulle previsioni sovrastimate della pianificazione, dei piani 'dell'offerta' ampiamente

disallineati rispetto all'effettiva domanda dei suoi fruitori finali nel mercato immobiliare, ovvero le famiglie e le imprese”.

- “Oggi, anche nella pianificazione urbanistica, diventa sempre più evidente la necessità di confrontarsi con le grandi questioni del nostro tempo, su azioni capaci di risparmiare risorse e crearne di nuove, coniugando le politiche ambientali con quelle economiche anche a scala locale, prefigurando un diverso modello di sviluppo in grado di rigenerare davvero i territori”.
- “Assumendo e declinando nelle scelte urbanistiche alcuni concetti mutuati da altre discipline, come la resilienza, ovvero la capacità di modificarsi in relazione alle specifiche esigenze, garantendo la sostenibilità ambientale, economica e sociale nelle strategie progettuali proposte”.
- “La variante generale di Torre d'Isola dovrà essere impostata anche come variante di adeguamento complessivo alle regole e criteri previsti dall'integrazione al vigente PTR della Legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 'Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato'. Con questa legge, Regione Lombardia ha introdotto un sistema di norme finalizzate a perseguire, mediante la pianificazione multiscale - regionale, provinciale e comunale - le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero. Le scelte urbanistiche saranno perciò allineate alle soglie di riduzione del consumo di suolo previste dal PTR per la Provincia di Pavia, che prevedono una diminuzione di almeno il 20% delle superfici complessive degli ambiti di trasformazione (forbice tra 20-25% per gli ambiti a destinazione prevalente residenziale) in un orizzonte temporale al 2020. Con una riduzione del 45% alla soglia del 2025”.

Al momento dello sviluppo del Documento di Piano del PGT le strategie del Documento di indirizzi sono state sono dettagliate in obiettivi e azioni o modalità attuative. Si riporta di seguito la tabella generale riassuntiva degli obiettivi e delle modalità attuative.

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
SISTEMA AMBIENTALE			
1	Tutelare il suolo libero agricolo quale risorsa ambientale non rinnovabile e ridurre il consumo di suolo	Adeguare il piano urbanistico alla LR 31/2014 e al PTR allo scopo di raggiungere gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e di rigenerazione territoriale e urbana..	a. aggiornare le previsioni del PGT vigente rispetto agli obiettivi e le strategie dei piani sovraordinati: PTR e PTPR regionali, PTCP Pavia, PTC Parco naturale della Valle del Ticino, PTC Parco Lombardo della Valle del Ticino; b. verifica delle previsioni urbanistiche del PGT vigente in relazione alla stima del fabbisogno e delle previsioni di sviluppo – sia per insediamenti che per attrezzature a servizi - ai sensi della LR 31/2014 e al corrispondente

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
			<p>PTR di integrazione, adottato con DCR n. X/1523 del 23/5/2017.</p> <p>c. riduzione del consumo di suolo agricolo e libero da insediamenti oltre le soglie quantitative minime assegnate dal PTR all'Ambito territoriale omogeneo di riferimento (Ato Pavese) e ai piani comunali;</p> <p>d. riduzione della zona di iniziativa comunale orientata - IC del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino, coerentemente alle strategie di tutela dei suoli agricoli e naturali;</p> <p>e. contenere le previsioni di sviluppo produttivo e delle viabilità connesse, entro il margine definito dall'asse autostradale;</p> <p>f. per le aree su cui si prevede la cancellazione delle previsioni insediative del piano vigente, proporre la modifica del PCTP allo scopo di comprenderle nel perimetro delle aree agricole strategiche provinciali (Ambiti con valenza paesaggistica art. III – 2 comma 1 lettera b);</p> <p>g. introdurre misure ambientali ed ecologiche compensative da attuare in contemporanea agli interventi programmati che generano consumo di suolo.</p>
2	Limitare i processi di frammentazione insediativa e di dispersione urbana	Mantenere la conformazione multipolare degli insediamenti (le frazioni) contenendo i fenomeni della dispersione della forma urbana.	<p>a. mantenere i varchi non edificati tra le frazioni allo scopo di impedire la saldatura tra le frazioni ed in</p> <p>b. particolare negli insediamenti lungo via Riviera;</p> <p>c. rafforzare le connessioni tra le frazioni ed incrementare l'accessibilità al capoluogo come polarità dei servizi;</p> <p>d. verificare le previsioni del piano vigente non attuate e che determinano la dispersione e la frammentazione dell'edificato consolidato, l'impatto negativo sulle matrici ambientali e sugli elementi della rete ecologica e del paesaggio storico e agrario;</p> <p>e. collocare i nuovi insediamenti in aderenza alle aree già urbanizzate allo scopo di evitare la formazione di nuovi insediamenti isolati e frammentati;</p> <p>f. rigenerazione funzionale degli spazi residuali urbani incolti o privi di interesse agronomico;</p> <p>g. nelle zone di iniziativa comunale, mantenere i varchi degli spazi aperti verso i tessuti urbani compatti.</p>
3	Sostenere il ruolo dell'agricoltura per il riequilibrio ambientale e per la realizzazione dei servizi ecosistemici	Rafforzare le funzioni ecosistemiche del suolo agricolo, nella sua capacità di produrre servizi e di generare benefici per l'ambiente: sviluppo della biodiversità; funzione di filtraggio degli agenti contaminanti, stoccaggio del carbonio tramite le biomasse vegetali.	<p>a. favorire il mantenimento delle aziende agricole insediate sul territorio comunale come presidi per la cura del territorio e per la loro funzione insostituibile per la salvaguardia, la gestione e la conservazione del territorio del Parco del Ticino;</p> <p>b. mantenere la continuità territoriale degli ambiti agricoli anche verso i comuni confinanti;</p> <p>c. orientare le misure ambientali derivanti dai contributi pubblici o privati (es. PSR, fondazioni bancarie, progetti LIFE, ecc.) all'implementazione della rete ecologica polivalente definita dal piano;</p> <p>d. salvaguardare e rafforzare gli elementi naturali che compongono il paesaggio agrario: siepi, filari alberati;</p> <p>e. mantenere il reticolo di canali e gestire la vegetazione spondale con criteri più naturalistici, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR;</p> <p>f. conservare e consolidare gli specchi d'acqua residui;</p> <p>g. introdurre dispositivi di tutela e valorizzazione degli elementi storico testimoniali del paesaggio rurale antropico: canalizzazioni, opere idrauliche, edicole,</p>

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
			<p>manufatti architettonici minori, ecc.;</p> <p>h. salvaguardare i punti di vista panoramici, le visuali sensibili e gli elementi connotativi esistenti ne paesaggio della campagna.</p>
4	Implementare la costruzione della rete ecologica polivalente	Perseguire la concreta attuazione del disegno della rete ecologica polivalente come strumento per la tutela della biodiversità e per ridurre la frammentazione degli ecosistemi.	<p>a. definire un disegno della rete ecologica locale condiviso e coerente con il quadro delle risorse in campo e con gli attori territoriali: comunità locale, aziende agricole, ente gestore del Parco della valle del Ticino, Provincia di Pavia;</p> <p>b. prevedere che le aree di compensazione ambientale degli impatti generati dai nuovi insediamenti e infrastrutture siano realizzate in funzione del progetto della rete ecologica;</p> <p>c. verificare e monitorare le convenzioni in corso di validità o concluse nelle parti che prevedono interventi di compensazione ambientale coerenti con il disegno della rete ecologica;</p> <p>d. mantenere le connettività lungo i corridoi della rete ecologica e i varchi tra le frazioni;</p> <p>e. mantenere le dotazioni vegetali presenti negli spazi di pertinenza degli insediamenti, pubblici e privati;</p> <p>f. incrementare la qualità ecosistemica dei margini urbani e delle fasce contermini ai principali corridoi della mobilità;</p> <p>g. tutelare la qualità ecosistemica della rete dei corsi d'acqua;</p> <p>h. nelle aree verdi comunali – esistenti e programmate – introdurre criteri di progettazione e interventi in grado di garantire livelli adeguati di naturalità (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, controllo dell'illuminazione notturna, recinzioni costruite da specie arbustive edule, ecc.);</p> <p>i. prevedere impianti di alberi a filare e siepi lungo le strade pubbliche e i percorsi ciclopedonali;</p> <p>j. incrementare e garantire il funzionamento delle opere di deframmentazione (sottopassi e sovrappassi faunistici) lungo le barriere fisiche artificiali (infrastrutture, insediamenti, ecc.);</p> <p>k. definire concrete disposizioni, meccanismi attuativi e canali di finanziamento per l'attuazione del disegno strategico della rete ecologica polivalente comunale (es. accordi mirati coi proprietari, ricorso a contributi straordinari tramite partecipazione a bandi);</p> <p>l. precisare le modalità realizzative degli interventi per assicurarne l'attuazione, ricorrendo ai meccanismi della perequazione e delle compensazioni ecologiche preventive generate dagli ambiti di trasformazione e completamento del piano;</p> <p>m. tutelare e valorizzare il Dosso del Boschetto quale componente identificativa del paesaggio e di rilevanza regionale riconosciuta dal Piano paesistico.</p>
5	Favorire la multifunzionalità delle aziende e degli insediamenti agricoli	Considerate le caratteristiche del contesto territoriale, il piano assume il tema dello sviluppo di attività complementari alla funzione primaria di produzione alimentare delle aziende agricole, contenendo anche	<p>a. stimolare il recupero dei manufatti agricoli dismessi anche per l'insediamento di economie legate alla fruizione sociale, turistica e ricreativa del territorio del Parco del Ticino, coerentemente con gli indirizzi del PTC;</p> <p>b. negli edifici di matrice rurale in zone IC e non più adibiti ad usi agricoli, agevolarne il recupero funzionale anche per usi compatibili e complementari a quelli residenziali, rispettando i caratteri architettonici e paesaggistici del</p>

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
		i processi di sostituzione monofunzionale residenziale nel recupero dei manufatti agricoli dismessi	contesto; c. incentivare il restauro degli elementi di valore storico testimoniale, salvaguardando l'integrità degli spazi di relazione e degli edifici accessori storici e originari (corti aperte, tettoie, fienili, ecc.).
6	Incrementare la qualità della convivenza tra attività agricole e insediamenti	Ridefinire le modalità di coabitazione territoriale tra attività urbane (residenzialità, produzioni, mobilità, svago, ecc.) e attività agricole	a. ricomporre le aree di frangia tra gli insediamenti urbani e la campagna, configurando i bordi e i punti di contatto come fasce tampone della rete ecologica (siepi, filari alberati, ecc.) b. adottare accordi tra amministrazione comunale e aziende agricole per la fruizione cicloturistica delle strade interpoderali (strade bianche) allo scopo di potenziare la mobilità non motorizzata tra le frazioni e la fruibilità turistica del territorio; c. individuare specifiche limitazioni per la localizzazione di attività di spandimento di fanghi di depurazione sui suoli agricoli (Linee guida DCP 42/2012); d. introdurre dispositivi regolativi per la localizzazione di impianti per energie rinnovabili sui suoli agricoli (es. fotovoltaico a terra), fatto salvo le prescrizioni del PTCP vigente, del PTC e dei regolamenti del Parco del Ticino nonché i provvedimenti attuativi della DGR IX-3298/2012.
SISTEMA INSEDIATIVO			
7	Incrementare l'abitabilità territoriale e garantire un bilancio ecologico positivo degli insediamenti	Agevolare i processi di adeguamento funzionale, efficientamento energetico, sostenibilità, sicurezza e qualità ambientale dei tessuti urbani delle frazioni e degli insediamenti sparsi (cascine recuperate extra IC).	a. incentivare e incrementare le azioni di efficientamento energetico e di riduzione delle emissioni in atmosfera degli edifici esistenti – pubblici e privati - secondo le indicazioni del PTCP e del Programma energetico ambientale regionale PEAR - DGR X/3706 del 12/6/2015; b. stimolare e favorire la rigenerazione ambientale e funzionale degli ambiti con presenza di dismissione delle attività o degradate, sia nel perimetro della zona IC (ex cementificio a Carpana, ex deposito inerti a Cassinetta, ex vetreria a Casotole) sia nelle aree extra IC (Aree di recupero del PTC Parco del Ticino Ex Poligono militare ed ex BARE); c. favorire il completamento dei tessuti urbani esistenti e della forma insediativa consolidata rispetto alle espansioni su suoli agricoli; d. riservare prioritariamente alla trasformazione urbanistica le aree già impegnate da indicazioni dello strumento urbanistico vigente, evitando di interessare nuovi suoli agricoli; e. commisurare le previsioni trasformatrici ai fabbisogni di tipo residenziale e per attività di produzione di beni e servizi – ma anche di standard urbanistici – applicando i criteri dettati dal PTR di aggiornamento alla 31/2014; f. condizionare l'attuazione delle previsioni urbanistiche che generano nuove unità abitative – nelle frazioni nei complessi cascinali - alla completa copertura del fabbisogno della popolazione, prevista e fluttuante, delle reti dell'acquedotto, di collettamento e di depurazione delle acque reflue; g. introdurre dispositivi premiali per la riduzione e la razionalizzare dei consumi idrici degli insediamenti; h. potenziare la qualità ecologica (rinverdimento, permeabilizzazione, ecc.) degli spazi aperti di pertinenza dei tessuti residenziali esistenti e delle aree

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
			<p>verdi pubbliche;</p> <p>i. realizzare il sistema di collettamento e la stazione di sollevamento delle acque di scarico del polo produttivo di Cassinetta, verso il depuratore di Bereguardo, come già programmato da Pavia Acque.</p>
8	Tutelare e riqualificare i nuclei storici di antica formazione delle frazioni e dei complessi rurali	Tutela attiva degli edifici e dei complessi ritenuti meritevole di valore, inteso come risorsa e opportunità per innescare un modello di sviluppo orientato alla sostenibilità, alla conservazione delle qualità paesaggistiche dei contesti urbani e rurali.	<p>a. agevolare gli interventi di recupero del patrimonio edilizio storico esistente, modulando le possibilità di intervento in relazione alle qualità e dei gradi di vincolo;</p> <p>b. gli interventi di riqualificazione nei tessuti edilizi storici delle frazioni anche se effettuati su porzioni dei fronti e degli interni urbani, dovranno comunque garantire la coerenza con il disegno complessivo originario;</p> <p>c. salvaguardare l'integrità e la permeabilità fisica e funzionale degli spazi aperti di pertinenza (cortili, aree verdi, ecc.);</p> <p>d. introdurre incentivi per l'efficientamento energetico degli edifici, con adeguamenti tecnologici che dovranno comunque rispettarne i caratteri architettonici.</p>
9	Sviluppare la mixité funzionale e tipologica nei tessuti residenziali e nei complessi agricoli dismessi	Stimolare lo sviluppo di un'offerta abitativa e insediativa, differenziata e accessibile, a giovani famiglie e anziani	<p>a. stimolare con incentivi la varietà del prodotto edilizio, sia sotto il profilo tipologico (es. edifici plurifamiliari) che abitativo (es. cohousing, condomini sociali) per ridurre l'attuale rigidità dell'offerta (edifici mono-bifamiliari, schiere);</p> <p>b. consolidare e incentivare la presenza di esercizi commerciali di vicinato, compatibili con i tessuti residenziali delle frazioni;</p>
10	Agevolare la manutenzione e il rinnovamento del patrimonio edilizio dei tessuti consolidati	Come misura complementare alle strategie di contenimento del consumo di suolo agricolo e per rispondere alle nuove esigenze abitative dei residenti, il piano agevola gli interventi sul patrimonio esistente	<p>a. semplificare le categorie dei tessuti edilizi consolidati e le corrispondenti regole urbanistiche (parametri e indici);</p> <p>b. facilitare gli interventi di adeguamento funzionale delle unità abitative esistenti anche attraverso la possibilità di realizzare modesti incrementi della slp esistente;</p> <p>c. consentire gli interventi di recupero abitativo dei sottotetti esistenti, ai sensi del Titolo IV Capo I della LR 12/2005 e s. m. e i.</p>
11	Accompagnare le trasformazioni urbanistiche già convenzionate e in fase di realizzazione	Stimolare, accompagnare e monitorare le trasformazioni urbanistiche in corso, per evitare o mitigare gli effetti negativi dell'abbandono su paesaggio e ambiente.	<p>a. accompagnare la realizzazione dei piani urbanistici attuativi in corso di completamento;</p> <p>b. monitorare l'attuazione dell'intervento di recupero del complesso rurale di Cascina Grande, oggi scaduto e in regime di ultrattività delle disposizioni e degli adempimenti del piano di recupero, della convenzione;</p> <p>c. accompagnare i procedimenti amministrativi in corso relativi alle aree AR del Parco del Ticino (ex BARE ed ex-Poligono militare),</p>
12	Sostenere la presenza sul territorio di attività economiche di produzione di beni e servizi	Valorizzare e qualificare le opportunità insediative per attività economiche generate da accessibilità e qualità del paesaggio	<p>a. creare le condizioni per favorire la localizzazione di aziende ad elevato valore aggiunto (es, nei campi dell' high-tech e dell'information technology), in considerazione della vicinanza ai laboratori dell'università e in prospettiva alle attività che si insedieranno nell'area dell'ex-Arsenale a Pavia;</p> <p>b. favorire lo sviluppo di attività turistiche fruibili sostenibili, connesse con la vicinanza del centro storico di Pavia, dei Navigli Pavese e di Bereguardo e dei corridoi ciclopedonali lungo il Ticino e la Via Francigena.</p> <p>c. perseguire gli obiettivi di cooperazione tra i comuni del territorio che gravitano attorno al casello autostradale, costituendosi come Polo produttivo sovracomunale di</p>

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
			<p>Bereguardo (articolo IV – 13 del PTCP vigente), per valorizzare l'inserimento ambientale, territoriale e socioeconomico delle scelte e ridurre gli effetti negativi delle logiche competitive, primo fra tutti il sovradimensionamento dell'offerta;</p> <p>d. ampliare il ventaglio delle destinazioni funzionali realizzabili nel polo di Cassinetta rispetto a quanto previsto dal piano vigente;</p> <p>e. incrementare le dotazioni urbanistiche (aree a parcheggio) e adeguare le reti impiantistiche (in particolare, la realizzazione dell'impianto di depurazione) a servizio degli insediamenti produttivi;</p>
13	<p>Valorizzare e incrementare l'offerta di servizi locali alla residenza e alla fruizione turistica del territorio</p> <p>Incrementare l'offerta di reti e servizi di mobilità sostenibile</p>	<p>Favorire la fruibilità, la sicurezza, l'accessibilità alle attrezzature e gli spazi pubblici e a suo pubblico, in un quadro coerente e sostenibile rispetto alle risorse disponibili</p>	<p>a. verifica puntuale e selettiva delle previsioni di nuove dotazioni pubbliche negli ambiti ritenuti più strategici, ove concentrare le risorse comunali realisticamente disponibili;</p> <p>b. consolidare la vocazione di Polo civico dei servizi del Capoluogo (Municipio, plesso scolastico, nido, oratorio, fermata trasporto pubblici, area eventi) attraverso: l'ampliamento della dotazione di aree disponibili, il miglioramento delle condizioni di accessibilità dalle diverse frazioni e della sosta, l'incremento di esercizi commerciali di vicinato;</p> <p>c. consolidare il plesso scolastico del Capoluogo e i servizi collegati (mensa, pre-post scuola, scuolabus);</p> <p>d. agevolare l'offerta di servizi e attrezzature di interesse pubblico e generale, anche in un'ottica di sussidiarietà orizzontale (pubblico/privato);</p> <p>e. potenziare il centro sportivo esistente, configurandone lo sviluppo come Polo sportivo, programmando l'ampliamento e il ventaglio dell'offerta di discipline praticabili;</p> <p>f. finanziare gli investimenti programmati anche attraverso la ricerca sistematica di bandi specifici (ministeriali, regionali, fondazioni bancarie);</p> <p>g. incrementare la cooperazione intercomunale per razionalizzare l'offerta dei servizi locali.</p>
SISTEMA DELLA MOBILITA'			
14	<p>Garantire la sicurezza sociale della comunità</p>	<p>Declinare gli obiettivi di sicurezza e prevenzione dei rischi sociali per gli ambienti insediativi e naturali nelle diverse azioni del piano.</p>	<p>a. riduzione dei fattori di rischio sociale nel territorio, introducendo specifici dispositivi urbanistici e indicazioni sul trattamento degli spazi pubblici e dei tessuti edificati (visibilità verso lo spazio pubblico) per rafforzare il controllo informale da parte della comunità;</p> <p>b. potenziare del sistema di sorveglianza di tipo strumentale (monitoraggio del territorio con impianti di videosorveglianza);</p> <p>c. regolamentare le attività del gioco d'azzardo: mappatura dei luoghi sensibili, individuazione delle fasce di rispetto a protezione dei luoghi sensibili (scuole, oratorio, ecc.), entro le quali limitare e regolare l'installazione di apparecchi per il gioco nei pubblici esercizi.</p>
15	<p>Migliorare il sistema della mobilità e dell'accessibilità</p>	<p>Potenziare le condizioni di accessibilità e di sicurezza sulla rete dei collegamenti locali e intercomunali</p>	<p>a. definire una classificazione gerarchica della rete stradale allo scopo di organizzare i flussi di traffico di attraversamento degli abitati;</p> <p>b. configurare le frazioni come "isole ambientali", cioè come zone residenziali a velocità limitata (zone 30 km/h) su cui intervenire con specifiche soluzioni fisiche per la moderazione del traffico e la messa in sicurezza delle utenze deboli della strada;</p>

Strategie		Obiettivi	Modalità attuative / Azioni
			<p>c. superare le previsioni infrastrutturali contenute nel PGT vigente, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innesto sulla SS Est Ticino – su territorio di Torre d'Isola – della tangenziale urbana a servizio del grande comparto logistico previsto dal PGT di Trivolzio; - tangenzialina del Capoluogo potenziare il servizio di collegamento del trasporto pubblico con la stazione ferroviaria di Pavia; <p>d. migliorare le condizioni di sicurezza dell'intersezione tra la SS 526 Est Ticino e l'innesto al Raccordo autostradale in prossimità a Cascina Conca;</p> <p>e. incrementare la dotazione di parcheggi pubblici nelle frazioni ed in particolare nel Capoluogo, anche programmando usi temporanei di spazi pubblici e privati durante manifestazioni ed eventi.</p>
16	Incrementare le reti e servizi alla mobilità dolce e sostenibile	Potenziare l'offerta di reti e servizi di mobilità sostenibile e integrata, di accesso alle frazioni (lungo via Riviera e lungo la SS Est Ticino ma anche trasversalmente a questi due assi), agli insediamenti sparsi e agli attrattori funzionali, locali e sovralocali.	<p>a. definire un disegno strategico per la mobilità ciclistica comunale integrato alla programmazione/pianificazione di settore dei comuni contermini, dell'Ente Parco del Ticino, della Provincia di Pavia e di Regione Lombardia;</p> <p>b. connettere la rete ciclabile locale con il Corridoio 1 del Piano della mobilità ciclabile regionale e le direttrici dei Navigli Pavese e di Bereguardo;</p> <p>c. definire un disegno della rete dei collegamenti ciclabili locali caratterizzato per funzioni: Anello Verde (collegamento tra le frazioni e i nuclei cascinali) e Anello Blu (fruizione turistica del fiume);</p> <p>d. individuare gli interventi prioritari e realizzabili nel medio periodo sulla rete, sui punti di intersezione, sulla messa in sicurezza;</p> <p>e. prevedere interventi specifici per garantire la sicurezza alle utenze deboli (ciclisti e pedoni) sui ponti del Raccordo Pavia-Bereguardo;</p> <p>f. individuare meccanismi attuativi nel piano urbanistico per la realizzazione degli interventi della mobilità ciclistica e dei servizi connessi;</p> <p>g. promuovere la realizzazione di servizi per la mobilità a trazione elettrica (colonnine di ricarica in aree pubbliche).</p>

3

Contenuti e azioni del PGT**3.1 Dimensionamento del piano e tavola delle strategie**

Il capitolo 6 della Relazione del Documento di Piano del PGT fornisce alcuni significativi dati inerenti la strutturazione insediativa del Comune. La tabella seguente illustra le politiche di sovradimensionamento adottate negli strumenti di pianificazione che si sono susseguiti negli anni a Torre d'Isola.

<i>Strumento urbanistico</i>	Anno di approvazione	Abitanti residenti	Abitanti teorici / nuovi vani previsti dal piano urbanistico	Capacità insediativa complessiva
<i>Programma di fabbricazione</i>	1971	1.145	13.035	14.180
<i>Piano regolatore generale</i>	1984	1.280	617	1.897
<i>Variante generale al PRG</i>	1992	1.334	1.563	2.897
<i>Variante generale al PRG</i>	1998	1.500	2.122	3.622
<i>Nuovo Piano regolatore generale</i>	2004	1.982	448	2.430
<i>Piano di governo del territorio</i>	2012	2.359	691	3.174

Previsioni insediative negli strumenti di pianificazione a Torre d'Isola. Fonte: Documento di Piano

Negli anni più recenti le previsioni del PRG 2004 sono state realizzate solo in parte, 5 dei 12 ambiti residenziali per complessivi 5,3 ettari su un totale di 9,5 e 459 abitanti teorici su 728 complessivamente previsti. Non è invece stato realizzato nessuno dei 4 ambiti di trasformazione produttiva attorno al casello, estesi per una superficie complessiva di 18,4 ettari.

Il PGT 2012 ha confermato l'ambito residenziale di Carpana e ha aggiunto due ambiti a Massaua e a Cascina Campagna. Ha inoltre confermato la previsione produttiva del PRG collocata ad est rispetto alla A7, ma inserendola nel Piano delle Regole, nonostante sia collocata all'esterno del tessuto urbano consolidato. Le previsioni del PGT 2012 sono rimaste quasi completamente non attuate.

I fabbisogni residenziale e produttivo del nuovo PGT sono stati calcolati sulla base delle indicazioni contenute nelle linee guida allegate alla variante del PTR sul contenimento del consumo di suolo.

Il fabbisogno residenziale prevede nel 2027 un incremento della popolazione di 180 abitanti rispetto ai 2.395 abitanti di fine 2017, e un fabbisogno complessivo di 87 abitazioni corrispondenti a 10.179 m² di SLP (superficie lorda di pavimento) residenziale. Per la stima della crescita di popolazione si è fatto riferimento alle stime riportate nella variante del PTR.

Il fabbisogno produttivo endogeno, per necessità di ampliamenti in sede di attività insediate, è stato rilevato attraverso il questionario inviato alle aziende presenti nell'area di Cassinetta, descritto nel capitolo 3.1.2 del Rapporto Ambientale. Nell'area esistono lotti liberi per circa 2 ettari, lotti con capacità edificatorie di piano non ancora completamente utilizzate, e diverse situazioni di sottoutilizzo o di capannoni esistenti non occupati. Anche se la risposta al questionario è stata parziale, 4 risposte su 20 questionari inviati, si può ritenere che la domanda endogena possa trovare collocazione nell'area esistente. Più difficili da stimare sono i fabbisogni esogeni, che dipendono da molti fattori, e che dovrebbero essere affrontati alla scala provinciale o quantomeno intercomunale. Nella zona del casello autostradale sono presenti, nei tre comuni interessati, aree produttive per 113 ettari, dei quali 52 programmati nei piani vigenti ma non ancora attuati. Il tema del fabbisogno produttivo esogeno deve essere affrontato in un tavolo che coinvolga almeno i tre comuni attorno al casello, la provincia e il parco, come peraltro previsto dalla normativa di attuazione del PTCP vigente.

Tenendo conto delle linee guida contenute nella variante al PTR il Documento di Piano assume una soglia di riduzione del consumo di suolo pari a 20% circa per la destinazione residenziale e a 20% per la destinazione produttiva, riferite all'anno 2020. Nella realtà il Documento di Piano, se approvato nel 2019 avrà scadenza programmata il 2024, e il PTR indica il 45% come soglia di riduzione per il residenziale da assumere al 2025 (punto 2.2.1 del documento Criteri della variante PTR). La soglia di riferimento deve pertanto collocarsi in una posizione intermedia tra 20-45%, più vicina al 45%.

Complessivamente il PGT 2012 presenta una quantità di previsioni residenziali non realizzate compresa tra 663 e 764 abitanti, alle quali devono essere aggiunti 43.774 m² di lotti liberi di completamento nel tessuto residenziale consolidato e 20.000 m² circa di lotti liberi nella zona produttiva esistente.

Il dimensionamento della variante generale del PGT è stato effettuato sulla base dei seguenti sei principi, a partire dalle indicazioni contenute nel Documento di Indirizzo:

- Considerare l'azzeramento di tutte le previsioni insediative del PGT 2012 che non sono state realizzate.
- Riduzione del consumo di suolo agricolo, in coerenza con le indicazioni quantitative e qualitative fornite dalla LR 31-2014 e dalla variante attuativa del PTR adottata a maggio 2017.
- Priorità al riuso delle aree dismesse e agli interventi di rigenerazione urbana nel tessuto consolidato, coerentemente con le indicazioni contenute nel PTR attuativo della LR 31/2014.
- Allineare le previsioni insediative agli effettivi fabbisogni, evitando di perpetrare il ricorso a piani sovradimensionati nell'offerta per generare risorse, attraverso gli oneri di urbanizzazione.

- Agevolare gli interventi nel tessuto urbano consolidato delle frazioni e degli insediamenti sparsi per dare senso compiuto ai margini oggi sfrangiati e per recuperare le situazioni di sottoutilizzo e abbandono.
- Le previsioni insediative devono essere commisurate rispetto alla effettiva capacità di carico delle reti tecnologiche.

La variante del PGT individua tre categorie per le trasformazioni urbanistiche, tutte collocate nel Documento di Piano, ad evitare la conformazione diretta del territorio e per assegnare un termine temporale alla loro attuazione:

- *ARF - Ambiti della riqualificazione funzionale*, che interessano il tessuto urbano consolidato. Tra questi un piccolo lotto artigianale dismesso a Casottole, un tempo occupato da una vetreria.
- *ACR - Ambiti di completamento residenziale*, aree di completamento all'interno del tessuto urbano consolidato di dimensioni superiori a 3.000 m², che necessitano di un disegno unitario e coerente. Sono: uno a Casottole in prossimità dello svincolo del Raccordo di 4.300 m², due a Cascina Campagna tra Raccordo e insediamento esistente.
- *ATR – Ambiti di trasformazione residenziale*, che erano già presenti nel PGT 2012 ma che vengono rimodulati in termini di capacità edificatoria, abitanti insediabili, superfici di cessione pubblica. Uno si trova a Carpana e uno a Massaua.

Dalla tabella riepilogativa dei dimensionamenti, di seguito riportata, si possono ricavare le seguenti considerazioni generali:

- Le aree di trasformazione complessivamente sono 68.122 m², con una diminuzione superiore al 70% rispetto al PGT 2012.
- Complessivamente gli abitanti teorici, sia negli ambiti di trasformazione che nei lotti di completamento del tessuto consolidato, sono 440, contro una capacità ancora disponibile di 1.090 abitanti teorici nel PGT 2012.
- Gli abitanti teorici insediabili, 440, sono come numero molto più contenuti rispetto al PGT 2012, ma comunque il doppio rispetto al fabbisogno di 180 abitanti calcolato con le linee guida della Regione. Tuttavia si deve considerare che di questa cifra 203 abitanti derivano dall'intervento di Cascina Grande che è già stato autorizzato ma non è ancora completato, e 123 abitanti derivano dall'intervento di Massaua per il quale la procedura di pianificazione attuativa è stata avviata nel corso del 2017 dai proprietari, e che comunque nel PGT 2012 prevedeva l'insediamento di 253 abitanti.

IC	Extra IC	SF/ST			Totale superfici di trasformazione urbanistica previste dalla Variante	IT /IF	SLP	Previsioni in Zona IC		Previsioni extra IC		Totale abitanti teorici complessivi	Totale abitanti teorici da ambiti subordinati a piani attuativi	Popolazione residente (2017)	Estensione Zona IC
		ristrutturazione urbanistica	completamento	espansione				abitanti teorici IC	stima numero abitazioni	abitanti teorici extra IC	stima numero abitazioni				
		mq	mq	mq	mq	mq/mq	mq	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	mq

VG PGT 2018	Recupero funzionale Cascina Grande							12.333	0	0	203	95	203	0		
	AR	Casottole	2.200				0,40	880	18	8	0	0	18	18		
	ACR1	Casottole		4.300			0,30	1.290	26	12	0	0	26	26		
	ACR2	Campagna		3.000			0,30	900	18	8	0	0	18	18		
	ACR3	Campagna		4.000			0,30	1.200	24	11	0	0	24	24		
	ATR1	Carpana		4.902			0,20	980	20	9	0	0	20	20		
	ATR2	Massaua		30.820			0,20	6.164	123	58	0	0	123	123		
		Lotti di completamento residenziali		1.100			0,40	440	9	4	0	0	9	0		
		Lotti di completamento produttivi		20.000					0	0	0	0	0	0		
		Totale VG PGT 2018	2.200	21.100	47.022	68.122		11.854	237	111	203	95	440	228	2.395	1.211.061
		Differenza PGT 2012 - VG PGT 2018	2.200	-42.674	-149.338	-192.012		-58.169	-578	-271	-72	-34	-650	-462	-36	-505.069

Tabella riepilogativa delle previsioni insediative. Fonte: Documento di Piano

La tabella DP12 del Documento di Piano, riportata nella pagina seguente, riassume le Strategie del piano. In particolare tra quelle più significative si evidenziano:

- Le diverse tipologie del sistema insediativo, che trovano corrispondenza negli articoli della normativa di attuazione dove sono descritti usi ammissibili e regole attuative
- Le aree agricole, le aree boscate e le aree ad orientamento naturalistico
- La localizzazione degli ambiti di trasformazione, degli ambiti di completamento residenziale e degli ambiti di riqualificazione territoriale
- Localizzazione delle attrezzature tecnologiche
- Gli ambiti di riqualificazione ambientale (ARA) che coincidono in sostanza con le aree di degrado evidenziate nel Documento di scoping
- I corridoi, i varchi, le connessioni lineari, i passaggi faunistici esistenti, le fasce tampone, le siepi e i filari e gli altri elementi che costituiscono lo schema direttore della rete ecologica comunale
- I punti a rischio che necessitano di interventi di messa in sicurezza lungo le strade
- Le isole ambientali e le zone a 30km/h
- Gli anelli verde e blu della rete ciclabile, rispettivamente i collegamenti tra le frazioni e i percorsi interni al Parco

3.2 Valutazione degli effetti ambientali del piano

Nel paragrafo 4.2 del Rapporto Ambientale vengono analizzate e verificate le azioni contenute nei tre atti del PGT. Le azioni sono a tale fine state ripartite in:

- *dirette*, inerenti gli ambiti di trasformazione del Documento di Piano e le principali indicazioni di trasformazione della città esistente contenute nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi;
- *regolative*, ossia il sistema delle disposizioni di indirizzo e prescrittive sviluppate nella normativa di attuazione del PGT.

Tra le azioni dirette rientrano gli ambiti di trasformazione del Documento di Piano:

- 1 ambito di riqualificazione funzionale (ARF1) localizzato a Casottole, in corrispondenza dell'area dismessa della ex vetreria.
- 3 ambiti di completamento residenziale: ACR1 localizzato a Casottole, nei pressi dello svincolo con il raccordo autostradale e dell'incrocio tra le rogge Bergonza e Vecchia; ACR2 localizzato nella frazione Campagna ai margini del raccordo autostradale, già presente nel PGT 2012; ACR3 per la realizzazione di un parcheggio per i residenti della frazione Campagna nei pressi del raccordo autostradale.
- 2 ambiti di trasformazione residenziale: ATR1 localizzato a Carpana, a nord dell'area dismessa dell'ex cementificio, già presente nel PGT 2012; ATR2 localizzato a Massaua, già presente nel PGT 2012.
- 3 ambiti di trasformazione per servizi: ATS1 localizzato nel capoluogo, a sud della stadio, per ampliamento delle dotazioni di attrezzature sportive; ATS2 localizzato nel capoluogo per ampliamento delle strutture del polo scolastico; ATS3 localizzato a Massaua per la realizzazione di un parcheggio pubblico in fregio alla provinciale Via Riviera.

Per ciascun ambito è stata sviluppata una specifica scheda di valutazione, riportata al paragrafo 4.2.1 del Rapporto Ambientale. Per la lettura della tabella di valutazione delle azioni regolative si rinvia al paragrafo 4.2.2 del Rapporto Ambientale, e al paragrafo 4.2.3 per le altre azioni del Documento di Piano, del Piano delle Regole e del Piani dei Servizi.

Di seguito si riportano la **tabella sugli effetti cumulativi e indiretti** conseguenti alle azioni di piano e il quadro di sintesi delle **risposte del PGT rispetto alle situazioni di criticità ambientale** nello stato di fatto evidenziate nel paragrafo 2.3 del Rapporto Ambientale.

Potenziali effetti indiretti o cumulativi	Azioni del piano interessate	Strategie/indicazioni correttive
<p><u>La sommatoria dei diversi interventi residenziali</u> consentiti da Documento di Piano e Piano delle Regole <u>genera un rilevante carico urbanistico</u> su reti, servizi, consumi idrici, energetici ed emissioni in atmosfera</p> <p>A questo si deve aggiungere il carico insediativo aggiuntivo potenzialmente attivabile con le incentivazioni premiali di cui all'art 19 della normativa di attuazione del PGT</p>	<p>Il dimensionamento di piano prevede 264 nuovi abitanti da ambiti di trasformazione, lotti di completamento e ristrutturazione urbanistica, ai quali ne vanno aggiunti 247 dalle convenzioni già in atto di Cascina Santa Sofia e Cascina Grande</p>	<p><u>Il PTCP prevede di verificare il bilancio dei consumi di energia da fonti non rinnovabili, dei consumi di acqua potabile, e delle emissioni in atmosfera</u>, e prevede in particolare per queste ultime che nel PGT le emissioni aggiuntive dovute al carico insediativo siano compensate da azioni che comportino equiparabili risparmi nelle emissioni, artt II-2, II-3, II-4 del PTCP.</p> <p>Per contrastare il consumo idrico, a Torre d'Isola particolarmente elevato rispetto alle medie nazionale e provinciale, si possono prevedere modalità incentivanti finalizzate a raccogliere le acque meteoriche per usi secondari non potabili, e regolamentazioni nella manutenzione del verde privato e pubblico.</p> <p>Oltre la soglia di 500 abitanti aggiuntivi sul complesso del territorio comunale si applicano le norme del PTCP relative agli interventi di rilevanza sovracomunale (art I-14). Si deve tuttavia tenere conto che questa variante ha considerevolmente ridotto le previsioni insediative del PGT 2012.</p>
	<p>Una prima verifica del carico sulle reti, principalmente gli impianti di depurazione, viene effettuata nella relazione del Documento, dal quale emergono alcune situazioni critiche, legate in parte agli ambiti di trasformazione e in parte ai completamenti e alle ristrutturazioni edilizie.</p>	<p>L'autorizzazione degli interventi deve essere subordinata al preventivo adeguamento degli impianti di depurazione. Questo è stato previsto nelle schede degli ambiti di trasformazione, ma si devono anche contenere possibili effetti cumulativi legati agli interventi diretti, di completamento e ristrutturazione. Nelle frazioni dove la situazione è più difficile, contingentare il tetto massimo di interventi realizzabili, anche attraverso avvisi pubblici annuali per raccogliere le manifestazioni di interesse dei residenti.</p>
<p><u>La conversione delle cascine agricole dismesse in residenza all'esterno della zona IC</u>, dove prevale la regolamentazione del PTC del Parco, incide in modo significativo e rischia di vanificare le strategie del PGT sui dimensionamenti insediativi.</p> <p>Maggiori costi a carico del Comune (reti, servizi) per la prevalenza di un modello insediativo dispersivo sul territorio.</p>	<p>Previsioni e dimensionamento insediativo</p> <p>Dimensionamento delle reti e dei servizi, e costi di gestione dei servizi</p> <p>Carico insediativo aggiuntivo e conseguenti consumi di risorse</p>	<p>La limitazione degli usi possibili (residenza, usi sociali, sport e tempo libero, artt 8.C.6 e 8.C.7 del PTC del Parco) induce ad una generalizzata conversione in residenza dei volumi delle cascine dismessi dall'attività agricola. Spesso questa appare l'unica alternativa al degrado e crollo delle strutture, alcune anche di rilievo storico e paesistico. I volumi in gioco sono tali da rischiare di vanificare le strategie del Comune di contenimento del carico dovuto a nuovi abitanti, ivi compresi i costi delle reti e dei servizi che devono essere garantiti dal Comune ai nuovi residenti.</p> <p>La conversione in residenza di ampie cascine in territorio agricolo aggrava la <u>frammentazione insediativa</u> di cui questo Comune, diviso in tante frazioni, già soffre, e porta verso un modello insediativo diffuso, con maggiori costi per la realizzazione e gestione delle reti, per la gestione dei servizi, e con una maggiore dipendenza dall'auto e conseguente incremento delle emissioni in atmosfera.</p> <p>Il Comune deve in ogni caso avere il controllo sulle strategie di risposta ai fabbisogni locali, che non possono essere aggirate o vanificate dagli interventi autorizzati extra IC (art 8 c.2. lett c) d)). Con il Parco si devono studiare soluzioni che permettano di ampliare le tipologie di funzioni insediabili nei volumi agricoli dismessi (per esempio: ricettivo, alcune tipologie di terziario). Trattandosi di tema di rilevanza sovracomunale, ai sensi dell'art 8 c.2 lett c) d) e dell'art 15 c.2 lett g) il Comune attraverso il PGT può evidenziare il problema e avanzare una proposta di soluzione agli enti di area vasta, in sede provinciale, regionale e</p>

Potenziali effetti indiretti o cumulativi	Azioni del piano interessate	Strategie/indicazioni correttive
		<p>parco.</p> <p>Nel frattempo, qualora il fabbisogno insediativo residenziale venga in parte coperto dalle previsioni di trasformazione residenziale delle cascine fuori dalla zona IC, si dovrà ridurre di analoga quantità l'offerta insediativa negli ambiti di trasformazione e nel tessuto consolidato della zona IC.</p>
<p>Nelle zone ad elevato impatto acustico (classe IV) e atmosferico, come <u>le fasce attorno al raccordo autostradale, la funzione residenziale non è compatibile</u> e non può essere adottata come destinazione per il riuso delle cascine dismesse.</p>	<p>Previsioni insediative fuori da IC, riconversione verso uso residenziale delle cascine posizionate nelle fasce di rumore delle infrastrutture (raccordo autostradale)</p>	<p>Le funzioni ammesse oltre alla residenza sono molto limitate, (finalità sociali, attività sportive e ricreative) secondo la normativa del PTC del Parco artt 8.C.6 e 8.C.7.</p> <p>Come per il punto precedente si può inoltrare all'attenzione del Parco prima di tutto, e quindi della provincia e della regione, <u>una richiesta per rivedere la normativa del Parco e ampliare le possibili funzioni insediabili</u> (almeno per le cascine localizzate in prossimità di infrastrutture), ovviamente in coerenza con le condizioni di impatto acustico e atmosferico presenti accanto al raccordo autostradale.</p>
<p>Il verde esistente e i numerosi interventi a verde previsti dal PGT devono raccordarsi secondo il disegno di rete verde previsto dal PTCP in attuazione delle indicazioni del PPR</p> <p>L'effetto cumulativo delle previsioni insediative (ambiti di trasformazione, completamenti, ristrutturazioni) può produrre effetti negativi</p>	<p>Interventi per realizzare e rafforzare i corridoi ecologici</p> <p>Interventi di compensazione ecologica e inserimento di verde con funzione paesaggistica</p> <p>Individuazione di percorsi di valore paesaggistico e percorsi ciclabili interpoderali</p> <p>Previsioni insediative negli ambiti di trasformazione e all'interno del tessuto consolidato</p>	<p>Tra le indicazioni di riferimento della <u>rete verde del PTCP</u> (rappresentate in tavola 3.1), da coordinare e ricomporre in un disegno organico, si evidenziano, oltre alla matrice primaria costituita dal Parco naturale del Ticino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli <i>ambiti di riqualificazione ecosistemica</i> art II-46 del PTCP, che interessano gran parte del territorio agricolo esterno al Parco naturale, dove potenziare gli interventi naturalistici e che sono prioritari per la localizzazione degli interventi compensativi ai sensi dell'art 43 comma 2bis della LR 12/2005 e dell'art II-23 del PTCP; - gli <i>ambiti di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici</i> art II-43 del PTCP, che interessano soprattutto la zona sud-est del territorio comunale, e che sono specificamente funzionali alla realizzazione della rete ecologica provinciale; - Via Riviera SP 130 e la strada provinciale 526 Bereguardo come <i>viabilità di interesse panoramico</i> secondo art II-39 del PTCP, la SP 526 è segnalata anche nel repertorio regionale del PPR (n.63); - il <i>tracciato guida paesaggistico</i> n.37 del PPR, e art II-39 del PTCP, che proveniente dal Naviglio di Bereguardo giunge al Ticino in località Cascina Brughiera, utilizzando percorsi interpoderali e quindi Via Riviera tra Casottole e capoluogo. - i <i>varchi di permeabilità residuale da salvaguardare</i> secondo art II-47 del PTCP, tra Sanvarese e Casottole, e tra Massaua e Santa Sofia; - il Dosso del Boschetto, <i>elemento puntuale di elevato valore</i> secondo art II-44 del PTCP
<p>Interventi non coordinati in un disegno unitario possono avere effetti significativi sulla <u>qualità paesaggistica del percorso storico di Via Riviera</u></p>	<p>Interventi insediativi lungo via Riviera</p> <p>Collegamenti ecologici tra Parco e aree agricole</p> <p>Varchi ineditati lungo Via Riviera tra Casottole e Sanvarese</p> <p>Zone 30 km/h e zone pedonali</p>	<p>Via Riviera è individuata nella tavola 2 del PTCP come viabilità storica, art II-31 del PTCP, oltre che come strada di interesse panoramico, art II-39 del PTCP. Coincide con il tracciato dell'antica <u>Via Francisca del Lucomagno</u>, che dalla Svizzera (l'omonimo Passo del Lucomagno) si univa alla <u>Via Francigena</u> in corrispondenza di Pavia. Esiste dunque l'opportunità di valorizzarla con un progetto specifico nell'ambito della proposta come sito UNESCO che Lombardia e altre regioni stanno preparando per il corridoio della Via Francigena.</p> <p>Tra i valori e i temi da considerare in un disegno unitario, che interpreti Via Riviera con asse storico insediativo portante del territorio di Torre d'Isola vi sono:</p>

Potenziali effetti indiretti o cumulativi	Azioni del piano interessate	Strategie/indicazioni correttive
		<ul style="list-style-type: none"> - viste panoramiche verso la vallata del Ticino (zona vincolo "bellezze di insieme" art 136 c.1 lett c) d) d.lgs 42/2004), specie dove è più rilevante la scarpata morfologica, tra Casottole e Sanvarese; - viste panoramiche verso la campagna e in particolare le aree coltivate a riso; - vista panoramica da Massaua verso il filare arboreo che termina nel campanile di Santa Maria della Neve; - messa in sicurezza come zona 30 km/h per gli attraversamenti di Massaua, Casottole, Sanvarese; - definizione di zona pedonale, e spazio centrale della comunità, in corrispondenza di Municipio, Chiesa, ingresso Villa Botta Adorno, esercizi commerciali, oratorio, e ingresso al complesso scolastico di Via De Paoli; - attraversamenti ciclabili messi in sicurezza, con cartellonistica e dissuasori di velocità; - servizi agrituristici e stazione bike sharing e servizi informativi di accesso al Parco alla Cascina Il Campone; - tracciati di Roggia Vecchia (est-ovest: Capoluogo – Casottole – Cà de' Vecchi) e Roggia Bergonza (nord-sud: Sanvarese – Santa Sofia), anche affiancati da percorsi pedonali e ciclabili; - percorsi trasversali verso i sentieri e i belvederi lungo il Ticino; - edifici di rilievo storico rurale a Santa Sofia (chiesetta), capoluogo (villa Botta Adorno, giardino e chiesa), Sanvarese (cascina e molino); - luoghi della memoria storica a Santa Sofia, Cascina Brughiera, Casottole, Sette Filagni, Sanvarese; - alberi monumentali di accesso a Santa Sofia e Sanvarese.
<p>Interventi non coordinati in un disegno unitario possono avere effetti significativi sulla <u>qualità paesaggistica del percorso lungo la Bereguardina SP 526</u> (art II-39 del PTCP)</p>	<p>Interventi insediativi lungo la provinciale</p> <p>Collegamenti ecologici</p> <p>Collegamenti ciclabili</p> <p>Messa in sicurezza incroci</p> <p>Zone 30 km/h</p>	<p>La presenza del raccordo autostradale, da poco potenziato, permette di trasferire su questa arteria il traffico intercomunale e riorganizzare la SP 526 come strada di uso locale e di collegamento tra le frazioni, valorizzandone la funzione residenziale. Tra i valori e i temi da considerare in un disegno unitario si segnalano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - viste panoramiche verso il Dosso del Boschetto e verso i complessi storici allineati lungo la strada; - viste panoramiche verso la campagna e in particolare le aree coltivate a riso; - messa in sicurezza come zona 30 km/h per gli attraversamenti di Carpana, Cà de' Vecchi e Boschetto; - realizzazione di viabilità interna a Carpana, separata e parallela alla SP 526; - collegamento ciclabile tra le frazioni, in sede separata rispetto alla SP 526, in parte usando anche le interpoderali; - collegamenti ciclabili in sicurezza attraverso i calcavia verso il Capoluogo, Casottole e Sanvarese; - attraversamenti ciclabili della SP 526 messi in sicurezza, con cartellonistica e dissuasori di velocità; - ridefinizione degli accessi alle rotatorie di Carpana e Villaggio dei Pioppi – Campagna, per moderare la velocità di percorrenza; messa in sicurezza dell'incrocio con la provinciale per Divisa e Marcignago; - edifici di rilievo storico rurale a Cascina Campagna, Boschetto (cascina palazzo e cappella), Cascina Carpana, Cascina Conca e Cascina Barchette;

Potenziali effetti indiretti o cumulativi	Azioni del piano interessate	Strategie/indicazioni correttive
		- alberi monumentali a Boschetto, Cascina Campagna e Cascina Grande.
Gli interventi insediativi che hanno interessato nel corso degli anni il tratto di Via Riviera tra Casottole e Sanvarese hanno creato discontinuità (recinzioni, tombinature, impoverimento vegetazione) lungo la Roggia Bergonza	Creazione di percorsi ciclabili di collegamento tra le frazioni separati dalle sedi stradali Valorizzazione dei percorsi di valore paesaggistico lungo canali e corsi d'acqua	La Roggia Bergonza, canale irriguo di antiche origini collegato direttamente al Naviglio Grande, attraversa l'intero territorio comunale da Sanvarese fino a confluire nel Ticino in corrispondenza di Santa Sofia. Può costituire percorso pedonale e ciclabile di elevato valore paesaggistico di collegamento tra le frazioni collocate lungo Via Riviera, alternativo al percorso stradale della provinciale. Il potenziamento della vegetazione ripariale contribuisce a mantenere i varchi ineditati con funzioni ecologiche presenti tra gli abitati di Sanvarese, Sette Filagni, Casottole, e Capoluogo.
Gli interventi di riuso dei capannoni vuoti e di edificazione nei lotti liberi della <u>zona produttiva di Cassinetta</u> potrebbero se non coordinati aggravare la situazione di pressione insediativa e di degrado dell'area	Interventi di rigenerazione e rilancio produttivo dell'area di Cassinetta, favorendo la localizzazione di servizi alle imprese. Trasferimento della collina di inerti che genera degrado nella zona sud. Risoluzione situazione di conflitto tra usi produttivo e residenziale. Riqualificazione delle infrastrutture viarie e delle reti (impianto di depurazione mancante)	Le possibili strade da percorrere per un intervento unitario e i temi in gioco sono descritti nel precedente paragrafo 4.2.3, di analisi delle azioni regolative, in relazione all'articolo 49 della normativa di attuazione.

	Criticità ambientali	Azioni previste nel PGT	Indicazioni per attuazione PGT
Popolazione e salute umana			
P1	Tasso di mortalità in Provincia di Pavia in generale superiore alle medie della Lombardia e dell'Italia, in particolare per i tumori e per le malattie respiratorie. Correlazione delle cause con inquinamento da polveri sottili, NO2 e O3 secondo studio del 2014 del Ministero della Salute.	Rete ciclabile di collegamento tra tutte le frazioni e verso Pavia e altri comuni. Potenziamento trasporto pubblico Contenimento della dispersione insediativa, che favorisce la dipendenza dall'auto.	Monitoraggio emissioni e concentrazioni inquinanti. Evitare la collocazione di residenze negli ambiti di trasformazione e nelle cascate limitrofe al Raccordo autostradale.
P2	Tra le situazioni di rischio si segnalano: il tracciato della Est Ticino SS 526 in incroci e attraversamenti abitati non regolati; Via Riviera SP 130 in attraversamento di Massaua e davanti a Municipio.	Rete ciclabile di collegamento tra tutte le frazioni, in sede separata, con attraversamenti stradali protetti. Zone 30km/h nelle frazioni attraversate da Via Riviera e Bereguardina SP 526. Isola pedonale nel Capoluogo dove sono presenti i servizi pubblici di maggiore rilievo. Creazione di parcheggio a Massaua lungo Via Riviera.	Ulteriore ampliamento aree pedonali e zone 30 km/h.

	Criticità ambientali	Azioni previste nel PGT	Indicazioni per attuazione PGT
P3	Tra le situazioni di degrado: le zone alle schede R66 (aree di frana nei pressi di Santa Sofia), R67 (cava dismessa ex-BARE), R68 (Dosso del Boschetto) del PTC del Parco del Ticino; area ex cementificio a Cascina Carpana; zone di lavorazione e accumulo di inerti a Cascina Cassinetta, aree di cantiere attive, cantiere a Cascina Grande.	I lavori di ampliamento del raccordo autostradale sono in via di conclusione, e per i relativi cantieri sono in corso le attività di ripristino dei luoghi. Per la zona dell'ex-cementificio previsto ambito di riqualificazione ambientale, da inserire anche in un più ampio progetto di qualificazione ambientale e messa in sicurezza dell'abitato di Carpana.	Per le aree di degrado R66, R67, R68 del Parco del Ticino sono da avviare (o continuare per l'area ex BARE) percorsi di recupero in accordo con il Parco del Ticino e con la Provincia di Pavia. Per l'area di cantiere da tempo abbandonata di Cascina Grande, ormai da considerare area di degrado, in occasione della ripresa delle attività la convenzione potrà essere aggiornata secondo i nuovi obiettivi ambientali del PGT.
Atmosfera			
AT1	Il Comune di Torre d'Isola rientra nella zona critica di Pavia per la qualità dell'aria, con frequenti sforamenti dei valori di polveri e ozono. Non esistono tuttavia dati specifici per il Comune, neppure da campagne mobili.	Rete ciclabile di collegamento tra tutte le frazioni e verso Pavia e altri comuni. Potenziamento trasporto pubblico. Contenimento della dispersione insediativa, che favorisce la dipendenza dall'auto.	Prevedere campagna rilevamento concentrazioni inquinanti in almeno due localizzazioni significative lungo il Raccordo e lungo Via Riviera.
AT2	INEMAR evidenzia il rilevante contributo alle emissioni dovuto alle grandi infrastrutture che attraversano il territorio, la A7 e il Raccordo.		Prevedere campagna rilevamento inquinanti lungo raccordo.
AT3	La banca dati Sirena della Regione mostra un incremento dei consumi energetici tra il 2007 e il 2010.	Indicazioni in normativa per miglioramento prestazioni energetiche edifici.	Ulteriori indicazioni sono derivabili dalla normativa del PTCP
AT4	Il rapporto tra autovetture e abitanti, 0,69, è molto più elevato rispetto ai dati medi provinciale e regionale.	Rete ciclabile tra le frazioni e verso Pavia Potenziamento servizio di scuolabus e nuovo servizio pedibus. Contenimento della dispersione insediativa, che favorisce la dipendenza dall'auto. Potenziamento commercio vicinato.	Ampliamento aree pedonali. Contenere l'insediamento di funzioni residenziali nelle cascine dismesse esterne alla zona IC.
Ambiente idrico			
AI1	Erosione accelerata delle sponde lungo il Ticino, protette con interventi di difesa a Casa Brughiera, Cascina Santa Sofia e Mulino della Valle	Di competenza Piano dell'Autorità di Bacino	
AI2	Buona qualità dell'acqua potabile, tuttavia con occasionali sforamenti o avvicinamenti al limite di legge per Ferro e Manganese, specie nel pozzo di Via Indipendenza.	Nel corso del 2017 e inizio 2018 sono stati completati lavori di miglioramento della rete per eliminare i problemi riscontrati, in particolare per il pozzo localizzato in Viale Indipendenza.	Verificare risultati conseguiti e concordare eventuali ulteriori azioni con il gestore Pavia Acque
AI3	I dati sui consumi idrici comunali medi pro capite sono molto elevati sia rispetto al		Indicazioni in regolamento edilizio per risparmio idrico,

	Criticità ambientali	Azioni previste nel PGT	Indicazioni per attuazione PGT
	capoluogo Pavia che al valore medio nazionale.		e riutilizzo acque meteoriche per usi secondari non potabili. Regolamentazione della manutenzione del verde privato.
AI4	La rete fognaria presenta diverse criticità per vetustà, impianti misti, e insufficiente capacità, soprattutto nelle frazioni di Casottole, Torre d'Isola e Cà de' Vecchi. L'inadeguatezza appare ancora più critica se si prendono in considerazione i dimensionamenti previsti dal PGT 2012.	Nuovi interventi ammessi solo a seguito verifica capacità e interventi di adeguamento delle reti di collettamento e impianti di depurazione.	
AI5	L'area industriale ad ovest della A7 è priva di impianto di depurazione. Molte delle cascine e la frazione Boschetto hanno impianti propri.		Da indicare come priorità in piano sovracomunale per la riqualificazione delle aree produttive attorno al casello.
AI6	La qualità delle acque superficiali del Ticino e sotterranee nei tre acquiferi superficiale, intermedio e profondo, varia di anno in anno tra valori insufficienti e buoni. L'acquifero superficiale appare il più impattato. Non vi sono informazioni sulla qualità delle acque dei canali della rete irrigua.		Da prevedere indicazioni sugli sversamenti negli spazi pertinenziali. Indicazioni su spandimenti e altre attività agricole, anche nell'ambito di finanziamenti dal PSR.
Suolo e sottosuolo			
SU1	Il PGT vigente contiene ampie previsioni insediative in territorio agricolo.	Riduzione delle previsioni insediative secondo indicazioni della variante PTR e della LR 31-2014. Priorità al riuso degli insediamenti residenziali e produttivi esistenti.	
SU2	La falda ha una profondità di 1 – 1,5 metri nella zona nord del territorio comunale, a Sanvarese, Sette Filagni e Casottole, con periodico rischio di infiltrazioni negli scantinati e nei box.		Indicazioni nel regolamento edilizio.
SU3	Lo strato superficiale freatico e sospeso rispetto alla quota del Fiume è in generale vulnerabile per la scarsa protezione offerta da sabbie e ghiaie.		Indicazioni nel regolamento edilizio.
SU4	Dozzo del Boschetto, geosito con vegetazione spontanea in condizioni di degrado.	Collegamento ecologico con aree naturali del Ticino.	Azione di messa in salvaguardia di quanto ancora esistente.
SU5	Necessario aggiornamento dello studio geologico per la parte sismica a seguito di riclassificazione regionale da classe 4 a classe 3.	Vedere studio geologico aggiornato.	
SU6	Sismica. Situazioni di attenzione, nelle quali sono richiesti specifici approfondimenti, nelle zone immediatamente a ridosso della scarpata verso il Ticino, per una profondità di 20 metri dal ciglio.	Vedere studio geologico aggiornato.	Sviluppare indicazioni in Regolamento edilizio.
SU7	Potenziamenti locali fenomeni di liquefazione per la generale natura ghiaiosa e sabbiosa dei terreni, soprattutto nella zona di alveo. In ogni caso da verificare con approfondimenti in sede di progettazione degli edifici.	Vedere studio geologico aggiornato.	Sviluppare indicazioni in Regolamento edilizio.

	Criticità ambientali	Azioni previste nel PGT	Indicazioni per attuazione PGT
SU8	Le zone interessate da antichi paleo alvei o paleo meandri sono in classe 3 di fattibilità, e la zona valliva di scorrimento del Ticino in classe 4.	Vedere studio geologico aggiornato.	
Beni paesaggistici e ambientali			
BP1	Effetto barriera insediamenti lungo Via Riviera rispetto al collegamento ecologico tra le aree naturali del Parco e le aree rurali ad est.	Evitare la formazione di una conurbazione lineare lungo Via Riviera. Tutela dei varchi con la realizzazione di corridoi ecologici tra Parco e aree agricole, seguendo le sponde delle rogge esistenti. Riconfigurazione del perimetro IC con restituzione di aree al Parco.	
BP2	La rete ecologica provinciale del PTCP 2015 individua un corridoio naturalistico di collegamento tra Ticino e Garzaie Carola e di Porta Chiossa che interessa gli interventi insediativi a Santa Sofia, Massaua e Cascina Scaldasole.	Contenimento delle previsioni insediative a Massaua. Interventi per valorizzare corridoio individuato dal PTCP nella zona tra Santa Sofia e Scaldasole-Gaggiola.	Modificare il perimetro IC in coerenza con la riduzione delle previsioni insediative.
BP3	Esistono molti elementi di valore storico, monumentale e naturalistico (cascine, manufatti rurali, rogge storiche e impianti idraulici, mulini, alberi monumentali, belvedere, viste, geositi, ecc.) che non sono tutelati da vincoli nazionali o regionali. Sono da prevedere adeguate tutele nel PGT.		Ampliamento elenco dei beni tutelati dal PGT.
BP4	La Roggia Bergonza è canale storico dei tempi dell'intervento del Naviglio Grande al quale è direttamente collegata. Pur avendo valore storico paesaggistico di rilievo è oggi in alcune parti tombinata e interrotta da cancellate in corrispondenza del passaggio in proprietà private.		Da prevedere specifica tutela nel PGT e azioni che ne permettano in prospettiva il recupero della percorribilità pedonale e ciclabile, tenendo anche conto del fatto che può costituire percorso rurale di collegamento trasversale tra le frazioni di Sanvarese, Sette Filagni, Casottole, passando a nord del capoluogo e raggiungendo il Ticino nei pressi di Santa Sofia.
Inquinanti fisici			
IF1	Il piano di zonizzazione acustica approvato nel 2012 è basato sulle indicazioni del PRG 2004 e non è aggiornato rispetto al PGT.		Aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica nei mesi successivi alla approvazione del PGT.
IF2	Da verificare il grado di esposizione da rumore da traffico per alcuni edifici lungo il Raccordo, in via prioritaria nelle frazioni entro la fascia di 100 m di distanza Cascina Campagna, Cascina Scaldasole e Gaggiola, Boschetto, Cà de' Vecchi, e anche per le altre frazioni prossime al Raccordo: Boschetto, Casottole (via Angelini e via Majocchi), Cascina Barchette, Cascina Grande. In frazione Boschetto da verificare		Prevedere un numero adeguato di punti per la caratterizzazione acustica del Raccordo e per la situazione specifica in frazione Boschetto. Adottare quindi le necessarie misure nel Piano di risanamento acustico previsto dalla

	Criticità ambientali	Azioni previste nel PGT	Indicazioni per attuazione PGT
	anche disturbo da rumore causato da locale pubblico.		Legge 447/1995.
IF3	Le misure sullo stato di fatto rilevate nel 2011 evidenziano valori di superamento o prossimi ai limiti di legge diurni per lo spazio antistante il Municipio e per altre due localizzazioni a Casottole e Torre d'Isola.		Prevedere rilievi per verificare situazione acustica nelle aree critiche. Eventuale piano di risanamento acustico secondo quanto previsto dalla Legge 447/1995.
IF4	Inquinamento luminoso: il Comune non è dotato di PRIC.		Nello sviluppo del PRIC inserire sistemi di illuminazione coerenti con l'elevato valore naturalistico della zona, in raccordo con gli uffici del Parco e le indicazioni della valutazione di incidenza.
IF5	Durante la campagna di misura del 2013 sono stati rilevati valori di radon elevati e anche molto elevati in alcuni locali interrati di abitazioni private e nello scantinato della Protezione Civile. Le misure hanno invece rilevato valori nella norma negli edifici del Municipio, dell'Ambulatorio medico e del complesso scolastico.		Estendere campagna misure anche alle altre frazioni. Eventuale inserimento di indicazioni nel Regolamento edilizio.
Rifiuti			
RI1	Dati molto positivi nel 2015, rispetto al 2014, sia per la produzione media pro capite che per la percentuale di raccolta differenziata che per il costo pro capite, con superamento del valore minimo di legge del 65% per la differenziata. Pur con un leggero assestamento anche i dati del 2016, e i primi non ufficiali del 2017 sembrano confermare e consolidare l'andamento positivo avviato nel 2015 a seguito della raccolta porta a porta.		Graduale inserimento di tariffazione personalizzata, anche per favorire contenimento dei costi.

4

Programma di monitoraggio

La Direttiva Europea sulla VAS e le norme di recepimento nazionale e regionale prevedono lo sviluppo di un programma di monitoraggio che sia:

- correlato strettamente con le problematiche ambientali critiche del contesto di riferimento, con gli obiettivi e le azioni del piano;
- proporzionato alle risorse e capacità di gestione dell'ente;
- riferito a dati e informazioni recuperabili con facilità e aggiornate di frequente;
- comprensibile, non solo verso gli addetti ai lavori ma anche per amministratori e pubblico in generale.

Il programma di monitoraggio previsto dal Rapporto Ambientale del PGT 2012 è basato su un sistema di indicatori organizzati per temi. Alcuni sono dedicati a descrivere lo stato dell'ambiente e il contesto territoriale, altri misurano i risultati prestazionali degli obiettivi del piano. Non essendo ad oggi mai stato attivato si coglie l'occasione per rivedere tale sistema di indicatori e renderlo il più possibile aderente alle finalità sopra richiamate e alle indicazioni fornite da ARPA in sede di osservazioni al Documento di scoping. Si punta soprattutto a dotare il Comune di un sistema di indicatori che sia operativo, ossia attivabile e aggiornabile in modo semplice internamente a cura degli uffici dell'ente, basandosi su banche dati esistenti e facilmente accessibili.

4.1 Principi di riferimento e finalità del monitoraggio

Il monitoraggio deve permettere di tenere sotto controllo l'evoluzione dello stato dell'ambiente, ma anche l'attuazione degli obiettivi prioritari, per verificarne l'efficacia e permettere l'adozione tempestiva di azioni correttive sugli aspetti critici. Il monitoraggio costituisce strumento fondamentale per passare da una visione di pianificazione ad una di governo del territorio, che sia in grado di guidare le dinamiche evolutive del territorio, anticipandole con azioni appropriate piuttosto che adeguarvisi a posteriori. Rispetto a questo obiettivo di fondo il programma di monitoraggio persegue tre finalità principali:

- Fornire informazioni sull'evoluzione dello stato del territorio e delle componenti ambientali
- Controllare il grado di attuazione degli obiettivi rispetto ai traguardi prefissati
- Verificare in tempo reale l'efficacia degli obiettivi e delle strategie di piano, per eventualmente intervenire durante l'attuazione con azioni correttive tempestive

Al monitoraggio possono essere assegnate ulteriori finalità in funzione delle esigenze dello specifico percorso decisionale, quali, a titolo esemplificativo:

- Verificare la risposta ai limiti di sostenibilità o ad altri specifici parametri di riferimento
- Verificare i dimensionamenti del piano rispetto al mutare nel tempo dei fabbisogni
- Fissare traguardi complementari agli obiettivi di piano, permettendo una messa a punto nel tempo degli obiettivi senza necessariamente ricorrere ad un più lungo e complesso percorso di variante al piano
- Coinvolgere un pubblico più ampio, anche di non addetti ai lavori, nell'attuazione e nell'aggiornamento del piano

Il monitoraggio può favorire il coinvolgimento delle forze e delle risorse sul territorio nei processi decisionali. Sarebbe riduttivo pensarlo come semplice strumento tecnico. In realtà le informazioni che contiene possono essere organizzate in modo da essere fruibili dagli attori sul territorio, così come dal pubblico in generale. A tale fine il programma di monitoraggio deve fin dall'inizio essere inteso come parte di un più ampio processo di attuazione, gestione e aggiornamento del piano.

Può essere in tale senso opportuno organizzare un *forum* permanente, composto dai diversi attori competenti sui temi territoriali e ambientali e aperto ai cittadini, che discuta i risultati e le informazioni presentate nei rapporti periodici di monitoraggio, e presenti idee per l'attuazione e l'integrazione del piano.

Il *forum* è anche occasione per mettere a punto di soglie di riferimento, traguardi da raggiungere, da associare agli indicatori utilizzati per il monitoraggio. Le soglie sono in alcuni casi definite dalle norme di settore, soprattutto per gli indicatori di stato ambientale. In altri casi, per esempio per gli indicatori di prestazione o risposta, che misurano il grado di efficacia dell'obiettivo, possono essere definite in sede di redazione del piano o nella fase immediatamente successiva all'approvazione in Consiglio del piano, prima della sua formale entrata in vigore. Con l'aiuto del *forum*, e sulla base delle indicazioni fornite dal rapporto di monitoraggio, le soglie possono essere verificate in corso di attuazione, discusse ed eventualmente ridefinite.

RIASSUNTO AZIONI PREVISTE PER IL MONITORAGGIO DEL PGT

- Quando il PGT entra in vigore **viene costituito** con apposito atto di Giunta il **forum consultivo** composto dagli attori competenti sui temi territoriali e ambientali. Il forum è comunque aperto alla partecipazione dei cittadini di Torre d'Isola.
- **L'aggiornamento degli indicatori** viene effettuato a cura degli uffici del Comune utilizzando le informazioni esistenti presso il Comune, e le banche dati rese disponibili da Regione, Provincia, Parco, ed istituzioni dedicate ai temi ambientali (ARPA, ATS, ATO, ecc.).
- Il **rapporto di monitoraggio** viene prodotto con **cadenza massima ogni due anni**. Una frequenza più stringente, per esempio annuale, può essere adottata nel caso gli indicatori evidenzino situazioni che si discostano da quanto programmato nel PGT.

- **Comunicazione** del rapporto di monitoraggio:
 - Soggetti previsti dalla Conferenza di valutazione VAS
 - Componenti del forum consultivo sul rapporto di monitoraggio
 - Regione per inserimento nella banca dati PGT WEB
 - Eventuali altri soggetti secondo i temi che emergono dal rapporto
 - Pubblicazione del Rapporto sul sito web del Comune
 - Produzione opuscolo non tecnico di sintesi dei risultati da distribuire nei luoghi pubblici e in occasione dei principali eventi.
- **Presentazione pubblica** del Rapporto di monitoraggio, con il coinvolgimento del forum, eventualmente nella forma di convegno che coinvolga esperienze simili da altri comuni.
- **Il forum** analizza il Rapporto di monitoraggio e formula proposte all'Amministrazione per rafforzare le azioni attuative o anche per variare il PGT. I componenti del forum collaborano attivamente per favorire l'attuazione del PGT.
- In occasioni di **varianti significative del PGT** che richiedono l'attivazione della VAS il forum viene riunito nelle fasi iniziali della procedura, antecedentemente alla prima conferenza di valutazione, per suggerimenti finalizzati a migliorare gli obiettivi ambientali del Comune.

4.2 Indicatori per il monitoraggio

Il programma di monitoraggio è basato su indicatori espressi con valori numerici, o nei casi dove sia opportuno o non vi siano dati sufficienti, anche mediante indicatori di carattere qualitativo. Nella scelta di un sistema di indicatori si è fatto riferimento ai seguenti principi operativi:

- il sistema deve essere facilmente gestibile con le competenze e i dati presenti all'interno dell'ente, aggiornabile con frequenza almeno annuale o al massimo biennale e senza comportare significativi oneri economici aggiuntivi per l'ente
- gli indicatori devono essere comunicativi e di semplice comprensione, anche per i decisori o il pubblico dei non addetti ai lavori
- il numero degli indicatori deve essere contenuto, e bene focalizzato sugli aspetti prioritari del processo decisionale

E' stato definito un gruppo di indicatori di stato e uno di prestazione (o risposta), focalizzati sugli aspetti più critici.

Quelli di stato rappresentano lo sviluppo della situazione ambientale. A questi sono affiancati alcuni indicatori descrittivi che illustrano l'evoluzione del contesto economico e sociale.

Quelli di prestazione (o risposta) rappresentano invece in modo sintetico lo stato di attuazione e l'efficacia delle principali strategie di piano (o la capacità di risposta del piano alle criticità ambientali); in generale si è partiti dall'associare un indicatore significativo ad ogni obiettivo

prioritario del piano. Prima di scegliere l'indicatore è quindi stato sviluppato un accurato lavoro per definire quali siano gli obiettivi prioritari, fondamentali, sui quali si concentrano le risorse per raggiungere i risultati di mandato dell'amministrazione.

Nella tabella che segue sono riportati gli indicatori proposti per il monitoraggio, suddivisi secondo le componenti ambientali, territoriali e socio-economiche. Gli indicatori possono essere di quattro tipi differenti a seconda della funzione che svolgono:

- di stato dell'ambiente (**S**), sono generalmente collegati alle criticità per le diverse componenti ambientali evidenziate nel paragrafo 2.3
- di contesto (**C**), servono per inquadrare alcuni dei principali aspetti socio-economici del contesto comunale o di area vasta
- di prestazione (**P**), misurano il grado di attuazione degli obiettivi e delle azioni di piano
- di risposta (**R**), misurano il grado di risposta alle criticità ambientali e territoriali, o il grado di attuazione delle azioni mitigative e compensative individuate nel Rapporto Ambientale

Nella ricerca di un sistema semplice con un numero di indicatori contenuto, privilegiando la sintesi e comunicabilità, si sono in alcuni casi adottati indicatori che possono svolgere contemporaneamente due o più delle funzioni sopra elencate.

Con riferimento alle indicazioni fornite da ARPA in sede di prima conferenza di valutazione gli indicatori sono stati scelti per rappresentare l'evoluzione dello stato del territorio e il grado di attuazione ed efficacia di obiettivi e azioni. Per tutti gli indicatori sono definite unità di misura, fonti e soggetti con cui rapportarsi per popolare le banche dati.

Gli indicatori di stato comprendono la rappresentazione sia degli aspetti ambientali e territoriali e sono accompagnati anche da indicatori di contesto che caratterizzano i principali aspetti sociali ed economici.

Gli indicatori di prestazione sono collegati alle strategie e modalità attuative del PGT e sono definiti traguardi di riferimento, alcuni in termini di tendenza e altri in termini di soglia numerica. La verifica delle misure mitigative e compensative è integrata nel sistema di indicatori di prestazione.

La tabella che segue elenca gli indicatori, la tipologia di appartenenza e l'unità di misura. La tabella completa con tutte le informazioni relativa a ciascun indicatore è consultabile al capitolo 5 del Rapporto Ambientale.

	cod	Indicatori	Tipo	Unità misura
Demografia	D1	Residenti	C	ab
	D2	Indice vecchiaia	C	%
	D3	Indice dipendenza	C	%
	D4	Età media	C	anni
	D5	Componenti per famiglia	C	n

	cod	Indicatori	Tipo	Unità misura
	D6	Famiglie monocomponente	C	n
	D7	Residenti stranieri	C	%
Socio-economia	SE1	Reddito medio	C	Euro/ab.
	SE2	Imprese CCIAA	C	n.
	SE3	Disoccupati	C	%
	SE4	Commercio vicinato	P	ab./n.
Territorio	TR1	Sup. territoriale	C	ettari
	TR2	Forma urbana	C, P	m/m2
	TR3	Capannoni non utilizzati	C, P	m2 slp
	TR4	Edifici rurali non utilizzati	P, R	m2 slp
	TR5	Unità non occupate in nuovi insediamenti	C, P	%
	TR6	Adeguamento funzionale abitazioni esistenti	P	m2 slp
	TR7	Verde fruibile	C, P	m2/ab
	TR7	Servizi pubblici	C, P	m2/ab
	TR9	Telecamere	P	n.
	TR10	Slot machine	C	n.
Mobilità	M1	Parco veicoli	C, R	Auto/ab.
	M2	Incidenti con feriti	P, R	n./anno
	M3	Flussi traffico Raccordo A53	C	TGM
	M4	Flussi traffico A7 Milano-Serravalle	C	TGM
	M5	Flussi pendolari studio lavoro totali	C	n./giorno
	M6	Flussi pendolari uscita su Pavia	C	n./giorno
	M7	Flussi pendolari uscita su Milano	C	n./giorno
	M8	Biglietti bus	C, P	n./anno
	M9	Strade con dissuasori	P	km
	M10	Percorsi ciclabili sede propria	P	km
	M11	Ciclabili interpoderali	P	km
	M12	Frazioni collegate da ciclabile in sede propria o interpoderales	P	Numero frazioni
	M13	Sentieri nel Parco	P	km
	M14	Parcheggi	C, P	m2
Turismo e paesaggio	TU1	Eventi richiamo turistico	P	Partecipanti /anno
	TU2	Posti letto	C, P	n.
	TU3	Beni tutelati dal PGT	C, P	n/anno
	TU4	Beni tutelati visitabili	P, R	numero
	TU5	Aree dismesse o degradate	P, R	ettari
Agricoltura	AG1	Aziende agricole	C, P	n
	AG2	SAU – superficie agricola utilizzata	C, P	ettari
	AG3	SAU coltivata a riso	C, P	ettari
	AG4	SAT – Superficie agricola totale	C	ettari
	AG5	Emiss. Pm10 agricoltura	S	Kg/anno/ettaroSAU
	AG6	Emiss. CO2 equiv. agricoltura	S	kTon./anno
	AG7	Emiss.03 precursori	S	Ton./anno
	AG8	Superfici interessate da spandimento fanghi	C	ettari
Consumo risorse	C1	Sup.Urbanizzata (antropizzata)	S	ettari
	C2	Grado di permeabilità	S, P	%
	C3	Consumi idrici	S, R	Litri/giorno/ab

	cod	Indicatori	Tipo	Unità misura
	C4	Consumi energetici	S, P	TEP/anno/ab.
	C5	SLP edifici in classe A	P	m2
Reti	RE1	Aree con carenza depurazione	R	Abitanti
	RE2	Aziende senza impianto depurazione	R	Numero
Rifiuti	RF1	Produzione	S, P	Kg/giorno/ab
	RF2	Differenziata	S, P	% annua
	RF3	Costo annuo	C, P	Euro/ab.
Atmosfera	AT1	Emissioni PM10	S	Ton/ anno
	AT2	Emissioni PM10 trasporti	S	Ton/ anno
	AT3	Emiss. CO2	S	kTon/ anno
	AT4	Emiss. NOx	S	Ton/ anno
	AT5	Emiss. O3 precursori	S	Ton/ anno
	AT6	Giorni superam. PM10	S	n./anno
Acque	AC1	Acque superficiali stato chimico	S	qualitativo
	AC2	Acque superficiali stato ecologico	S	qualitativo
	AC3	Acque sotterranee acquifero superficiale	S	qualitativo
	AC4	Acque sotterranee acquifero intermedio	S	qualitativo
	AC5	Acque sotterranee acquifero profondo	S	qualitativo
	AC6	Reticolo irriguo	S	km
Biodiversità	B1	Superficie boscata	S	ettari
	B2	Canali con fasce verdi lungo le sponde	P, R	%
	B3	Filari arborei	S, R	km
	B4	Fasce ripariali	S, R	ettari
	B5	Siepi e fasce filtro	S, R	km
	B6	Alberi piantati dal comune	P	n./anno
	B7	Estensione zona IC	P	ettari
Rumore	RU1	Rilevamento Municipio	S	dBA diurno
	RU2	Rilev. Raccordo Cà de vecchi	S	dBA diurno
	RU3	Rilev. Raccordo Gaggiola	S	dBA diurno
	RU4	Rilev. Casottole via XXV aprile	S	dBA diurno
	RU5	Barriere antirumore	R	km

NOTE / LEGENDA:

- S Indicatori di stato, definiscono la situazione delle componenti ambientali
- C indicatori di contesto, definiscono la situazione per alcuni aspetti, generalmente socioeconomici che non sono governabili direttamente con le strategie di piano, ma che sono utili per comprendere l'evoluzione della situazione globale di sostenibilità
- P Indicatori di prestazione, misurano uno specifico obiettivo o azione dichiarata del piano
- R Indicatore di risposta, misura la capacità del piano di rispondere alle criticità ambientali evidenziate al capitolo 2.3 del Rapporto Ambientale