

Marzo 2013



RAPPORTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

AI SENSI DEL D.LGS.152/2006 E DELLA
DIRETTIVA 2001/42/CE

INDICE

PARTE I - INTRODUZIONE ALLA V.A.S.	6
1 RUOLO DELLA VAS ALL'INTERNO DEL PROCESSO PIANIFICATORIO	6
1.1 CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	7
PARTE II – RUOLO E ATTUAZIONE DELLA VAS NELL'ELABORAZIONE DEL PAT DI SONA	8
2 FASE PRELIMINARE	8
2.1 CHIUSURA FASE PRELIMINARE DI CONSULTAZIONE, CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE	9
3 FASE DI FORMAZIONE DEL PAT	11
3.1 CONTRIBUTI DERIVANTI DALLA FASE PRELIMINARE	11
3.2 CONTRIBUTI DA FASE DI CONCERTAZIONE IN MATERIA AMBIENTALE E URBANISTICA	11
3.3 RELAZIONE TRA FASE PRELIMINARE E RAPPORTO AMBIENTALE	13
PARTE III – STATO DELL'AMBIENTE	15
4 INTRODUZIONE	15
5 INQUADRAMENTO GENERALE	16
5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	16
5.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	16
5.3 FRAZIONI	16
5.4 INFRASTRUTTURE	18
6 ARIA	19
6.1 QUALITÀ DELL'ARIA DEL TERRITORIO DI SONA	19
6.2 SINTESI STATO DELL'ARIA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	19
7 CLIMA E FATTORI CLIMATICI	20
7.1 CONDIZIONI CLIMATICHE DEL TERRITORIO DI SONA	20
7.2 SINTESI STATO DEL CLIMA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	21
8 ACQUA	21
8.1 ACQUE SUPERFICIALI	22
8.2 ACQUE SOTTERRANEE	24
8.3 ACQUEDOTTI E FOGNATURE	26
8.4 SINTESI STATO DELL'ACQUA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	26
8.4.1.1 Acque superficiali	26

8.4.1.2	Acque sotterranee.....	27
9	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	28
9.1	USO DEL SUOLO	28
9.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	29
9.3	INQUADRAMENTO LITOLOGICO	30
9.4	INQUADRAMENTO GEOPEDOLOGICO.....	31
9.5	PERMEABILITÀ DEI SUOLI	32
9.6	CAPACITÀ D'USO AGRO-FORESTALE DEI SUOLI	32
9.7	QUALITÀ DEI SUOLI	32
9.8	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	33
9.9	AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO	34
9.10	CARATTERIZZAZIONE SISMO GENETICA	34
9.11	SINTESI STATO DEL SUOLO E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	35
10	AGENTI FISICI	36
10.1	STATO DELLA BRILLANZA A SONA	36
10.2	RADIAZIONI NON IONIZZANTI	36
10.3	RADIAZIONI IONIZZANTI	37
10.4	RUMORE.....	37
10.5	SINTESI STATO DEGLI AGENTI FISICI E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	38
11	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA.....	39
11.1.1	<i>Caratteristiche della biosfera.....</i>	39
11.2	SINTESI STATO DELLA BIOSFERA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	41
12	PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	42
12.1	PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	42
12.2	EVOLUZIONE STORICA	42
12.3	PATRIMONIO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE	43
12.4	VINCOLI PRESENTI SUL TERRITORIO	44
12.5	SINTESI STATO DEL PAESAGGIO E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	45
13	POPOLAZIONE, SALUTE E SISTEMA INSEDIATIVO.....	46
13.1	DATI DEMOGRAFICI.....	46
13.2	SALUTE E SANITÀ	47
13.3	SISTEMA INSEDIATIVO.....	48
13.4	SINTESI STATO DELLA POPOLAZIONE E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	48
14	SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	49

14.1 ATTIVITÀ AGRICOLE	49
14.2 ATTIVITA' INDUSTRIA, COMMERCIO, TERZIARIO, TURISMO	50
14.3 RIFIUTI	51
14.4 ENERGIA.....	52
14.5 ISTRUZIONE	53
14.6 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE E INDICATORI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.....	53
15 INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ	54
15.1 VIABILITÀ PRINCIPALE ATTUALE E FUTURA	54
15.2 INFRASTRUTTURE VIARIE ESISTENTI E PIANIFICAZIONE COMUNALE	55
15.1 TRASPORTO PUBBLICO E ALTERNATIVO.....	56
15.2 ALTRE INFRASTRUTTURE ESISTENTI.....	57
15.3 SINTESI STATO DELLE INFRASTRUTTURE E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE	57
PARTE IV – VALUTAZIONE DI COERENZA	59
16 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO.....	59
16.1 INQUADRAMENTO GENERALE.....	60
16.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI.....	61
16.3 VINCOLI E TUTELE	70
16.4 PEREQUAZIONE URBANISTICA, COMPENSAZIONE E CREDITO EDILIZIO	70
16.5 SOSTENIBILITÀ IN EDILIZIA.....	71
16.6 COMPATIBILITÀ IDRAULICA E GEOLOGICA	71
16.7 DIMENSIONAMENTO DEL PIANO.....	71
17 VALUTAZIONE DI COERENZA CON LO STATO AMBIENTALE	73
18 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA.....	82
19 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA.....	83
PARTE V – VALUTAZIONE EFFETTI E SOSTENIBILITA'	85
20 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI	86
20.1 VALUTAZIONE SULLA SOSTENIBILITÀ.....	93
20.1.1 Possibili azioni per il miglioramento della sostenibilità.....	96
20.2 VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO	96
20.3 AZIONI CONCRETE GIÀ ATTUATE	98
20.3.1 La Carta di AALBORG e l'Agenda 21	98
20.3.2 Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria – area metropolitana di Verona.....	99

20.3.3 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) – Patto dei Sindaci	99
21 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO PROPOSTO.....	100
21.1 INDICI E INDICATORI SIGNIFICATIVI DA SOTTOPORRE A MONITORAGGIO	100
21.2 DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO.....	102
ALLEGATI GRAFICI AL RAPPORTO AMBIENTALE.....	102
ALLEGATO A: MASTERPAN.....	103
ALLEGATO B: DESTINAZIONI D'USO	103
ALLEGATO C: USO DEL TERRITORIO.....	103

PARTE I - INTRODUZIONE ALLA V.A.S.

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica del *Rapporto Ambientale elaborato per la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Sona* in Provincia di Verona.

Il documento è organizzato in cinque parti, corrispondenti alla suddivisione in cui è stato organizzato il Rapporto Ambientale:

- **PARTE I:** introduzione alla Valutazione Ambientale Strategica attraverso la spiegazione della sua finalità e del suo ruolo all'interno del processo pianificatorio. Viene inoltre sinteticamente citato quanto previsto dalla normativa di riferimento in quanto a contenuti e procedure;
- **PARTE II:** descrizione del ruolo della procedura VAS nell'elaborazione del PAT di Sona;
- **PARTE III:** descrizione dello stato attuale dell'ambiente effettuata al fine di valutare quali elementi ambientali, economici e sociali necessitino di attenzione, in relazione all'obiettivo finale del raggiungimento della sostenibilità del territorio e del modello di sviluppo del territorio stesso;
- **PARTE IV:** illustrazione degli obiettivi del Piano e valutazione di coerenza con lo stato dell'ambiente, di coerenza interna (in rapporto agli obiettivi identificati nel DP) e di coerenza esterna (con le indicazioni della normativa sovraordinata e gli obiettivi di protezione ambientale ad essa legati);
- **PARTE V:** stima dei potenziali impatti derivanti dall'attuazione del piano sull'ambiente e sulle fragilità individuate specifiche del territorio; misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi; descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano proposto.

1 RUOLO DELLA VAS ALL'INTERNO DEL PROCESSO PIANIFICATORIO

La V.A.S. (Valutazione Ambientale Strategica) si propone come strumento di valutazione di piani, programmi e progetti con la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia delle biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica.

La normativa comunitaria non definisce rigidamente il processo di valutazione ambientale strategica, ma propone una serie di indicazioni generali da seguire nella fase di valutazione. In particolare:

- la V.A.S. è uno strumento di supporto alle decisioni più che un processo decisionale; attraverso di essa si valutano le azioni alternative fino a raggiungere quelle sostenibili in

grado di rispondere alle esigenze comuni individuate negli obiettivi, in un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del Piano;

- nell'ambito della V.A.S. è introdotto il concetto del monitoraggio degli effetti prodotti dalla attuazione del piano o del programma, per evitare il verificarsi degli effetti negativi imprevisti;
- è ritenuta significativa la partecipazione del pubblico, il diritto all'informazione ed alla partecipazione alla decisione delle parti interessate, oltre che alla comunicazione e coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione pubblica coinvolti nel Piano.

La V.A.S. prevede comunque l'elaborazione del Rapporto Ambientale (che contiene l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che il piano o il programma potrebbero avere sull'ambiente) e lo svolgimento di consultazioni.

1.1 CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

I contenuti del Rapporto Ambientale fanno riferimento a quanto indicato nell'Allegato I della direttiva 2001/42/CE, i cui contenuti sono stati ripresi nell'Allegato VI alla Parte II del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

E' stata predisposta anche la presente "Sintesi non tecnica", ovvero una sintesi del rapporto ambientale scritta in linguaggio non tecnico. Questa parte del rapporto è richiesta espressamente dalla normativa in quanto è lo strumento divulgativo essenziale per favorire la partecipazione della gente comune nel processo decisionale.

Alla fine dell'iter procedurale, sarà redatta una "Dichiarazione di sintesi", ovvero una dichiarazione di sintesi che dovrà accompagnare il provvedimento di approvazione del Piano dando conto:

- delle modalità con le quali le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano stesso;
- di come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001;
- dei pareri espressi dalle autorità ambientali ai sensi dell'articolo 6 della medesima Direttiva;
- dei risultati delle consultazioni avviate e dalla pubblicazione;
- delle ragioni per le quali è stato scelto il Piano, anche rispetto alle alternative possibili che erano state individuate;
- delle misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10 della Direttiva 2001/43/CE.

La Regione Veneto ha emanato una serie di norme e Delibere per recepire le indicazioni a livello Nazionale e Comunitario. In particolare la D.G.R. n° 791 del 31/03/2009, all'Allegato B1, indica la "Procedura di VAS per piani di assetto del territorio, comunale o Intercomunale, redatti in copianificazione".

PARTE II – RUOLO E ATTUAZIONE DELLA VAS NELL'ELABORAZIONE DEL PAT DI SONA

Al fine di far emergere con chiarezza il ruolo che la VAS ha svolto durante la fase di elaborazione del Piano, viene qui di seguito illustrata la struttura del documento e dei suoi capitoli, e i passaggi che i vari capitoli rappresentano nel ruolo della VAS nello specifico caso del PAT di Sona.

2 FASE PRELIMINARE

Nella fase preliminare di elaborazione del Documento Preliminare (D.P.) al P.A.T. è stato redatto un Rapporto Ambientale Preliminare (R.A.P.), in cui è stata effettuata una approfondita analisi dello stato dell'ambiente, inteso come unione fra l'ecosfera e l'antroposfera, comprendendo quindi sia gli aspetti di qualità e di impatto ambientale, sia gli aspetti di sviluppo socio-economico del territorio. Inoltre, secondo le indicazioni dell'Allegato B1 della recente D.G.R. del Veneto n° 791 del 31 Marzo 2009, il Rapporto Ambientale Preliminare ha valutato i *“possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano redatto sulla base dei contenuti del Documento Preliminare”*.

Con Deliberazione n. 66 del 26.05.2010 la Giunta Comunale ha adottato, ai sensi dell'art. 15 della L.R. 11/2004, il Documento Preliminare, il Rapporto Ambientale Preliminare ed approvato lo schema di Accordo di Pianificazione con Regione Veneto e la Provincia di Verona, al fine di avviare la procedura concertata di progettazione del Piano di Assetto del Territorio P.A.T.. Con suddetta Deliberazione è stata avviata la procedura di concertazione e partecipazione di cui all'art. 5 della Legge Regionale 11/2004, che costituisce di fatto l'avvio del procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della direttiva 42/2001/CE e dell'art. 4 della L.R. n. 11/2004, determinandone procedure e modalità;

Con successiva Deliberazione n. 68 del 03.06.2010 la Giunta Comunale ha definitivamente confermato l'adozione, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 11/2004, dei seguenti documenti:

- Documento Preliminare, già adottato ai sensi dell'art. 3, comma 5 della L.R. 11/2004 con provvedimento D.G.C. n 66 del 26.05.2010, in seguito al completamento istruttorio della competente Direzione Urbanistica regionale;
- Rapporto Ambientale Preliminare approvato in data 16 dicembre 2010 dalla Commissione Regionale VAS con parere n. 83 con esito favorevole condizionato, redatto su base dei contenuti del sopraccitato Documento Preliminare e secondo la procedura che segue gli indirizzi della DGRV 79/2009 allegato B1;
- Accordo di Pianificazione tra Regione/Provincia/Comune, già adottato in precedenza con D.G.C. n. 66 del 26.05.2010;

dando nuovamente conferma dell'avvio alla procedura di concertazione e consultazione ai sensi dell'art. 4 LR 11/2004, della direttiva CEE 42/2001/CE del 27.06.2001 ed artt. 5 e 15 della LR 11/2004;

In data 31.05.2011 la Regione del Veneto e la Provincia di Verona hanno sottoscritto con il Comune di Sona l'Accordo di Pianificazione per la redazione del P.A.T., il quale, tra l'altro, contiene la presa d'atto del Documento Preliminare adottato dall'Amministrazione Comunale con la summenzionata deliberazione di Giunta Comunale n. 68 del 03.06.2010.

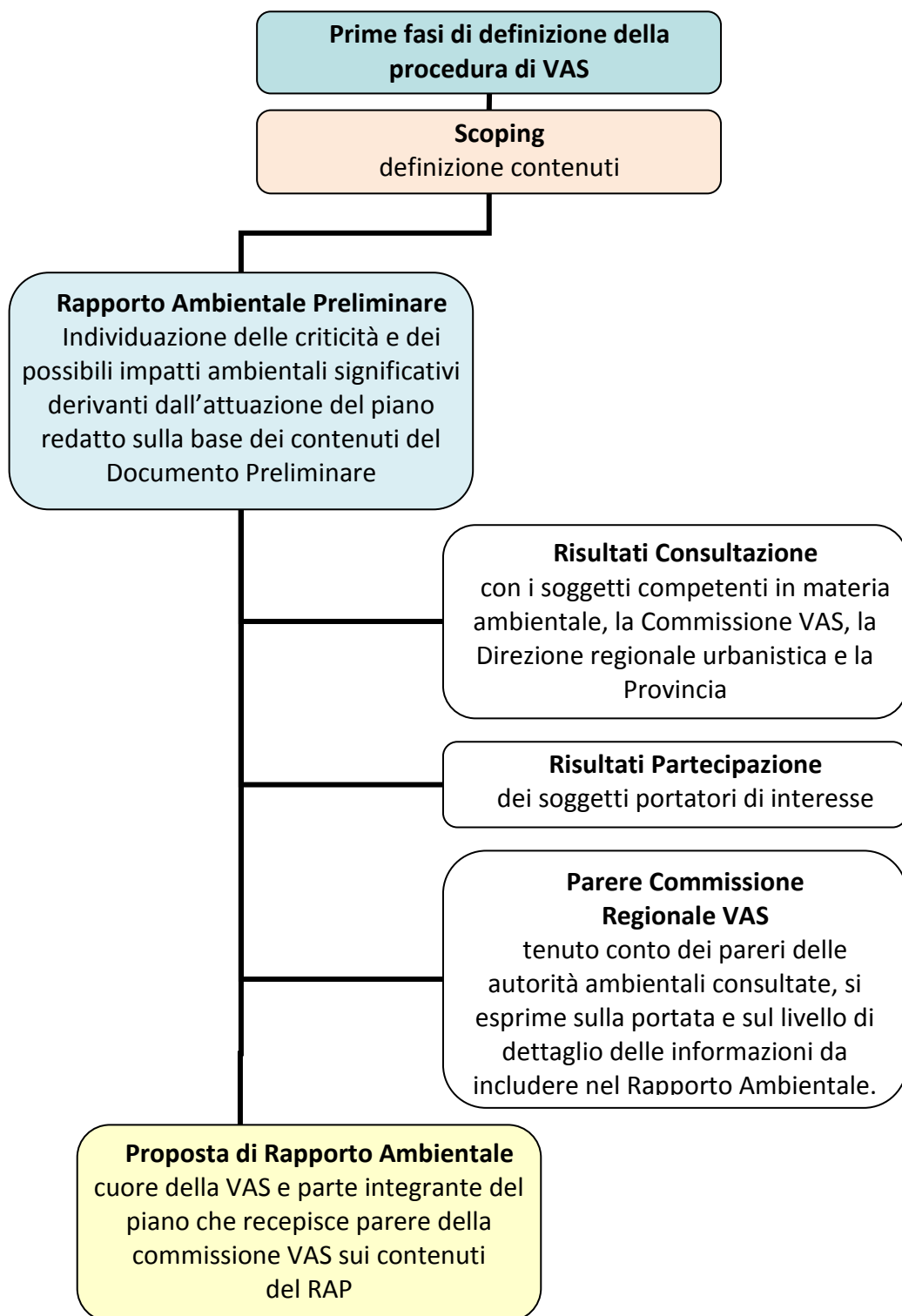
2.1 CHIUSURA FASE PRELIMINARE DI CONSULTAZIONE, CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 57 del 30 maggio 2012, il Comune:

- ha preso atto della conclusione della fase di concertazione, consultazione e partecipazione sui contenuti del Documento Preliminare alla progettazione del P.A.T. - art. 5 legge regionale 23 aprile 2004 n. 11 e s.m.i.;
- ha confermato e approvato il testo del Documento Preliminare, quale atto di riferimento per la formazione del Piano di Assetto del Territorio, non essendo pervenute osservazioni significative e quindi modifiche al precedente documento adottato con DG;
- di prendere atto dei contenuti del Rapporto Ambientale Preliminare, avente valenza propedeutica alla redazione del Rapporto Ambientale relativo alla VAS, ai sensi dell'a direttiva 42/2001/CE e dell'art. 4 della L.R. 11/2004;
- di avviare il processo di formazione del P.A.T..

Le attività di concertazione, consultazione e partecipazione sui contenuti del Documento Preliminare e sul Rapporto Ambientale Preliminare sono state completate, come risulta dai documenti allegati in copia alla DGC 57/2012 quale parte integrante formale e sostanziale:

- Allegato A: Testo invito in data 30.03.2012, prot. n. 7528;
- Allegato B: Elenco stakeholders individuati nel R.A.P. ed elenco soggetti invitati per mezzo di invito in data 30.03.2012, prot. n. 7528;
- Allegato C: Testo diapositive proiettate;
- Allegato D: Documento finale sulle 'attività di partecipazione e concertazione sui contenuti del Documento Preliminare e sul Rapporto Ambientale Preliminare.

*Workflow 1- Fasi preliminari espletate*

3 FASE DI FORMAZIONE DEL PAT

Conclusa la fase della consultazione ed effettuata la concertazione, ne sono stati analizzati i risultati e, sulla base del Rapporto Preliminare Ambientale, è stato sviluppato il Rapporto Ambientale, sulla base delle indicazioni contenute all'art. 13 comma 4 Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e secondo i criteri dell'allegato VI del citato decreto. Essa rielabora i contributi ritenuti significativi per definire la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

3.1 CONTRIBUTI DERIVANTI DALLA FASE PRELIMINARE

In questo capitolo vengono sinteticamente elencati i contributi derivanti dai risultati delle fasi di consultazione, concertazione e partecipazione sui contenuti del Rapporto Ambientale Preliminare e del Documento Preliminare.

In fase di formazione, il PAT ha elaborato, valutato e recepito le indicazioni emerse, ove non già contenute nel DP, soprattutto in materia di protezione e tutela ambientale e urbanistica.

3.2 CONTRIBUTI DA FASE DI CONCERTAZIONE IN MATERIA AMBIENTALE E URBANISTICA

Contributi relativi ad aspetti idraulici e idrografici:

- **AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ADIGE:** con nota del 17 agosto 2010 prot. 0001195 e con nota del 27/04/2012 prot. 0000770, l'Ente richiama la necessità di fare riferimento alle "misure di base e supplementari" ed indirizzi di gestione presenti nel "Piano Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali" redatto in applicazione della Direttiva Europea Quadro sulle Acque 2000/60/CE e adottato definitivamente il 24 febbraio 2010:
- **AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME FISSERO-TARTARO-CANALBIANCO:** con nota del 2 settembre 2010 prot. 464345 e del 18 aprile 2012 prot. 181861, l'Ente ricorda l'adozione del "Piano Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali" e rimanda al parere del Genio Civile competente sullo studio di Compatibilità Idraulica
- **DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO:** con nota del 2 settembre 2010 prot. 464345/5700030000 l'Ente ritiene che gli elaborati del Rapporto Ambientale Preliminare siano sufficientemente dettagliati per quanto riguarda le materie di competenza e invita ad inserire il recente "Piano Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali" nella pianificazione di riferimento del PAT.

Contributi relativi ad aspetti legati agli impatti ambientali e paesaggistico-sociali:

- DIPARTIMENTO PROVINCIALE ARPAV DI VERONA – Servizio Sistemi Ambientali: con nota del 21 settembre 2010 prot. 9020572 ARPAV segnala la necessità di approfondire i contenuti relativi ad alcuni tematismi ambientali, utilizzando i dati del Quadro Conoscitivo messi a disposizione dalla Regione Veneto e il Rapporto sullo Stato dell’Ambiente 2008 della Provincia di Verona;
- DIPARTIMENTO PROVINCIALE ARPAV DI VERONA – Servizio Sistemi Ambientali: sempre nella nota del 21 settembre 2010 prot. 9020572 ARPAV fornisce anche alcune considerazioni circa i contenuti del Documento Preliminare relativi alla sostenibilità ambientale e paesaggistico-sociale per i nuovi insediamenti previsti;
- SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL VENETO – Nucleo Operativo di Verona: con nota del 23 settembre 2010 prot. 13635 la Soprintendenza ha inviato le informazioni relative ai siti di interesse archeologico e a rischio archeologico presenti nel territorio comunale di Sona, da inserire nella “Carta delle Fragilità”. Viene inoltre richiesto il recepimento delle prescrizioni che prevedono, per qualsiasi parte del territorio comunale, per i lavori implicanti scavi rientranti nella disciplina delle opere pubbliche, l’esecuzione obbligatoria di indagini archeologiche preventive (o “Verifiche preventive dell’interesse archeologico” ai sensi del “Codice dei Contratti Pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” D.Lsg. 163/2006 artt.95 e 96).
- COMUNE DI VERONA – Settore Ambiente: con nota del 16 novembre 2010 prot. 288647 e successiva nota del 17 aprile 2012 prot. 89733 trasmette il parere della commissione intersettoriale svolta sui documenti pervenuti (Documento Preliminare e Rapporto Ambientale Preliminare). In essa sinteticamente vengono formulate prescrizioni/osservazioni per quanto riguarda gli impatti acustici, elettromagnetici, luminosi, su suolo e acque, sulla qualità dell’aria e indicando la necessità di una Valutazione di Incidenza Ambientale (DGR 3173/2006 e Direttiva 92/43/CEE) sui possibili effetti delle previsioni urbanistiche previste dal Piano;
- COMUNE DI SOMMACAMPAGNA: con nota del 17 febbraio 2011 prot. 1931, trasmette il parere espresso dal Comune di Sommacampagna con Deliberazione di Giunta Comunale n.17 del 03/02/2011 che riporta le osservazioni al Rapporto Ambientale Preliminare ai sensi della DGR 791/2009 e la relazione tecnica del Servizio di Edilizia Privata – Urbanistica – SIT. In essa sinteticamente vengono fatte alcune considerazioni su aspetti di incidenza acustica, di flussi veicolari, di impatto atmosferico e di impatto paesaggistico;
- AZIENDA ULSS 22 Bussolengo – Servizio Igiene e Sanità Pubblica: con nota del 31 luglio 2012 prot. 453/8/S esprime alcuni rilievi di carattere sanitario relativi a qualità dell’aria, traffico in zona residenziale, insediamenti produttivi e allevamenti zootecnici intensivi, classificazione acustica, mobilità alternativa, inquinamento elettromagnetico, sviluppo sostenibile, risparmio energetico, rifiuti urbani;

- COMMISSIONE V.A.S.: con parere n. 83 del 16 dicembre 2010 la Commissione Regionale VAS ha espresso alcuni indirizzi e prescrizioni da ottemperare nella redazione del Rapporto Ambientale relative al ruolo della procedura VAS, ai contributi delle Autorità che si sono espresse in fase preliminare, all'approfondimento dei capitoli di analisi delle componenti ambientali, all'individuazioni dei possibili impatti, alle misure di mitigazione e/o compensazione e agli obiettivi di sostenibilità economica e sociale, le azioni concrete finalizzate al raggiungimento degli obiettivi indicati, alla sostenibilità del Piano. Ha richiesto inoltre la Valutazione d'Incidenza Ambientale, ai sensi della DGR 3173 del 10.10.2006.

3.3 RELAZIONE TRA FASE PRELIMINARE E RAPPORTO AMBIENTALE

Il Rapporto Ambientale del PAT di Sona, è stato redatto sulla base del Rapporto Preliminare Ambientale ed è stato integrato nell'analisi dello stato attuale (Quadro Conoscitivo) delle diverse componenti ambientali, sociali ed economiche, anche secondo i suggerimenti e i contributi derivanti dai risultati delle fasi di consultazione, concertazione e partecipazione sui contenuti del Rapporto Ambientale Preliminare e del Documento Preliminare.

Da questa analisi sono state evidenziate le problematiche ambientali emerse e gli elementi di qualità da valorizzare; sono state evidenziate, inoltre, eventuali carenze di informazioni emerse nel corso dell'analisi, rimandando gli approfondimenti di indagine alla fase di monitoraggio.

Successivamente sui contenuti e gli obiettivi del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Sona è stata effettuata una stima dei potenziali impatti derivanti dall'attuazione del piano sull'ambiente.

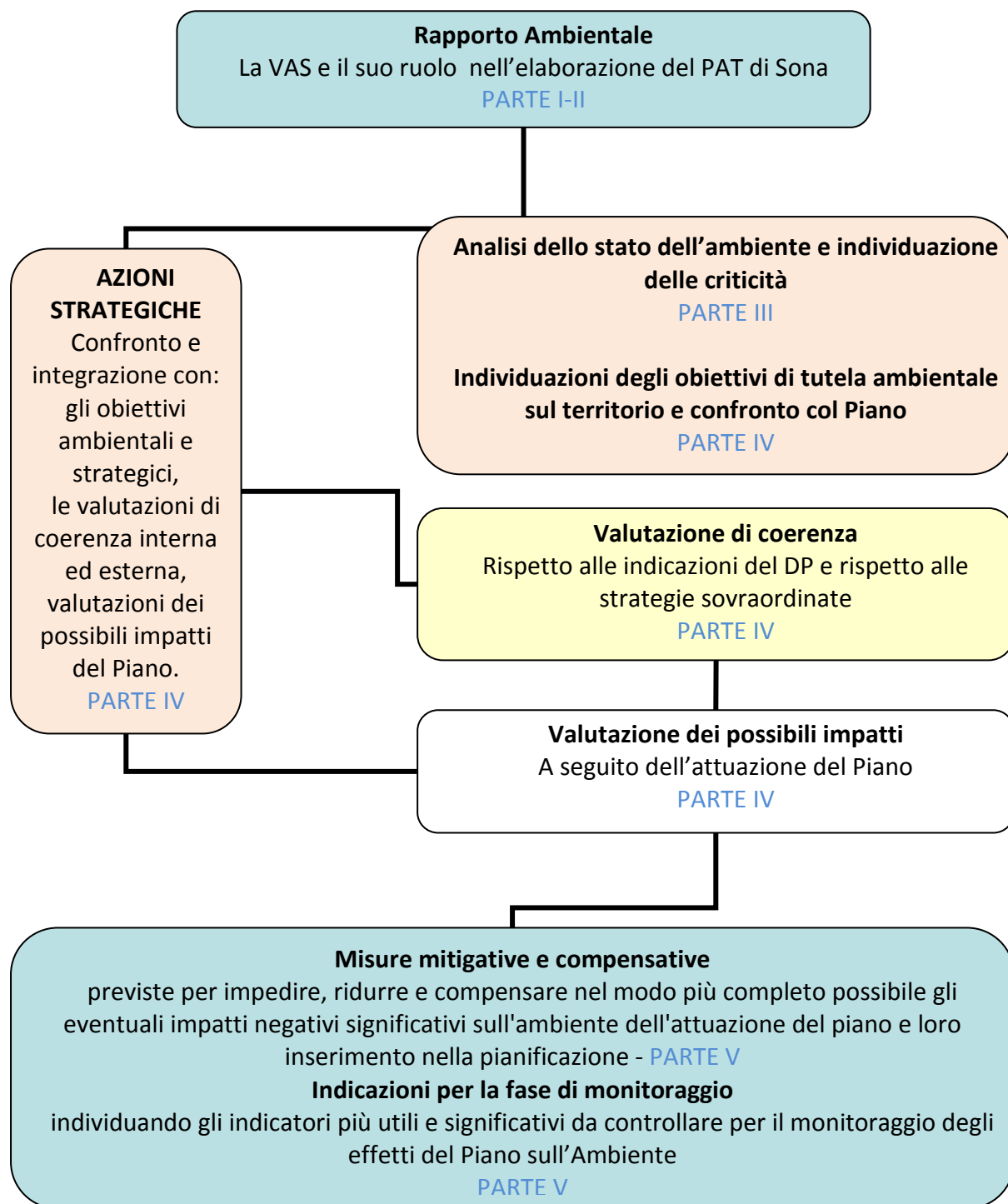
E' stata successivamente effettuata un'analisi di coerenza interna (con gli obiettivi del Documento Preliminare) ed esterna, partendo da una ricognizione degli obiettivi di protezione ambientale derivanti dagli obiettivi delle strategie sovra-ordinate o stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano.

Per ogni aspetto emerso da questi confronti sono state indicate le modalità di integrazione degli obiettivi descritti e di ogni considerazione ambientale nella preparazione del piano.

Dalla valutazione dei possibili impatti legati all'attuazione del Piano sono state invece individuate le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente e analizzate le alternative possibili.

Per finire sono state sintetizzate le misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano proposto, individuando gli indicatori più utili e significativi da controllare.

Per la redazione del Rapporto Ambientale sono state considerate le fonti di dati istituzionali territoriali ed ambientali; la maggior parte dei dati a disposizione derivano da studi di settore condotti dagli Enti Tecnici Pubblici (in particolare Regione, ARPA Veneto, Provincia di Verona). Si elencano di seguito le fonti principali consultate, suddivise per argomento.



Workflow 2- Fasi dall'analisi dello stato dell'ambiente fino all'integrazione delle considerazioni ambientali e degli obiettivi generali nella redazione del Piano

PARTE III – STATO DELL'AMBIENTE

4 INTRODUZIONE

La descrizione dello Stato dell'Ambiente è effettuata al fine di valutare quali elementi ambientali, economici e sociali necessitino di intervento, in relazione all'obiettivo finale del raggiungimento della sostenibilità del territorio e del modello di sviluppo del territorio stesso.

Il Rapporto Ambientale contiene e riepiloga le informazioni ed i dati raccolti dalla pubblica amministrazione o da enti di ricerca, nell'ambito della stesura di documenti tecnici e pianificatori, riguardanti il territorio comunale. L'elenco completo delle fonti consultate è riportato nella Parte I.

Sulla base del Rapporto Preliminare Ambientale, è stata qui integrata l'analisi dello stato attuale delle diverse componenti ambientali, sociali ed economiche, anche secondo i suggerimenti e i contributi derivanti dai risultati delle fasi di consultazione, concertazione e partecipazione sui contenuti del Rapporto Ambientale Preliminare e del Documento Preliminare. L'analisi dello stato attuale è stata strutturata nelle seguenti macroaree:

- o INQUADRAMENTO GENERALE (Capitolo 5): fornisce un inquadramento del territorio in esame elencando i principali dati;
- o ARIA (Capitolo 6): comprendente aspetti di emissioni in atmosfera e di qualità dell'aria;
- o CLIMA E FATTORI CLIMATICI (Capitolo 7): contenete l'analisi dei dati relativi ai precipitazioni, temperature e venti raccolti presso le centraline più prossime a Sona;
- o ACQUA (Capitolo 8): comprendente acque superficiali, acque sotterranee, acquedotti e fognature;
- o SUOLO E SOTTOSUOLO (Capitolo 9): comprendente aspetti geologici e geomorfologici, aspetti di uso del suolo, cave e discariche;
- o AGENTI FISICI (Capitolo 10): comprendente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, rumore, inquinamento luminoso;
- o BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA (Capitolo 11): comprendente flora e fauna, zone umide, aree protette e aree a tutela speciale;
- o PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO (Capitolo 12);
- o POPOLAZIONE E SALUTE (Paragrafo 13): comprendente un'analisi demografica, salute e sanità e l'analisi del sistema insediativo;
- o SISTEMA SOCIO-ECONOMICO (Paragrafo 14): comprendente sistema insediativo, viabilità, attività commerciali e produttive, rifiuti ed energia, turismo.
- o INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ (Paragrafo 15): comprende un'analisi delle infrastrutture viarie attuali e future e delle principali criticità ad esse legate.

Ogni capitolo si conclude con una sintesi dello stato della componente analizzata e delle problematiche individuate.

5 INQUADRAMENTO GENERALE

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Comune di Sona (Codice ISTAT 023 083) è ubicato nella zona nord-est della Provincia di Verona, fra il Lago di Garda ed il capoluogo di Provincia. Il Comune di Sona confina con:

- Comune di Castelnuovo del Garda in direzione nord-ovest;
- Comune di Bussolengo in direzione nord-est;
- Comune di Verona in direzione est;
- Comune di Sommacampagna in direzione sud;
- Comune di Valeggio sul Mincio in direzione sud-ovest.

Il territorio comunale ha una superficie di 41,14 km² ed ha una popolazione di 17.156 abitanti (al 31/12/2010) con una densità media abitativa di circa 400 ab/kmq.

Il territorio del Comune di Sona, è classificato secondo l'ordinanza n. 3274/2003 in classe sismica **3** (sismicità media-bassa). Nel territorio del Comune non sono presenti industrie a rischio secondo gli intendimenti del D.Lgs. 334/99.

5.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Da un punto di vista geomorfologico, il territorio comunale può essere macroscopicamente suddiviso in due zone principali: l'area ad ovest è caratterizzata da rilievi non consolidati, da ondulati a molto ondulati, derivanti da depositi morenici; nell'area ad est si sviluppa invece l'area di alta pianura antica, caratterizzata da depositi ghiaiosi calcarei, con evidenza di paleo idrografia.

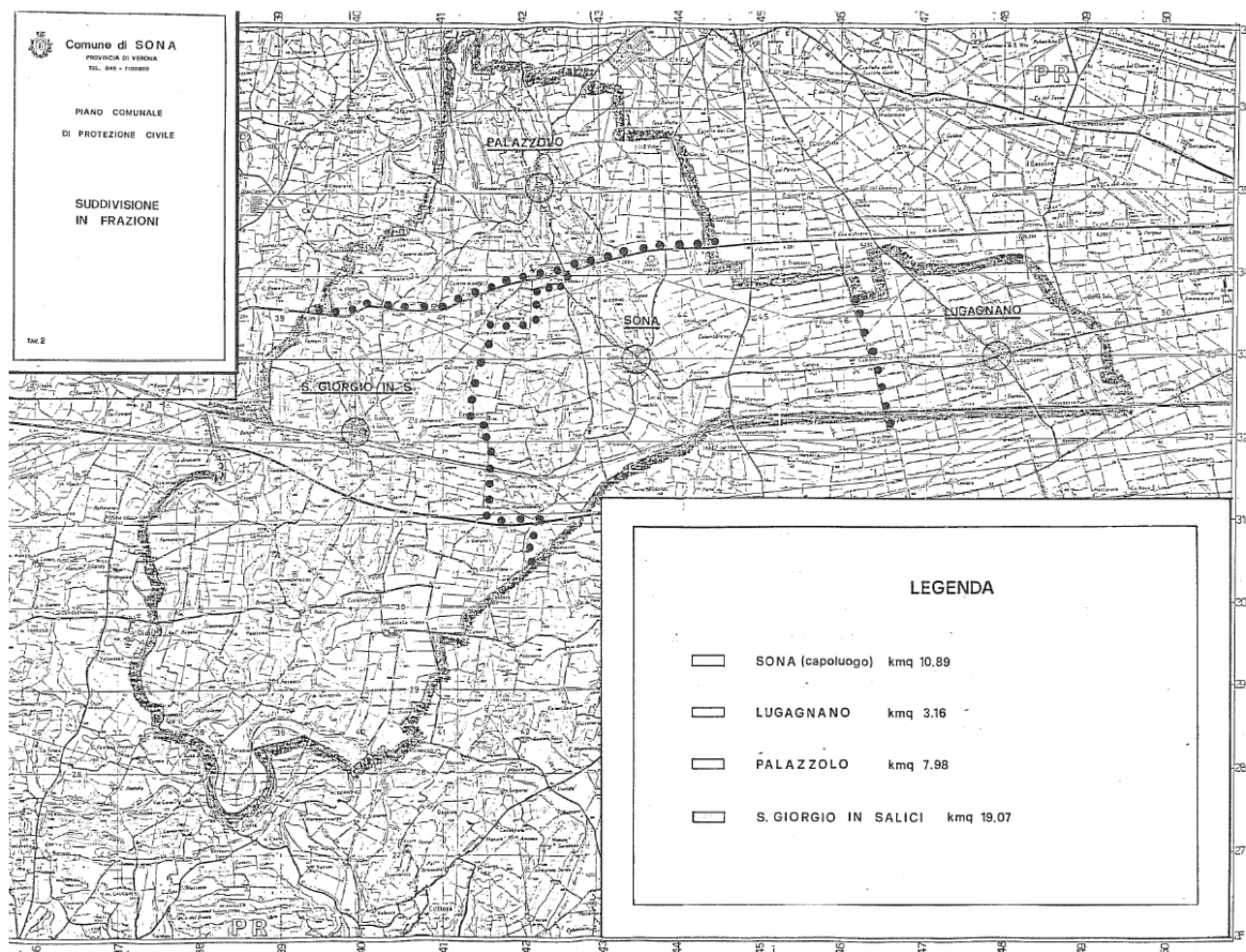
Lungo il confine con Castelnuovo del Garda, ad ovest del territorio di Sona, scorre il Fiume Tione, che costituisce elemento naturalistico – ambientale di estrema rilevanza.

La classificazione altimetrica del Comune va da 91 m s.l.m. (Lugagnano) a 222 m s.l.m. (Palazzolo)

5.3 FRAZIONI

Il centro abitato è suddiviso in quattro località principali:

- Sona: il capoluogo ha circa 3.200 abitanti, ubicato al centro del territorio comunale fra l'autostrada A4 e la S.R. 11, in zona pedecollinare;
- Lugagnano: con circa 8.500 abitanti è il paese più popoloso, ubicato nella zona di pianura ad est del territorio comunale;
- Palazzolo: il paese conta circa 2.900 abitanti ed è ubicato a nord della S.R. 11, ormai in connessione con il centro abitato di Sona
- San Giorgio in Salici: la frazione più piccola del Comune di Sona conta circa 2.300 abitanti; è ubicata nella zona ovest del Comune, immersa nelle colline moreniche.



SONA

Sede Municipale in P.zza ROMA, 1 (cap.37060)

Coordinate Geografiche: Lat. 45° 25' 27 (57?)

Long. 1°37'08"

Coordinate Kilometriche: 32TPR434330

Superficie Territoriale: kmq. 10.89

Popolazione (aggiornamento del 31.12.2010): 3.237

Classificazione Altimetrica: msml. 169.00

LUGAGNANO (viene considerato come punto centrale di riferimento l'inrocio tra Stazione – Pelacane e le vie Cao Prà – 26 Aprile).

Coordinate Geografiche: Lat. 45° 25' 56"

Long. 1°33'45"

Coordinate Kilometriche: 32TPR479330

Superficie Territoriale: kmq. 3.16

Popolazione (aggiornamento del 31.12.2010): 8.604

Classificazione Altimetrica: msml. 96.00

PALAZZOLO (viene considerato come punto centrale di riferimento l'incrocio tra le vie le vie Prele e 4 Novembre).

Coordinate Geografiche: Lat. 45° 27' 08" Long. 1°38'03"

Coordinate Kilometriche: 32TPR422351

Superficie Territoriale: kmq. 7.98

Popolazione (aggiornamento del 31.12.2010): 2.912

Classificazione Altimetrica: msml. 200.00

S. GIORGIO IN SALICI (viene considerato come punto centrale di riferimento il Punto Trigonometrico individuato sulla cartografia I.G.M. in scala 1:25.000).

Coordinate Geografiche: Lat. 45° 25' 35" Long. 1°39'47"

Coordinate Kilometriche: 32TPR399321

Superficie Territoriale: kmq. 19.07

Popolazione (aggiornamento del 31.12.2010): 2.403

Classificazione Altimetrica: msml. 148.00

5.4 INFRASTRUTTURE

Sul territorio del Comune di Sona sono presenti numerose infrastrutture viarie di portata nazionale e regionale:

- Autostrada A4 – Milano – Venezia;
- Autostrada A22 – Verona – Brennero;
- Linea ferroviaria: Milano – Venezia;
- SS 11 – Padana Superiore;
- SP 26 – Morenica.

Il territorio comunale è interessato dal passaggio dei tracciati della TAV, secondo il progetto approvato, il cui tracciato lambisce il centro abitato di San Giorgio in Salici; il sistema delle Tangenziali Venete in progetto interessano principalmente il territorio di Sommacampagna, ma il tracciato corre lungo il confine comunale.

6 ARIA

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento dello stato della qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera, individuando le principali normative di riferimento in materia ed analizzando i risultati delle campagne di monitoraggio relative al territorio.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

6.1 QUALITÀ DELL'ARIA DEL TERRITORIO DI SONA

Gli inquinanti la cui presenza di fondo caratterizza il territorio sono:

- NO₂, NO, NO_x Ossidi di azoto attraverso il metodo chimico-analitico della "CHEMILUMINESCENZA";
- O₃ Ozono attraverso il metodo chimico-analitico dell'"ASSORBIMENTO UV";
- PM₁₀ Polveri fini attraverso il metodo fisico-analitico detto "GRAVIMETRICO";
- BaP Benzo(a)pirene.

Le concentrazioni di Biossido di Azoto hanno rispettato largamente i limiti di legge per l'esposizione acuta fissati dal DM 60/02, con una situazione leggermente migliore a Sona rispetto all'abitato di Lugagnano.

Per l'ozono, non sono stati segnalati particolari superamenti dei valori limite anche se i dati sono in peggioramento.

Il Benzo(a)pirene è identificato dal D.Lgs. 152/2007 come marker per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e ha come principali sorgenti di immissione in atmosfera: gli scarichi dei veicoli a motore, il fumo di sigarette, la combustione del legno e del carbone.

Dall'analisi dei dati contenuta nella "Relazione Regionale sulla qualità dell'aria del 2009", emerge che per la centralina in loc. Cason viene rispettato tale valore obiettivo.

Anche per la concentrazione di ossido di azoto e polveri sottili i dati risultano ogni anno peggiori, anche se bisogna tener presente le restrizioni sui limiti normativi.

Sulla base della stima delle emissioni il Comune di Sona è stato inserito in fascia "A1 Agglomerato", corrispondente ad un fattore di emissione superiore a 20 t/a Km² (classificazione da D.G.R.V. n° 3195 del 17 Ottobre 2006)

L'inquinamento da polveri sottili, come noto, è l'attuale emergenza dello stato di qualità dell'aria, in particolare nella pianura padana dove si registrano tra i più alti valori di concentrazione di PM₁₀ di tutta Europa.

6.2 SINTESI STATO DELL'ARIA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

La particolare posizione geografica del territorio comunale, la presenza di due arterie autostradali (A4 MI-VE e A22 Modena-Brennero), della S.R. 11, la vicinanza al centro urbano di Verona, la presenza di alcune attività locali di notevoli dimensioni e i carichi di traffico attratti dai parchi del Garda e dai centri commerciali ubicati a nord di Lugagnano, fanno sì che il territorio sia sottoposto a continue pressioni che incidono sulla qualità dell'aria.

I monitoraggi disponibili segnalano per alcuni inquinanti, come PM₁₀ e NO₂, livelli di concentrazione al di sopra dei limiti normativi, dovuti principalmente ai trasporti che usufruiscono

della rete stradale, molto sviluppata sia all'interno dell'area comunale che nelle immediate vicinanze ad essa.

Ulteriore elemento di criticità è rappresentato dalla presenza di alcune aziende sul territorio che hanno provocato fenomeni di molestie olfattive.

I maggiori impatti nel Comune di Sona sono da ricondurre, secondo il metodo CORINAIR, ai seguenti processi (e in particolare quelli sottolineati):

- *2 Combustione nell'industria manifatturiera: nichel, cadmio, mercurio e IPA*
- *3 Processi produttivi (combustione senza contatto): zinco, SOx, selenio, cromo e arsenico.*
- *6 Uso di solventi ed altri prodotti contenenti solventi: COV.*
- *7 Trasporto su strada; rame, PM10, piombo, NOx, CO2, CO e benzene.*
- *10 Agricoltura: NH3, N2O e CH4.*

7 CLIMA E FATTORI CLIMATICI

Il riscaldamento del pianeta per effetto dell'azione dei cosiddetti gas serra, composti presenti nell'aria a concentrazioni relativamente basse. I gas serra permettono alle radiazioni solari di passare attraverso l'atmosfera, mentre ostacolano il passaggio verso lo spazio di parte delle radiazioni infrarosse provenienti dalla superficie della Terra e dalla bassa atmosfera; le emissioni antropogeniche di gas serra causano un aumento della temperatura terrestre determinando, di conseguenza, dei profondi mutamenti climatici sia a livello planetario che locale. L'aumento dell'effetto serra è attribuito in gran parte alle emissioni di anidride carbonica, connesse, per quanto riguarda le attività antropiche, principalmente all'utilizzo dei combustibili fossili.

Contribuiscono all'effetto serra anche il metano, la cui emissione è legata ad attività agricole (allevamento), smaltimento di rifiuti, settore energetico (principalmente perdite) e il protossido di azoto, derivante principalmente da agricoltura e settore energetico (inclusi i trasporti) e da processi industriali.

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato una caratterizzazione del clima individuando le caratteristiche del territorio.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

7.1 CONDIZIONI CLIMATICHE DEL TERRITORIO DI SONA

Il Comune di Sona si colloca all'interno del compartimento climatico padano, caratterizzato sostanzialmente da un clima temperato sub-continentale con inverni rigidi, estati calde e notevole umidità atmosferica.

Il Comune di Sona non ha sul suo territorio alcuna stazione di rilevamento climatico; la stazione meteorologica dell'ARPA Veneto più prossima a Sona (1,8 km) è in Comune di Castelnuovo del Garda, installata nel 1991 alla quota di 120 m.s.l.m. (coordinate Gauss Boaga X=1638607, Y=5035006).

La precipitazione media annua è pari a circa 850 mm; è variata da un minimo di 612 mm ad un massimo di 1058 mm nel corso del periodo di osservazione; il mese più piovoso è mediamente

Agosto (anche se si osserva un valore particolarmente elevato dovuto ad intense precipitazioni nell'Agosto del 2006), insieme a Novembre; quello meno piovoso Febbraio.

Gli indici termometrici di maggior interesse ai fini della classificazione del tipo climatico sono la temperatura media annua e l'escursione termica annua; nella stazione di Castelnuovo del Garda si è rilevata una temperatura media annua di 12,9 °C; il mese con temperatura media più bassa è Gennaio, con 2.4 °C, mentre Luglio presenta la temperatura media più elevata, con 23.3 °C. L'escursione media annua risulta quindi di 21 °C. Sulla base della classificazione di Koppen, l'area risulta classificabile come caratterizzata da clima temperato, caratteristico delle medie latitudini, con estate da calda a molto calda.

Per quanto riguarda i venti i dati analizzati sono relativi alla Stazione di Villafranca Veronese, che è la stazione meteorologica di riferimento per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e per l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia. I dati relativi alla direzione prevalente del vento sono relativi agli anni 1971-2001 e sono suddivisi nelle 4 stagioni e in 4 momenti differenti della giornata.

Come si osserva la direzione prevalente del vento varia a seconda del momento della giornata. In particolare nelle ore notturne e della mattina la direzione prevalente è nel quadrante fra nord ed est della rosa dei venti; indicativamente da sud a nord. Nelle ore diurne la direzione prevalente risulta essere SE o SO; comunque principalmente in direzione nord - sud.

Analizzando le calme di venti le stagioni caratterizzate da minor calma sono la primavera e l'estate, in particolare nelle ore diurne caratterizzate dalle percentuali minime. L'area è comunque caratterizzata da percentuali significative di calme di vento.

Le condizioni geomorfologiche del territorio potrebbero favorire l'instaurarsi di direzioni prevalenti di flusso dell'aria parallele alle colline moreniche, in direzione nord-sud o viceversa sud-nord. Questo potrebbe favorire il trasporto di eventuali odori o di possibili emissioni originate da allevamenti, industria pesante e traffico veicolare verso le colline che ospitano i centri abitati di Sona e Palazzolo.

7.2 SINTESI STATO DEL CLIMA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera.

Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (Cfc), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta.

Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una minaccia per le generazioni future.

8 ACQUA

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento dello stato della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Sono state individuate le principali normative di riferimento in materia ed è stato fatto un inquadramento idrogeologico.

Per le acque superficiali, sono stati identificati i bacini idrografici di riferimento, i corpi idrici, i canali, le pericolosità o le fragilità idrauliche e la qualità delle acque superficiali.

Per le acque sotterranee sono stati identificati i pozzi, i dati qualitativi e quantitativi disponibili, la vulnerabilità degli acquiferi.

E' stato inoltre effettuata una descrizione dei servizi di acquedotto e fognatura presenti sul territorio.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

8.1 ACQUE SUPERFICIALI

Il Comune di Sona si colloca nella fascia dell'Alta Pianura. In particolare il territorio è caratterizzato dalla presenza di 2 principali aree geologiche; la porzione ad ovest del territorio, caratterizzata dalla presenza di depositi fluvio-glaciali ed alluvionali, caratterizzata dalla presenza di depositi morenici alternati a depositi infra morenici; le morene costituiscono rocce magazzino di acque sotterranee di buona qualità, anche se i volumi risultano modesti rispetto alle acque contenute nelle alluvioni tipiche dell'alta pianura.

La porzione est del comune caratterizzata invece dalla presenza dei depositi alluvionali recenti, caratteristici dell'Alta Pianura Veronese, caratterizzati dalla presenza di acque sotterranee di buona qualità e di acquiferi molto trasmissivi ed intercomunicanti.

Sulla base della classificazione del territorio regionale effettuata ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006, la Pianura Veronese è stata suddivisa in 19 bacini idrogeologici; il Comune di Sona è all'interno del **bacino dell'Alta Pianura Veronese**. La fascia delle risorgive, che caratterizza il passaggio dall'Alta Pianura alla Media Pianura Veronese, è infatti posto a sud del Comune di Sona. Si segnala comunque la presenza di alcuni fontanili nella porzione meridionale del territorio Comunale a sud della Autostrada A4.

In tale zona il sistema idrogeologico è alimentato principalmente dalla infiltrazione dai corsi d'acqua, dalle precipitazioni e dalle infiltrazioni dovute alle pratiche di irrigazione agricola.

La direzione principale di deflusso, determinata sulla base di misurazioni effettuate a livello regionale, è NO – SE; la Carta Geologica della Regione Veneto, indica la presenza di un asse di drenaggio principale all'interno del Comune di Sona, posto fra il centro abitato di Sona e quello di Lugagnano. La profondità della falda varia indicativamente fra 54 e 58 metri sul livello del mare, corrispondente ad una soggiacenza compresa fra i 30 ed i 40 m dal piano campagna.

L'area morenica, posta sulla lato ovest del Comune di Sona, è caratterizzata probabilmente dalla presenza di modesti acquiferi superficiali a carattere freatici; tale presenza non è documentata nella cartografia idrogeologica raccolta, ma è testimoniata dalla presenza di aree caratterizzate da affioramento di acque di falde. Si sottolinea comunque che tali acquiferi risultano di scarsa importanza idrogeologica per la loro ridotta produttività ed il loro scarso utilizzo.

La maggior parte del territorio del Comune di Sona, a parte una piccola zona appartenente al **Bacino Adige Grada**, appartiene al **Bacino Idrografico del Fissero Tartaro Canalbianco** (abbreviato in FTC), riferibile al sistema Tartaro Tione, ed è suddiviso in 2 bacini idrografici di primo livello:

- **Bacino dell'Adige:** una porzione limitata nella parte nord del Comune di Sona ricade nel Bacino del Fiume Adige;
- **Bacino scolante nella Laguna di Caleri:** la rimanente parte del territorio ricade nel Bacino della Laguna di Caleri; in particolare la maggior parte di tale bacino è classificato nel Bacino di secondo livello del Fissero-Tartaro-Canalbianco; una porzione limitata è ricompresa nel bacino di secondo livello dell'Alta Pianura Veronese.

Per quanto attiene alla bonifica dei canali irrigui e dei corsi idrici, il Comune di Sona ricade all'interno dell'area di competenza del **Consorzio di Bonifica Veronese**, derivante dalla fusione degli Enti: *Consorzio di Bonifica Adige Garda* (di cui faceva parte Sona)- *Consorzio di Bonifica Agro Veronese Tartaro Tione* - *Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese*.

Risulta evidente un'assoluta predominanza delle reti dedicate all'irrigazione rispetto a quelle che fungono anche da scolo. Il motivo di questo sbilanciamento è strettamente correlato all'elevata permeabilità dei suoli e alla relativa profondità della falda. I corsi d'acqua di sgrondo sono in prevalenza a carattere torrentizio e di modeste dimensioni.

Le piene maggiori del Tione dei Monti si verificano quasi sempre nei mesi estivi, in quanto i deflussi sono maggiormente influenzati dalle piogge brevi ed intense e dallo scarico di alcuni canali di bonifica.

Sul territorio del Comune di Sona sono presenti i seguenti corsi idrici superficiali naturali od artificiali, di cui si riporta l'indicazione del n° d'ordine e della classificazione come corpi idrici significativi:

- Fiume Tione dei Monti: classificato come corpo idrico non significativo di 2° ordine; il Fiume segna il confine ovest del Comune di Sona; il Tione rappresenta un elemento naturalistico di estrema importanza per il territorio del Comune di Sona, sia da un punto di vista ecologico, che paesaggistico e ricreativo;
- Canale Consortile: corso idrico non significativo di 2° ordine che confluisce nel Canale medio Adige posto a nord in Comune di Pescantina, è gestito dal Consorzio di Bonifica Adige-Garda ed assolve alla funzione basilare di corpo idrico deputato al trasporto delle acque irrigue;
- Progno la Fossa o Cappellino: corso idrico di 2° ordine, non significativo; tale corso confluisce nel Torrente Tione;

Si indicano di seguito i corsi idrici di 3° o 4° ordine presenti sul territorio comunale, deputati principalmente alla distribuzione delle acque superficiali ai fini irrigui.

Nessuno di questi corpi idrici è stato classificato come "designato per la vita dei pesci" base alle D.G.R. n. 3062 del 5/07/1994 (prima designazione), n. 1270 del 8/04/1997 e n. 2894 del 5/08/1997.

Sulla base di quanto riportato nel Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco sono presenti all'interno del territorio del Comune di Sona alcune aree caratterizzate da pericolosità idraulica nelle vicinanze del Fiume Tione e quindi principalmente

ubicate lungo il confine sud-ovest del Comune, in zona non densamente abitata prevalentemente rurale ed agricola.

Per queste zone valgono le prescrizioni del P.A.I., a cui si rimanda.

La valutazione della qualità dei fiumi è fatta principalmente grazie al calcolo di alcuni indicatori di qualità.

Le stazioni di monitoraggio della rete ARPAV si trovano molto più a valle rispetto a Sona, sul Tione e sul Tartaro, e per tale motivo i loro risultati risultano poco significativi al fine della valutazione dello stato dell'ambiente a livello locale del Fiume Tione nel Comune di Sona.

Nel corso del 1997 Provincia di Verona, Presidio Multizonale di Prevenzione, Regione del Veneto e ASL competenti avevano effettuato una campagna di monitoraggio dei corsi d'acqua principali. In quell'occasione era stato monitorato anche il Tione dei Monti in loc. Busa S. Lucia nei Comuni di Sona-Valeggio sul Mincio.

Dall'aggregazione dei dati riferiti ai diversi monitoraggi per i parametri chimici, microbiologici e biologici, si ricava la classe di qualità sintetica che, per il 1997, è la terza (III), indice di ambiente inquinato.

Sono presenti anche due stazioni, poste a Sandrà in Comune di Castelnuovo del Garda e a Villafranca, con monitoraggi a cadenza stagionale.

Per quanto riguarda la metodologia di classificazione, introdotta con il D.Lgs 152/99, in generale il Tione dei Monti nel corso del 2001 presentava un livello di inquinamento da macrodescrittori (**LIM**) tale da farlo rientrare in **classe 2** (buono).

Tale livello di inquinamento è determinato dalle concentrazioni rilevate di azoto ammoniacale, azoto nitrico, ossigeno disciolto, BOD5, COD, fosforo totale ed Escherichia coli.

La presenza di comunità biotiche di macroinvertebrati bentonici invece definisce l'indice **IBE** (Indice Biotico Esteso) che, per il 2001, nel Tione dei Monti era pari a 5, la classe peggiore.

La situazione è rimasta costante nel 2003 per quanto riguarda il LIM mentre si è notato un miglioramento, **da classe 5 (molto inquinato) a classe 3 (fortemente inquinato) per quanto riguarda l'IBE**.

Di particolare impatto risulta soprattutto il carico di azoto, di natura agro-zootecnica.

Dai dati riferiti agli anni 2004-2010, emerge un indice **IBE** (Indice Biotico Esteso), che definisce la presenza di comunità biotiche di macroinvertebrati bentonici, che si mantiene nella classe 3 (ambiente inquinato).

8.2 ACQUE SOTTERRANEE

Il sistema delle acque sotterranee è costituito da un'unica grande falda freatica che confina a sud con la fascia delle risorgive. Il materiale ghiaioso che edifica il materasso all'interno del quale si localizza la falda presenta uno spessore variabile che decresce fino ad annullarsi in corrispondenza delle risorgive; nel territorio del Comune di Sona presenta uno spessore di circa 100 m.

La falda viene alimentata dalla falda di subalveo della valle dell'Adige (per infiltrazione), dalle precipitazioni (infiltrazione diretta) nonché dalle falde di subalveo dei torrenti della Lessinia o della zona del lago di Garda e dalle acque di irrigazione e meteoriche.

Nel territorio comunale di Sona sono presenti alcuni pozzi che alimentano l'acquedotto comunale; sulla base dei dati riportati nello "Stato di consistenza e stima dei beni patrimoniali costituenti il sistema distributivo dell'acqua potabile nel territorio comunale" del 2004 e di quanto

indicato nello Studio Geologico del P.R.G. vigente, si rileva la presenza dei pozzi ad uso pubblico e potabile.

Nel Comune di Sona sono presenti anche un buon numero di pozzi, di cui 300 privati (dati del censimento comunale dei pozzi, 1986-87 e dell'ultimo aggiornamento del 2005). Trattasi per la maggior parte di vecchi pozzi in muratura (a grande diametro) utilizzati per lo più nel recente passato per l'approvvigionamento delle famiglie residenti in edifici singoli o nelle corti rurali dislocate qua e là nel territorio; in passato, infatti, la distribuzione idrica non era certamente assicurata ed organizzata con reti ed opere di distribuzione come quelle attualmente esistenti, costantemente monitorate dal punto di vista della qualità della risorsa idrica.

Molti dei suddetti pozzi distribuiti in maniera abbastanza uniforme sul territorio comunale, di profondità variabile, sono attualmente chiusi o non utilizzati mentre quelli ancora attivi, sono per lo più utilizzati per gli usi civile, irriguo, agricolo, produttivo, antibrina di soccorso, ecc...; soltanto in qualche caso eccezionale, laddove è ancora mancante la rete idrica, l'acqua attinta viene ancora utilizzata per i fabbisogni idro-potabili da parte di alcune famiglie residenti nella frazione di S. Giorgio in Salici confinante con il Comune di Valeggio sul Mincio.

Per la valutazione della consistenza della risorsa acqua sotterranea, sulla base dei monitoraggi effettuati dall'ARPA Veneto è definito l'indice Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQuAS), che valuta il grado di sfruttamento della risorsa idrica sotterranea sulla base delle misure di livello piezometrico rilevate e la portata delle sorgenti. Poiché sul territorio di Sona non sono censite sorgenti, l'indice è basato sul livello piezometrico; in particolare tale valore, calcolato per il confinante Comune di Verona fornisce uno stato Quantitativo di Classe B per gli anni 2003 e 2004, mentre di Classe A per gli anni 2005 e 2006.

Secondo l'AATO di Verona il rischio di diminuzione quantitativa della risorsa è un rischio reale, soprattutto in relazione ai prelievi antropici ed alle variazioni quantitative a seguito di interventi artificiali in grado di variare la portata delle infiltrazioni di acque dai corsi d'acqua superficiali.

Dalla Carta della Vulnerabilità Intrinseca del Piano Territoriale Provinciale di Verona, alla luce dell'alto valore ambientale ed economico assegnato agli acquiferi dell'alta pianura veronese e del medio valore delle aree moreniche presenti, il territorio del Comune di Sona è classificato con valori di **vulnerabilità da "media" ad "alta"**, tranne che per la fascia della colline che ospita i centri di Sona e Palazzolo, classificata con grado di vulnerabilità basso.

Il Comune di Sona sono indicati carichi superiori a 200 kg di **azoto** per ettaro di SAU (superficie agricola utilizzata), valore molto elevato ma presente in molti altri Comuni della Bassa Veronese. A riguardo parte del territorio del Comune di Sona rientra nell'Elenco dei comuni dell'alta pianura, della Lessinia, dei rilievi in destra Adige afferenti al bacino del Po in provincia di Verona, il cui territorio è designato vulnerabile da nitrati (Allegato D del PTA 2009) e quindi tra i Comuni compresi nelle aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi (Allegato E del PTA 2009).

Il Piano di Tutela delle Acque del 2009 inserisce il Comune di Sona nell'Elenco dei comuni dell'alta pianura, della Lessinia, dei rilievi in destra Adige afferenti al bacino del Po in provincia di Verona, il cui territorio è designato vulnerabile da **nitrati** (Allegato D del PTA 2009) e quindi tra i Comuni compresi nelle aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi (Allegato E del PTA 2009).

8.3 ACQUEDOTTI E FOGNATURE

Il Servizio Idrico Integrato del Comune di Sona è affidato alla Società Acque Veronesi S.c.a r.l., sulla base della Convenzione stipulata in data 3 febbraio 2006 tra l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale Verona (AATO Verona) e la società sopra citata, di durata di 25 anni a decorrere dalla data di stipula della convenzione stessa.

Il territorio di Sona è servito capillarmente da una rete acquedottistica indipendente realizzata in più fasi e che è cresciuta in modo proporzionale allo sviluppo urbanistico.

Il campo pozzi è posizionato a Est del Centro urbano di Sona, in un'area di pianura posta nei pressi del "Canale Principale" gestito da Consorzio di Bonifica Veronese per finalità irrigue.

Il sistema è inoltre dotato di adeguati sistemi per la gestione delle richieste di punta e per garantire delle pressioni alla consegna adeguate anche nelle aree della rete più sfavorite. Queste opere sono costituite fondamentalmente da due serbatoi, uno pensile, a Lugagnano, ed uno posto in area collinare, a San Giorgio in Salici.

La percentuale media di popolazione servita dalla rete acquedottistica nel comprensorio VR-2 è pari al 95 %, con percentuali massime prossime al 100%.

L'acquedotto presenta numerose interconnessioni con la rete di Verona ed è organizzato secondo uno schema principalmente a maglia e secondariamente ad albero.

Per il Comune di Sona nel 2001 il volume immesso è pari a 1804 migliaia di mc con perdite stimabili al 22.8%.

La Macroarea Veronese Centrale (VR-2) nel complesso raggiunge percentuali di popolazione servita dalla fognatura di circa l'88 %. Lo stato di conservazione delle condotte è "mediamente buono".

La rete di raccolta è prevalentemente di tipo separato (acque nere/acque bianche); i materiali prevalenti costituenti le tubazioni sono, in ordine di diffusione: gres, calcestruzzo, PVC, il PE ed il cemento amianto.

Nell'ambito della Macroarea Tartaro Tione (VR-4) e Medio Veronese (VR-5) l'indicazione di percentuale di fognatura per acque nere è del 100 %, con lunghezza complessiva di 49 km. Lo stato di conservazione delle tubature viene indicato come "da scarso a pessimo".

Sono già in essere progetti per dotare del servizio di fognatura nuove utenze attualmente non servite. Nel 2001-2002 la percentuale di popolazione servita era intorno al 77%.

I reflui recapitano nella fognatura di Sommacampagna di potenzialità teorica stimata in 36.000 A.E.

8.4 SINTESI STATO DELL'ACQUA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

8.4.1.1 Acque superficiali

Per quanto riguarda la **pericolosità idrica** nel Comune di Sona, si segnala la presenza di alcune aree caratterizzate da pericolosità idraulica lungo il fiume Tione dei Monti, presso il confine sud-ovest del Comune. Tali aree hanno superficie limitata e non interessano aree densamente o destinate a urbanizzazioni future.

Sul territorio del Comune di Sona sono presenti pochi ***corsi idrici superficiali*** naturali od artificiali: il Fiume Tione dei Monti (non significativo di 2° ordine), il Canale Consortile (non significativo di 2° ordine), il Progno la Fossa o Cappellino (non significativo di 2° ordine) che confluisce nel fiume Tione dei Monti.

Sono presenti altri corpi idrici di 3° o 4° ordine deputati principalmente alla distribuzione delle acque superficiali ai fini irrigui.

Per quanto riguarda la ***qualità delle acque superficiali***, il Tione dei Monti, unico corso d'acqua monitorati dalla Provincia, nel corso del 2001 presentava un livello di inquinamento da macrodescrittori (**LIM**) tale da farlo rientrare in **classe 2** (buono). Tale situazione è rimasta invariata nel 2003.

Tale livello di inquinamento è determinato dalle concentrazioni rilevate di azoto ammoniacale, azoto nitrico, ossigeno disciolto, BOD5, COD, fosforo totale ed Escherichia coli.

La presenza di comunità biotiche di macroinvertebrati bentonici invece definisce l'indice IBE (Indice Biotico Esteso) che, per il 2001, era pari al classe 5 (fortemente inquinato), mentre si è notato un miglioramento a classe 3 (molto inquinato) nel 2003.

L'assenza di zone protette lungo il corso dei corpi idrici e soprattutto lungo il Tione dei Monti, aumenta la sensibilità e la vulnerabilità della risorsa idrica verso gli apporti esterni di inquinanti e nutrienti.

L'impatto antropico potenziale sulle risorse idriche superficiali nel Comune di Sona, comprendente la popolazione residente e le attività presenti, è descritto da alcuni importanti indicatori quantitativi come:

- la stima dei carichi organici totali presenti derivanti da attività di origine civile, zootecnica o industriale, Carico Organico Potenziale (Civile: 14'275 Abitanti Equivalenti, Industriale: 61'438 Abitanti Equivalenti).
- la stima delle quantità potenzialmente rilasciate nell'ambiente a seconda delle diverse fonti di immissione Carichi Potenziali Trofici civili, zootecnici e industriali (Azoto, Fosforo)

8.4.1.2 Acque sotterranee

Dalle stime sulle ***potenzialità dell'acquifero*** dell'Alta Pianura veronese effettuate nel Piano d'Ambito dell'AATO di Verona, è emerso che il rischio di diminuzione quantitativa della risorsa è relazionato ai prelievi antropici ed alle variazioni quantitative a seguito di interventi artificiali che possono variare la portata delle infiltrazioni idriche dai corsi d'acqua superficiali; l'indicatore che esprime lo stato quantitativo delle acque sotterranee (***SQuAS***), valuta il grado di sfruttamento della risorsa considerando la portata delle sorgenti ed il livello piezometrico.

L'indice attribuisce alle acque una ***"classe A"***, ovvero in cui l'impatto antropico è trascurabile con condizioni generalmente di equilibrio idrogeologico in cui le estrazioni o alterazioni della velocità di ravvenamento sono sostenibili nel lungo periodo.

Vista l'importanza della risorsa idrica sotterranea del territorio del Comune, inserito nella fascia di ricarica dell'acquifero della Pianura veronese, vanno potenziate le azioni volte alla tutela della

qualità delle acque sotterranee sul territorio comunale, intervenendo in particolare sulle potenziali fonti di contaminazione presenti sul territorio (allevamenti, industrie, ecc.).

La campagna di monitoraggio effettuata da ARPA Veneto nel 2006 in 5 diversi punti rappresentativi nel Comune di Sona, ha evidenziato dei dati riguardanti il chimismo considerabili “anomali” rispetto alla media della Provincia o rispetto ai limiti previsti dalla normativa vigente in materia di siti contaminati.

I valori di questi parametri concorrono nel definire uno stato chimico delle acque sotterranee di **“classe 4”**, ovvero in cui ***l’impatto antropico risulta rilevante e comporta caratteristiche idrochimiche scadenti.***

La contaminazione da nitrati sembra essere il fattore di maggior criticità in relazione alla vulnerabilità della falda acquifera. La maggior parte del carico deriva dai liquami utilizzati come fertilizzanti sparsi sui territori agricoli.

La presenza di queste fonti di disturbo comporta uno stato di vulnerabilità delle acque medio/alto, secondo l’Indice dello Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS).

9 SUOLO E SOTTOSUOLO

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sulle caratteristiche di suolo e sottosuolo sulla base della relazione geologica e relative tavole tematiche allegati al PAT.

E’ stato inoltre effettuata una descrizione dell’attuale uso del suolo ricavata dagli approfondimenti effettuati nello studio agronomico allegato al PAT.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

9.1 USO DEL SUOLO

La copertura del suolo è stata valutata sulla base della cartografia dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (EEA) relativa al progetto Corine Land Cover, da cui emerge che tra il 1990 e il 2000 c’è stata una trasformazione di circa 274 ettari dall’uso “seminativo in area non irrigua” all’uso “aree industriali o commerciali”.

Anche il Rapporto sullo stato di qualità dei suoli in Provincia di Verona, del 2003, descrive la situazione dell’uso del suolo del territorio provinciale; il Comune di Sona presenta un grado di urbanizzazione mediamente elevato, compreso fra il 10 ed il 20 % dell’intero territorio comunale.

Questi dati vengono confermati dalle elaborazioni effettuate sulle foto aeree del 2007 nello studio agronomico per Sona, che ha evidenziato:

- la netta prevalenza delle colture agricole che coprono circa il 78% del territorio comunale
- la prevalenza di SAU investita a vigneti (29.9%), frutteti (11.4%) e colture intensive (10.6%);
- una certa presenza di aree boschive (3.2%);
- una presenza molto significativa di aree urbanizzate (18.3 %).

Dall’analisi della classificazione agronomica dei suoli agricoli, emerge come il territorio comunale sia perlopiù caratterizzato da suoli coltivabili con capacità d’uso medio-alte costituiti da ghiaie e sabbie molto calcaree, ad esclusione di una fascia di territorio con scarsa capacità d’uso costituita da suoli con falda affiorante formati da depositi torbosi su limi e sabbie.

Sul territorio sono presenti alcune attività potenzialmente inquinanti per il suolo. Nel territorio del Comune non sono però presenti industrie a rischio secondo gli intendimenti del D.Lgs. 334/99.

9.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il territorio di Sona va da una quota minima posta a 84 m s.l.m., nella porzione ricadente nella pianura alluvionale fluvioglaciale posta ad est della cerchia morenica, ad una quota massima di circa 228 m s.l.m., sulle colline moreniche che ospitano il centro abitato di Palazzolo.

Il centro abitato di Lugagnano si sviluppa nell'area di pianura ad una quota variabile fra i 90 ed i 98 m s.l.m. Gli altri centri abitati si sviluppano invece sulle colline moreniche (Sona 120-183 m s.l.m.; Palazzolo 150-200 m s.l.m.; San Giorgio in Salici 125-163 m s.l.m.).

Da un punto di vista geomorfologico il Comune è caratterizzato dalla presenza degli elementi geomorfologici tipici dei depositi fluvio-glaciali ed alluvionali; possono essere identificate due sub-aree principali con caratteristiche geomorfologiche differenti:

- Area collinare presente nella porzione ovest del territorio comunale, con presenza di depositi fluviali o fluvioglaciali; all'interno di tale area sono individuabili ulteriori 2 elementi geomorfologici di passaggio costituiti dall'area pedecollinare e dalle piane alluvionali intramoreniche (Unità Geomorfologica della Pianura fluvioglaciale ed alluvionale facente parte del conoide dell'Adige);
- Area sub-pianeggiante presente nella porzione est del territorio comunale, caratterizzata dal vasto terrazzo di materiali di origine fluviale o ad opera degli scaricatori fluvio-glaciali (Area pedecollinare e Unità geomorfologica dell'anfiteatro morenico del Garda).
- Lungo il confine ovest del Comune sono presenti i depositi mobili attuali del Fiume Tione (Pianura alluvionale).

Il principale elemento geo-morfologico è rappresentato dai cordoni morenici, con pendenze medie comprese fra il 10-20 % (con picchi del 50 %) e caratterizzati da ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa, che favoriscono processi di denudazione, di accumulo e ristagno di acque meteoriche, in particolare sui versanti con poca vegetazione (erosione dei versanti, ruscellamento superficiale). Si segnala inoltre la presenza di terrazzamenti a Palazzolo e Sona.

Nella Relazione della Valutazione del Rischio d'Erosione per la Regione Veneto, elaborata nel 2008 da ARPAV, il Comune di Sona riporta una porzione di superficie con erosione non tollerabile pari al 20,3 % del totale comunale.

Le piane inframoreniche del territorio sono solcate dalle tracce degli antichi scaricatori fluvioglaciali, dove si osservano anche fenomeni di accumulo e di ristagno di acque meteoriche, con accumuli di sedimenti fini limosi ed argillosi.

Alcuni elementi di viabilità stradale o ferroviaria hanno contribuito alla modifica della morfologia naturale del territorio; in particolare sia l'Autostrada A4, che la Ferrovia Milano - Venezia sono presenti sul territorio comunale con tratti in rilevato e tratti in trincea. Si sottolinea che il territorio è interessato dal progetto di ulteriori elementi infrastrutturali, costituiti dalla linea TAV Verona - Milano e dal tracciato delle Tangenziali Venete.

Nel Comune di Sona non sono presenti cave attive; è presente tuttavia una cava esaurita in località Ca' di Capri, recuperata a discarica per rifiuti non pericolosi dalla ditta Rotamfer S.p.a., non ancora esaurita. Lo studio geologico del P.R.G. segnala come piccole cave esaurite sono state recuperate all'uso agricolo od industriale; non è noto con quali materiali siano state riempite.

Nella frazione di San Giorgio in Salici, sono presenti numerose ex torbiere coltivate nella seconda metà dell'800, localizzabili in corrispondenza di depressioni anomale del terreno.

Sul territorio sono stati rinvenuti numerosi massi erratici o trovanti, rocce trasportate a fondo valle da un ghiacciaio.

9.3 INQUADRAMENTO LITOLOGICO

Il Comune di Sona è caratterizzato da un punto di vista dei processi di origine (e delle conseguenti forme geomorfologiche) dalla presenza di due differenti zone:

- Area ovest del Comune: caratterizzata dalla presenza di depositi morenici risalenti al Quaternario, alternati a depositi alluvionali, fluvioglaciali, lacustri e palustri, risalenti anch'essi al medesimo periodo; tali depositi hanno prevalente componente granulometrica ghiaiosa con ciottoli frequenti, immersi in matrice limosa; i depositi hanno aspetto caotico, privi cioè di stratificazione e caratterizzati da forte eterogeneità granulometrica;
- Area Est del Comune: caratterizzata dalla presenza dei materiali tipici dell'alta pianura veronese, cioè dal potente materasso alluvionale indifferenziato appartenente al fluvioglaciale Riss, con raro rinvenimento di conglomerato o di depositi limosi-argillosi locali; i depositi sono sciolti e ben addensati, formati prevalentemente da ciottoli e ghiaie (60-80 %) e sabbie (10-20 %), con rare lenti limo-argillose (5-10 %).

La Carta delle Tessiture superficiali della pianura tratta dal Piano Regionale per l'Attività di Cava attribuisce al territorio comunale di Sona una classe tessiturale franco sabbiosa con scheletro abbondante.

Sulla base delle stratigrafie dei pozzi pubblici e privati e delle ulteriori stratigrafie a disposizione è possibile indicare le caratteristiche geo-litologiche del sottosuolo in corrispondenza delle diverse aree geo-litologiche individuate sul territorio comunale.

In sintesi le caratteristiche geolitologiche dei principali centri abitati sono riepilogate di seguito:

- Sona: litologia caratterizzata dalla presenza di materiali di accumulo fluvioglaciale o morenico grossolani in matrice fine sabbiosa;
- Bosco: litologia caratterizzata principalmente da materiale morenico a tessitura prevalentemente limo-argillosa
- Palazzolo: litologia caratterizzata da materiale morenico a tessitura prevalentemente limo-argillosa nella porzione centrale e settentrionale dell'abitato. L'area a sud e ad est è caratterizzata dalla presenza di materiale di accumulo morenico grossolano in matrice fine sabbiosa;
- Lugagnano: litologia caratterizzata da materiale di accumulo morenico grossolano in matrice fine sabbiosa;

- S.Giorgio in Salici: litologia composta da materiali granulari fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa più o meno addensati.

9.4 INQUADRAMENTO GEOPEDOLOGICO

La Carta Geopedologica della Regione Veneto indica per il Comune di Sona la presenza di 3 tipologie principali di suoli, originati dalle differenti tipologie di substrato da differenti condizioni climatiche ed ambientali. Si riporta di seguito la descrizione delle 3 unità cartografiche pedologiche individuate a cura della Regione Veneto:

- Unità Cartografica AA1.1 (Regione di suoli 18.8 – Provincia di suoli AA – Sistema di suoli AA1) caratteristici delle zone di accumulo infra moreniche, costituiti principalmente da sabbie e ghiaie molto calcaree; sono presenti 2 tipologie prevalenti di suoli caratteristici:
 - o BSL1: suoli profondi, con profilo A-B-C, ad alto contenuto di sostanza organica superficiale, con tessitura moderatamente grossolana e scheletro abbondante, caratterizzati da buon drenaggio;
 - o QLA1: suoli moderatamente profondi, con profilo A-C, ad alto contenuto di sostanza organica superficiale, con tessitura moderatamente grossolana e scheletro frequente, caratterizzati da buon drenaggio;
- Unità Cartografica AR1.1 (Regione di suoli 18.8 – Provincia di suoli AR – Sistema di suoli AR1): tale unità è caratteristica dei terrazzi recenti e di alveo attuale fluviali relativi alle divagazioni limitate del Fiume Tione. Sono presenti 3 tipologie di suolo prevalenti:
 - o ALR1: suoli con profilo A-B-C, profondità elevata, a tessitura moderatamente grossolana e scheletro scarso, caratterizzati da drenaggio mediocre;
 - o PRB1: suoli con profilo A-B-C, profondità moderata, a tessitura fine e scheletro frequente, caratterizzati da drenaggio buono;
 - o BUR1: suoli con profilo A-C, profondità moderata, a tessitura media con scheletro frequente, caratterizzati da buon drenaggio;
- Unità Cartografica GG1.1 (Regione di suoli 18.8 – Provincia di suoli GG – Sistema di suoli GG1): tale unità è caratteristica dei cordoni morenici appartenenti alle cerchie medie ed esterne, quindi più distanti dal Lago di Garda. Sono presenti 4 tipologie di suolo prevalenti:
 - o BUL1: suoli sottili con profilo A-C, con moderato contenuto di sostanza organica, tessitura media, scheletro frequente, estremamente calcarei caratterizzati da buon drenaggio;
 - o SOM1: suoli moderatamente profondi a profilo A-B-C, con tessitura media, scheletro frequente, estremamente calcarei e caratterizzati da buon drenaggio;
 - o COT1: suoli da sottili a moderatamente profondi con profilo A-B-C, con tessitura media e scheletro abbondante caratterizzati da buon drenaggio;
 - o BRE1: suoli moderatamente profondi, con profilo A-B-C, con tessitura media e scheletro scarso, caratterizzato da drenaggio mediocre.

9.5 PERMEABILITÀ DEI SUOLI

Il Comune di Sona è caratterizzato da classi di permeabilità generalmente elevata, cioè ascrivibili alle classi 1A, permeabilità elevata, e 2A, permeabilità media.

9.6 CAPACITÀ D'USO AGRO-FORESTALE DEI SUOLI

La capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali è anche definita *Land capability classification* e fornisce una valutazione della potenzialità del suolo ad ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee.

Il territorio comunale di Sona è caratterizzato dalle seguenti classi:

- III (IV) sw: territorio dominato dalla presenza di suoli coltivabili in modo moderato con presenza maggiore del 30% di suoli coltivabili in modo limitato. I fattori limitanti sono rappresentati dalle caratteristiche del suolo e da situazioni di eccesso idrico;
- II (III) sc: territorio dominato dalla presenza di suoli coltivabili intensivamente con presenza maggiore del 30% di suoli coltivabili in modo moderato. I fattori limitanti in queste aree sono rappresentati dalle caratteristiche del suolo e da aspetti climatici;
- III (II) s: territorio dominato dalla presenza di suoli coltivabili in modo moderato con presenza maggiore del 30% di suoli coltivabili in modo intensivo. Le limitazioni riguardano esclusivamente fattori indotti dalle caratteristiche del suolo.

9.7 QUALITÀ DEI SUOLI

La principale causa di degradazione fisica dei suoli è rappresentata dal **compattamento** dovuto alle attività antropiche. Il territorio di Sona risulta scarsamente interessato da questo fenomeno, mostrando un indice compreso tra 7 e 10.

Per quanto attiene l'alterazione chimica dei suoli si segnala:

- una superficie interessata allo spandimento dei reflui zootecnici pari al 50 – 70 % del totale, nel 2003;
- non ci sono spandimenti di fanghi di depurazione;
- consistente utilizzo di fitofarmaci nelle produzioni agricole a seminativi e a colture arboree (2003).

Per la qualità dei suoli sono stati verificati i dati raccolti dalla Provincia di Verona, in collaborazione con l'ARPA Veneto, nel corso del biennio 2001 – 2002 nel Rapporto sulla Qualità dei Suoli. A Sona non si riscontrano superamenti delle Concentrazioni Limite Ammissibili previste dal D.M.471/1999, allora vigente. Si segnala la presenza di concentrazioni elevate nell'area nord-ovest, sul confine con Castelnuovo del Garda, di Cadmio, Piombo, Rame e PCB.

Al centro del territorio comunale si sono invece riscontrate concentrazioni elevate di cromo.

Attualmente nel Comune di Sona non sono presenti sul territorio siti contaminati, anche se il Rapporto sulla Qualità dei Suoli della provincia di Verona del 2003, sul territorio comunale di Sona segnalava tre siti contaminati ai sensi della normativa allora vigente in materia, il D.M. 471/1999.

9.8 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Il territorio comunale di Sona si colloca nella fascia dell'Alta Pianura e presenta due sistemi idrografici distinti per caratteristiche litologiche, permeabilità e modalità di deflusso delle acque.

La porzione ad ovest del territorio è caratterizzata dalla presenza di depositi fluvio-glaciali ed alluvionali con presenza di depositi morenici alternati a depositi infra morenici; le morene costituiscono depositi magazzino di acque sotterranee di buona qualità, anche se i volumi risultano modesti rispetto alle acque contenute nelle alluvioni tipiche dell'alta pianura.

La porzione est del comune è caratterizzata invece dalla presenza di depositi alluvionali recenti, caratteristici dell'Alta Pianura Veronese con acque sotterranee di buona qualità ed acquiferi molto trasmissivi ed intercomunicanti.

Il territorio meridionale del Comune ricade nella fascia delle risorgive che caratterizza il passaggio dall'Alta Pianura alla Media Pianura Veronese. In questa zona sono presenti alcuni fontanili ed il sistema idrogeologico è alimentato principalmente dalla infiltrazione dai corsi d'acqua, dalle precipitazioni e dalle infiltrazioni dovute alle pratiche di irrigazione agricola.

La direzione principale di deflusso, determinata sulla base di misurazioni effettuate a livello regionale, è NO – SE; la Carta Geologica della Regione Veneto, di cui si riporta un estratto nella seguente Figura 6.1, indica la presenza di un asse di drenaggio principale all'interno del Comune di Sona, posto fra il centro abitato di Sona e quello di Lugagnano. La profondità della falda varia indicativamente fra 54 e 58 metri sul livello del mare, corrispondente ad una soggiacenza compresa fra i 30 ed i 40 m dal piano campagna.

La Carta Idrogeologica allegata alla Relazione Geologica per l'adeguamento del P.R.G. comunale al P.A.Q.E. evidenzia come il territorio di Sona possa essere suddiviso sulla base delle caratteristiche dell'acquifero principale in due principali aree.

La porzione est del territorio comunale compreso nell'alta pianura veronese e comprendente le frazioni di Sona e Lugagnano è caratterizzata dalla presenza del grande acquifero freatico indifferenziato tipico dell'alta pianura veneta. L'acquifero è costituito dai depositi di conioide del fiume Adige.

Il secondo tipo di acquifero è di tipo confinato o semiconfinato ed appartiene al sistema multi falde caratteristico dell'area morenica, i cui depositi sono caratterizzati da forte eterogeneità granulometrica, spesso a disposizione caotica. La superficie freaticometrica è posta a profondità limitata dal p.c. e la portata è molto ridotta.

Le direzioni di deflusso delle falde freatiche superficiali presenti è tendenzialmente nord - sud, comunque parallela alla direzione delle morene.

Secondo la Carta della Vulnerabilità Intrinseca del Piano Territoriale Provinciale di Verona, a Sona i territorio di Sona rientra per la quasi totalità della superficie nelle classi di vulnerabilità "media" ed "alta"; la fascia di territorio su cui sorgono i centri di Sona e Palazzolo e rientranti nella fascia delle colline, sono classificati con grado di vulnerabilità "basso".

9.9 AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Adige, che riguarda una limitata parte del territorio comunale, non indica fenomeni di potenziale rischio Idrogeologico, così come il Progetto di Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del fiume Fissero Tartaro Canalbianco.

Si segnala comunque la presenza di aree caratterizzate da forte acclività e forte tendenza all'erosione (cordoni morenici).

Il Piano Stralcio dell'Assetto del Territorio del Bacino del Fissero Tartaro Canalbianco indica invece alcune aree caratterizzate da pericolosità idraulica che rientrano nel territorio comunale di Sona. Queste aree sono ubicate lungo il confine sud-ovest del Comune nei pressi del fiume Tione; la zona in questione è prevalentemente ad uso agricolo e non è densamente abitata.

Il rischio idraulico risulta infatti tra R1 e R2, medio-moderato.

Sono presenti sul territorio di Sona aree caratterizzate da depressioni topografiche sul cui fondo si è sedimentato materiale fine di natura argillo-limosa o torbosa, con conseguente difficoltà di deflusso e di smaltimento delle acque meteoriche.

9.10 CARATTERIZZAZIONE SISMO GENETICA

Sulla base dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 n° 3274, l'intero territorio di Sona è indicato in classe 3, medio-bassa sismicità.

Secondo il D.M. 14 gennaio 2008, il Comune di Sona ricade in zona 2, cioè caratterizzata da sismicità medio-bassa. La carta di pericolosità sismica, riportata nella seguente Figura 8.1, introdotta dall'OPCM 3519 del 28 aprile 2006 sono riportati i valori di accelerazione orizzontale max per i suoli di categoria A presenti nel territorio comunale.

Il valore di accelerazione orizzontale massima per i suoli di categoria A per il territorio comunale di Sona è compreso fra 0,150 e 0,175 g.

Analizzando gli eventi sismici avvenuti nei pressi del territorio comunale di Sona a partire dall'anno 1000 fino al 2006, estrapolati dalla Banca dati Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI11) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, il territorio del Comune di Sona risulta non essere stato interessato da eventi sismici significativi. Nelle aree prossime al Comune si sono verificati pochi eventi sismici rilevati. Il territorio della Regione Veneto è in questo momento una regione "silente", in cui si sta attraversando un periodo di inattività che però non deve indurre a ritenere il territorio come tettonicamente inattivo.

Sulla base della ricognizione degli elementi geologici in prospettiva sismica effettuata nella Relazione geologica del PAT, il territorio comunale di Sona è stato interamente classificato come ricadente nella categoria di suoli diversa dalla categoria A. Quindi tutti i suoli del territorio comunale sono stati inclusi nella Categoria generale dei suoli amplificabili, cioè in grado di ingenerare effetti di amplificazione sismica.

Non sono state individuate aree caratterizzate da amplificazione topografica, in quanto non sono presenti creste, cigli di scarpate e cime isolate.

Sulla base delle osservazioni precedenti il territorio comunale è stato inserito nella categoria delle Aree stabili suscettibili di amplificazione sismica.

9.11 SINTESI STATO DEL SUOLO E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

Il territorio presenta delle fragilità legate alla conformazione del territorio, soprattutto nella fascia morenica e in corrispondenza di interventi antropici impattanti.

Dal punto di vista del rischio sismico tutto il territorio comunale è classificato sismico di terza categoria e suscettibile di amplificazione sismica.

Anche se non precisamente comparabili, il confronto dei dati Corine Land Cover 2000 con quelli ricavati dall'ortofoto 2007 riporta un significativo aumento dell'urbanizzazione del territorio e un aumento della coltura della vite rispetto alle altre coltivazioni agricole. La percentuale di frutteti rimane pressoché invariata.

In diversi casi le edificazioni, sia residenziali che produttive, risultano dislocate in modo disomogeneo e sparso. Ciò ha comportato una certa frammentazione delle aree agricole produttive. A questo si aggiunge una bassa superficie di forestazione, che presenta una scarsa continuità e una dimensione invariata negli anni senza accenni di aumento.

Le fonti di potenziale inquinamento dei suoli sono rappresentate dalla discarica Ca' di Capri, da alcuni impianti produttivi e dalle pratiche agricole.

Rimangono incerte le aree oggetto di escavazione nel passato (ghiaia e torbiere) per le quali non è noto il materiale di riempimento.

La presenza di numerosi allevamenti intensivi (soprattutto suini) rende significativi i possibili impatti legati allo smaltimento di consistenti quantità di scarti e liquami zootecnici attraverso lo spandimento degli stessi su suolo, ove previsto da normativa specifica, o attraverso lo scarico in acque superficiali a seguito di depurazione.

La litologia che caratterizza i suoli di questo territorio facilita il raggiungimento dell'acqua e delle sostanze veicolate da essa direttamente nell'acquifero di falda, in quanto la presenza di litotipi a granulometria grossolana sono caratterizzati da permeabilità molto elevata senza la presenza di barriere o ostacoli naturali.

Una criticità è rappresentata dall'alto utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.

10 AGENTI FISICI

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sulla qualità dell'ambiente in relazione agli inquinamenti fisici ovvero all'immissione nell'ambiente di forme d'energia non desiderata ed in grado di avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

Le forme d'energia sono di tipo cinetico (rumore), elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti, luce) o nucleare (radiazioni ionizzanti).

Il presente paragrafo è strutturato nei seguenti sotto-paragrafi:

- Inquinamento luminoso
- Radiazioni non ionizzanti (Elettrodotti e Stazioni Radio Base SRB)
- Radiazioni ionizzanti (radioattività e Radon)
- Rumore

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

10.1 STATO DELLA BRILLANZA A SONA

Sona appartiene all'area metropolitana di Verona caratterizzata da un forte aumento della luminanza naturale. Il rapporto tra luminosità artificiale e luminosità naturale risulta essere nell'ordine di 3.

La Legge Regionale individua nel territorio le zone di maggior rispetto nelle vicinanze degli osservatori astronomici professionali e non professionali.

Nella provincia di Verona sono presenti due osservatori astronomici non professionali; il territorio comunale di Sona si inserisce nella fascia di rispetto di 10 km dell'osservatorio astronomico di Pescantina. Il territorio del Comune di Sona ricade nella fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico di Pescantina (*DGR n. 2301/1998*).

Sona, come molti altri comuni della Provincia di Verona non ha ancora adottato il "Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso" (PICIL).

10.2 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Nel territorio comunale di Sona sono presenti numerose linee elettriche ad alta tensione (220 kV e 132 kV), per un totale pari a 62 km. I chilometri di linee elettriche per abitante risulta pari a 0,004 km/abitante (4,4 m/abitante).

Si sottolinea che il Rapporto conclusivo sul censimento degli spazi dedicati all'infanzia situati in prossimità di linee elettriche ad alta tensione nel Veneto, a cura dell'ARPA Veneto e risalente al 2001, non indica in Comune di Sona siti sensibili in relazione alla presenza di linee ad alta tensione.

Per quanto attiene alle misurazioni del campo elettromagnetico dovuto agli elettrodotti, sul sito web dell'ARPA Veneto sono riportati i valori di monitoraggio a livello provinciale, che non indicano alcun supero per Sona.

A Sona sono presenti impianti di antenna per la telefonia mobile. Il monitoraggio effettuato da ARPAV – Dipartimento Provinciale di Verona a Sona ha rilevato valori inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa vigente (5 V/m).

Il Comune di Sona sta predisponendo il Piano di Zonizzazione Elettromagnetica, ai sensi della Legge Regionale n°11 del 11/05/2001, con lo scopo di individuare le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione.

Recentemente l'Amministrazione del Comune di Sona ha affidato a Sinpro Ambiente la gestione di una centralina di campo elettromagnetico per eseguire monitoraggi sul territorio di propria competenza.

ALTA FREQUENZA

I valori medi rilevati nei monitoraggi eseguiti dal 2008 al 2010 sono nettamente sotto il limite 6,00 V/m.

Il valore massimo maggiore è stato evidenziato nel 2010 nella frazione di San Giorgio in Salici, Località Casetta, con un valore di 3.05 V/m.

BASSA FREQUENZA

I valori medi rilevati nel monitoraggio del 2010 sono nettamente sotto il limite 3 μ T.

Per i valori massimi (che spesso corrispondono ai momenti in cui si attiva il modem della centralina), sono stati riscontrati alcuni valori maggiori di 3 μ T:

- a Lugagnano, via S. Francesco, n°78 (sempre però inferiori a 6.25 3 μ T);
- a Lugagnano, via M. Polo, n°14 (inferiori a 4 μ T).

10.3 RADIAZIONI IONIZZANTI

Il D. Lgs 230/95, integrato dal D. Lgs 241/00, stabilisce che il complesso dei controlli sulla radioattività in Italia sia articolato in reti di sorveglianza regionale e nazionale.

Non sono disponibili dati specifici inerenti il Comune di Sona.

Sulla base dei dati forniti dal CRR non si ritiene che sussistano rischi particolari per l'ambiente e per la salute umana legati alla presenza di Cs 137.

Il Comune di Sona non rientra nell'elenco dei Comuni definiti a rischio radon.

10.4 RUMORE

Le principali fonti di rumore sono da ricercare all'interno delle seguenti categorie di attività:

- a) il rumore da traffico (veicolare, ferroviario e aeroportuale);
- b) rumore originato da impianti industriali e artigianali;
- c) rumore originato da discoteche, spettacoli e pubblici esercizi;
- d) rumore originato da attività e fonti in ambiente abitativo.

Si elencano di seguito le sorgenti presenti nel Comune di Sona, con riferimento alle tipologie di sorgenti sopra elencate.

Tra le principali fonti rumorose da traffico sono da segnalare fonti esistenti (Autostrada A4, A22, Strada Regionale "Padana Superiore" n°11, Strada Provinciale "Morenica" n°26 e ferrovia Milano Venezia) e fonti in progetto (Tangenziali Venete e TAV). Altre fonti sono presenti nell'area

artigianale presente nella porzione sud del centro di Lugagnano e l'area industriale a sud del centro di Sona in prossimità del confine comunale con Sommacampagna.

Dal Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto nella Regione del Veneto, emerge come il Comune di Sona si collochi in una situazione diurno di criticità acustica medio-bassa, mentre per quanto riguarda la situazione notturna la criticità risulta medio-alta.

10.5 SINTESI STATO DEGLI AGENTI FISICI E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

Il territorio del Comune di Sona ricade nella fascia di rispetto di 10 km dell'osservatorio astronomico di Pescantina (*DGR n. 2301/1998*). A tutela dell'inquinamento luminoso vanno recepite le più recenti normative in materia.

Secondo le misurazioni del campo elettromagnetico, sia il Comune che ARPA Veneto non hanno riscontrato superamenti dei limiti di attenzione.

Sul territorio sono presenti numerosi elettrodotti. All'interno della loro fascia di influenza elettromagnetica, non indicata nel PRG dove è rappresentato il solo tracciato, sono spesso presenti fabbricati.

Le stazioni base non sono indicate nel PRG e non è presente una normativa comunale relativa alle loro fasce di rispetto. Vanno colmate tali carenze nel PAT.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti, benché non siano disponibili dati specifici per il Comune di Sona, i monitoraggi intrapresi a livello provinciale dimostrano che la presenza del cesio (radionuclide Cs-137) è costante in tutti gli anni considerati (dal 2001 al 2005) e per le matrici alimentari, acquatiche e ambientali. Tale presenza è dunque da considerarsi a livello residuale.

Per quanto riguarda invece la presenza di radon, la mappa delle zone a rischio elaborata dalla Regione Veneto in collaborazione con ARPAV, esclude il territorio comunale di Sona da tale elenco e non rende così necessaria alcuna azione di rimedio.

Le principali fonti di rumore segnalate sul territorio comunale di Sona sono le infrastrutture, per la viabilità stradale e ferroviaria, e alcune realtà produttive.

11 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sulle caratteristiche della biosfera, anche sulla base dello studio agronomico allegato al PAT.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

11.1.1 Caratteristiche della biosfera

Nel territorio comunale di Sona non sono presenti ZPS, parchi, riserve, SIC, oasi.

Il sito più prossimo è il SIC IT3210043 “Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest” che si localizza ad una distanza minima di circa 1800 m, a nord del territorio comunale.

Per la pianificazione in atto, è stata effettuata una valutazione specifica ove non sono stati riscontrati effetti negativi significativi su questo sito naturale conseguenti all’attuazione del Piano.

Tuttavia nel P.A.Q.E. (Piano di Area Quadrante Europa - Verona) viene citato il Piano di Valorizzazione Ambientale e Ambito del Tione, area interessante il territorio a sud dell’autostrada A4.

Il Parco del Tione riguarda 5 Comuni compresi tra Villafranca e Nogara. I Comuni a nord di detto territorio, tra cui quello di Sona, sono interessati ad un analogo progetto di tutela. In particolare parte del territorio del Comune di Sona viene identificato come “pianura alluvionale: piano di divulgazione del Tione e del Tionello” e inserito nell’ “Ambito di tutela del Tione” e conseguentemente normato.

Nel territorio del Comune di Sona sono presenti numerose aree umide spesso molto limitate in estensione e localizzate per lo più in depressioni di tipo palustre. Questi ambienti di transizione rivestono un ruolo di rilevante importanza ecologica per specie arboree e arbustive igrofile e piante galleggianti.

Le zone umide sono ambienti dinamici soggetti ad un’evoluzione naturale che determina la loro graduale transizione verso la formazione di ecosistemi terrestri dovuta all’accumulo di sostanza organica apportata dalla vegetazione che viene degradata lentamente a causa della saturazione dei suoli e l’anossia del substrato. Una corretta gestione attiva di queste aree mirata alla conservazione ed eventualmente al ripristino di tali ecosistemi, rappresenta un punto chiave per la conservazione della biodiversità e di quelle specie maggiormente vulnerabili e sensibili ai disturbi antropici.

Nel territorio a cavallo dei Comuni di Sommacampagna, Sona e Valeggio sul Mincio viene segnalata l’area denominata “Bosco di Santa Lucia e Ansa del Tione”, un ambiente tipico dell’anfiteatro morenico del Garda, racchiuso in un’ansa che il fiume Tione forma girando attorno al Monte Cornone.

Degna di nota è la presenza di alberi monumentali, considerati patrimonio di inestimabile valore da conoscere e da tutelare. A Sona sono stati individuati due alberi, in loc. Corte Pietà e in Loc. S.Rocco (due “*Celtis australis*”).

Nel territorio del Comune di Sona sono individuabili caratteristiche proprie della vegetazione di pianura, soprattutto in termini di proprietà corologiche, ovvero riguardanti la distribuzione geografica delle specie e delle altre categorie tassonomiche. Sotto questo punto di vista la pianura non presenta solitamente entità di elevato valore fitogeografico in assoluto, nel senso che questo viene attribuito ad organismi con areale univocamente legati ad un territorio particolare.

La vegetazione forestale di pianura invece tende ad essere dominata da gruppi corologici le cui entità presentano areali di dimensioni abbastanza ampie. L'originalità biologica dell'area padana, essendo una zona di transizione, sta nel cumulare specie diverse e consentirne la convivenza.

Secondo il Servizio Forestale Regionale di Verona le formazioni più diffuse che presentano anche un maggiore pregio dal punto di vista floristico sono il Querceto-carpineto collinare e l'Ostrio-querceto a scotano.

La formazione a Robinieto è molto presente sul territorio; essa non presenta particolare pregio dal punto di vista floristico in quanto composto in prevalenza da Robinia, specie alloctona e fortemente invasiva che tende ad occupare ampie superfici grazie agli stoloni e all'emissione di polloni in caso di taglio. Spesso i popolamenti sono molto densi e possono soppiantare cespugli e vegetazione autoctona. Quella dei Saliceti e delle formazioni riparie è una categoria che raggruppa svariate tipologie di vegetazione boschiva che hanno la caratteristica di avere una dominanza di una specie del genere *Salix*.

Il territorio collinare presenta aspetti interessanti dal punto di vista botanico per la presenza, specialmente sui fianchi dei rilievi, di vegetazione originaria costituita da bosco ceduo, residuo delle antiche foreste che coprivano la Pianura Padana.

Il bosco più esteso dell'area è il bosco di Santa Lucia. In questi boschi si evidenzia la caratteristica principale della vegetazione collinare, ossia la presenza e coesistenza di specie tipicamente alpine con altre mediterranee.

L'umidità del terreno favorisce la presenza di anfibi. Sono presenti diverse specie di uccelli e i mammiferi più tipici della pianura e della collina.

Da citare anche l'introduzione di specie a scopo venatorio. A Sona infatti la pressione venatoria è abbastanza alta.

La Carta Ittica della Provincia di Verona (2004) identifica il Tione dei Monti come un corso d'acqua della zona Ciprinicola (zona B)., con valori di densità e biomassa ittica sostanzialmente adeguati alle potenzialità ittiogeniche del corso d'acqua.

La rete ecologica del comune di Sona è incentrata sulla presenza di alcuni lembi marginali a vegetazione boschiva, nella parte occidentale e meridionale del territorio comunale. Tali ambiti sono caratterizzati da una agricoltura a ridotto impatto antropico con presenza di alcune formazioni seminaturali a carattere arboreo-arbustivo, seppure marginali e sporadiche, tali da poter essere strutturate come aree di connessione naturalistica.

Formazioni forestali di consistenza maggiore, seppure isolate all'interno del contesto comunale, costituiscono isole ad elevata naturalità (*stepping stone*), nella parte centrale del territorio di Sona.

La rete ecologica per Sona trova elementi concordanti con la rete ecologica regionale: quest'ultima tutela le superfici a maggior naturalità, caratterizzate da un ridotto impatto antropico, per la minor presenza dell'urbanizzazione: si tratta di corridoi ecologici diffusi, che si sviluppano lungo i principali corsi d'acqua del territorio.

11.2 SINTESI STATO DELLA BIOSFERA E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

La spiccata frammentazione di “aree source” ecologiche, dovuta alle infrastrutture della viabilità e a cui si sommano quelle insediative e produttive esistenti, è fortemente indotta anche dall'utilizzo agricolo di gran parte del territorio non urbanizzato. Le aree naturali e di interesse biologico-conservazionistico, sono frammentate con limitata possibilità di scambi o di interazioni assumendo in modo sempre più accentuato le caratteristiche di “isole” immerse in un contesto fortemente antropizzato e modificato.

La pressione esercitata dal prelievo venatorio a livello territoriale è notevole; essa è pari a 0,14 cacciatori/ha e l'assenza di zone rifugio o aree sottoposte a tutela aumenta la vulnerabilità delle specie animali verso questo tipo di disturbo.

Il Comune di Sona è localizzato nella Pianura veronese dove le formazioni forestali sono piuttosto rare.

Dall'analisi dell'uso del suolo dello studio agronomico che affianca il PAT emerge un paesaggio caratterizzato da un basso valore di naturalità, dove le poche superfici naturali e/lo semi-naturali sono legate alla presenza di alcune aree boscate ripariali lungo i corsi d'acqua del territorio o ad aree marginali alle coltivazioni dei vigneti.

Dai dati forniti dal Servizio Forestale Regionale di Verona risulta che le superfici adibite a bosco, negli ultimi anni, siano aumentate poco, pur restando isolate le une dalle altre a causa dell'assenza di corridoi ecologici, costituendo pertanto vere e proprie “isole” di biodiversità immerse in un contesto agricolo molto ampio e sviluppato.

La presenza di barriere territoriali di origine naturale oppure antropica, che interrompono la continuità biotica, rappresenta uno dei fattori di degrado delle risorse naturali più rilevanti. La presenza di interruzioni alla circuitazione biotica impedisce l'interscambio riproduttivo e la variabilità dei patrimoni genetici delle specie faunistiche selvatiche.

Nel caso specifico del territorio comunale alcuni elementi antropici costituiscono elementi di frammentazione e di isolamento delle sorgenti di biodiversità; in particolare, da una analisi preliminare del territorio, si possono individuare i seguenti elementi:

- a) Infrastrutture viarie:
- b) Centri abitati ed abitazioni diffuse sul territorio.

Altri elementi del territorio costituiscono invece elementi sorgenti di biodiversità come zone umide e il Tione.

In un tale senso i corpi idrici rappresentano elementi estremamente significativi soprattutto se essi presentano una copertura vegetale ripariale anche minima; da questo punto di vista il territorio risulta essere ricco di canali artificiali per l'approvvigionamento idrico agricolo, mentre l'unico corso d'acqua di interesse è il Tione posto sul lato ovest del territorio comunale.

L'area agricola di per sé non è caratterizzata da forte biodiversità, anche se non costituisce elemento di barriera.

Sono pressoché assenti aree naturali protette, salvo qualche limitazione presente nelle norme del PRG relativamente al Tione, alla zona umida di San Rocco e ai cordoni morenici.

12 PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sulle caratteristiche storico-paesaggistiche del territorio di Sona, anche sulla base di ricognizione diretta sul territorio.

Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

12.1 PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

Il territorio è stato fin dall'antichità oggetto di insediamenti umani. In epoca Preistorica le alture di Sona vennero insediate da alcune popolazioni come è testimoniato dai reperti risalenti al periodo Neolitico rinvenuti a S. Giorgio in Salici.

La Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto – Nucleo Operativo di Verona ha segnalato alcuni siti di interesse archeologico e a rischio archeologico presenti nel territorio comunale di Sona: sito palafitticolo presso la Torbiera intramorenica Cascina (a nord nord-ovest di San Giorgio in Salici), area di rinvenimento minore a San Giorgio in Salici, sito dell'età del bronzo presso Monte Corno (altura sopra Sona), potenzialità archeologica presso la chiesa di Santa Giustina di Palazzolo per rinvenimenti medioevali/postmedievali e romani, e l'antica via Gallica che forse corrisponde all'attuale Strada regionale 11 (Loc. Ara di Decima presso loc. Giacomona).

Secondo alcune ipotesi, la via Gallica forse passava presso le colline vicino S. Giorgio in Salici, già sede di siti umani nel neolitico. Le colline potrebbero essere state utili per il controllo della via Gallica. Anche la tradizione orale riporta la presenza di un antico tracciato romano ai piedi dei rilievi nella zona di San Giorgio, ma non sono stati fatti ritrovamenti che possano confermare tale ipotesi.

A Sona è inoltre presente il Museo Paleontologico e dell'Origine del Territorio "Attilio Fedrigo". Il museo presenta una raccolta di materiali fossili di provenienza italiana ed estera, un'ampia visione del succedersi delle forme viventi sulla terra, partendo dal Paleozoico fino al periodo Oleocenico.

12.2 EVOLUZIONE STORICA

Nel XIV secolo il territorio passò sotto la protezione della signoria scaligera, che provvide a fortificarla, data la sua importanza come via d'accesso per il Ducato di Milano. Nel XV secolo Sona, insieme a Verona, divenne parte della Repubblica di Venezia. In questo periodo la proprietà della terra venne riorganizzata, passando per lo più sotto la proprietà di ricchi mercanti veneziani, che fecero recintare e canalizzare vaste zone (e che furono quindi messe a coltivazione).

Il fulcro della proprietà erano le ville signorili, che ad oggi costituiscono il patrimonio monumentale del comune stesso. Le ville erano spesso servite da corti, localizzate in territorio agreste, le quali assicuravano le risorse necessarie al mantenimento dell'aristocrazia dominante.

Nel XIX secolo il territorio divenne teatro più volte delle guerre d'indipendenza, in particolare con le sanguinose battaglie di Custoza, poco lontana da Sona.

Il territorio, grazie all'estensione ed alla razionalizzazione dell'irrigazione all'inizio del XX secolo, è diventata un'importante zona agricola: la zona collinare è stata coltivata a vite ed olivo, mentre la zona pianeggiante (Lugagnano) è stata coltivata a pesco.

Negli anni sessanta ha cominciato a svilupparsi il settore industriale e terziario, con un vero boom negli ultimi anni, che hanno visto la costruzione di un grande centro commerciale, e lo sviluppo nei terreni vicini di una zona artigianale/industriale.

Lugagnano è attualmente la frazione più popolosa frazione del Comune di Sona con 8.604 abitanti (la metà della popolazione residente nel comune).

La frazione di Lugagnano è stata a lungo divisa fra i comuni di Verona, Bussolengo, Sommacampagna e Sona stessa e solo nel 1974, in seguito a un referendum è stata interamente aggregata a Sona.

Da quando è diventato parte del comune di Sona, la crescita demografica del paese è sempre stata superiore rispetto alle altre frazioni ed a Sona stessa, per via della maggiore vicinanza a Verona e per il territorio su cui si sviluppa la frazione, completamente pianeggiante (adatto dunque all'urbanizzazione). Alla crescita demografica si è affiancata negli ultimi anni, in particolare dopo la costruzione del centro commerciale La Grande Mela, una notevole crescita di aziende e industrie, che hanno tolto ampi spazi all'agricoltura, in particolare alla peschicoltura, soprattutto nella zona a nord del paese, attorno al centro commerciale.

Le altre frazioni sono Palazzolo e San Giorgio in Salici, che a differenza di Lugagnano hanno un'origine storica più datata e ripartano ancora una struttura molto compressa dell'abitato tipica dei piccoli nuclei rurali.

Il PAT ha previsto una ricognizione delle testimonianze storiche disseminate sul territorio, tra cui cippi, capitelli, cappelle private, ecc.

Tra i documenti della civiltà industriale, si ricorda l'opificio per la lavorazione della pergamena di via Val di Stava.

12.3 PATRIMONIO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Il territorio di Sona è a cavallo tra il territorio dell'alta pianura veronese e l'entroterra morenico della riviera del Garda.

L'abitato di Lugagnano appartiene all'area metropolitana afferente la città di Verona, da essa ormai legata da un continuum edificato senza soluzione di continuità. L'espansione urbana ha fortemente compromesso il paesaggio rurale – ormai poco distinguibile dall'ambiente urbano e soggetto a fenomeni di dispersione e di inserimento di destinazioni d'uso improprie che ne snaturano l'identità.

La crescita dei centri urbani in questa parte di territorio ha seguito le singole vocazioni produttive, anche in relazione alla posizione rispetto agli importanti corridoi o a direttrici di livello provinciale. Ciò ha creato diversi conflitti correlati tra loro, quali scarsa accessibilità al polo cittadino di Verona, conseguente necessità di nuove infrastrutture, appesantimento del traffico in zone urbane, fuoruscita dalla città di diverse attività, creazione di zone commerciali intorno alla città, perdita delle caratteristiche agrarie e fenomeni di dispersione urbana.

I panorami e gli scenari cittadini ed agricoli, non sono quasi più leggibili dalle strade principali come la Statale 11.

La presenza di corridoi multimodali di importanza internazionale, nonché di direttrici di rilevante interesse regionale e locale, comportano la continua ricerca di interventi infrastrutturali le cui soluzioni comportano un'ulteriore diffusione urbana, la depauperazione del territorio, la defunzionalizzazione dei centri urbani e dei centri storici.

La parte occidentale del territorio comunale invece appartiene all'entroterra morenico compreso tra Sona, Sommacampagna ed Affi. L'area è caratterizzata da superfici modali e terrazzi della piana proglaciale, prospiciente l'apparato gardesano e delle piane intermoreniche.

Alternati a questi si trovano cordoni morenici da moderatamente a ben rilevati, costituiti da depositi glaciali, di contatto e fluvioglaciali. L'alveo attuale del Tione è formato da suoli sabbiosi e ghiaiosi, ribassati rispetto alle superfici più antiche, con tracce di canali intrecciati e meandri, subpianeggianti.

L'ambito mostra buone potenzialità e possibilità di valorizzazione paesistico-ambientale: ad esempio il Bosco di S. Lucia e l'ansa Tione, dove le colture si alternano a boschetti, siepi e piccole zone umide.

A livello storico ambientale in questa parte di entroterra gardesana si nota una vocazione più agricola degli insediamenti (corti rurali). Anche il paesaggio mantiene alcuni segni del lavoro agricolo dell'uomo (ad esempio nei terrazzamenti).

Sono molti i filari di cipresso che caratterizzano il territorio collinare di Sona.

Secondo quanto indicato nel PTRC, il territorio di Sona è definito come Ambito con buona integrità del territorio agricolo (art.23 N.d.A.), per il quale gli strumenti subordinati devono provvedere, sulla scorta di studi predisposti a tal fine, ad evitare gli interventi che comportino una alterazione irreversibile dei suoli agricoli, essendo considerate zone ad alta sensibilità ambientale. Solo la porzione di territorio di Lugagnano è identificata con caratteristiche rispondenti ad Ambiti ad eterogenea identità (art.23 N. di A.) per i quali gli strumenti subordinati debbono essere particolarmente attenti ai sistemi ambientali, mirati rispetto ai fenomeni in atto, al fine di "governarli", preservando per il futuro risorse ed organizzazione territoriale delle zone agricole.

Nel territorio comunale di Sona sono inoltre presenti alcuni corpi idrici minori e canali irrigui consortili, laghetti e stagni privati. Trattasi per lo più di zone che in passato erano utilizzate per l'estrazione della torba, oggi non più utilizzate, e che si sono trasformate in aree ricche di acqua con presenza di elementi tipici della vegetazione e della fauna.

12.4 VINCOLI PRESENTI SUL TERRITORIO

Nella relazione alla variante di adeguamento (lettera c comma 9 Art. 50 – L.R. 61/85) alle norme del P.A.Q.E. viene dato risalto ad un'area di particolare interesse al fine della salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse: si parla in particolare del Parco delle colline moreniche (art.62) che comprende ambiti di rilevante interesse storico, naturalistico e ambientale nei Comuni di Sona, Bussolengo, Pastrengo, Sommacampagna.

Il Piano d'Area del Quadrante Europa considera il Canale Alto Agro Veronese parte della rete storica dei canali veronesi, e per questo prescrive che debba essere soggetto a norme di tutela specifiche.

La commissione provinciale di Verona per la protezione delle bellezze naturali ha incluso, nel 1972, nell'elenco delle località da sottoporre alla tutela paesistica (secondo l'art. 2 della Legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali e del regolamento applicativo approvato con Regio Decreto 3 giugno 1940, n.1357) parte del territorio di Sona, ad estensione di un precedente vincolo.

Pertanto sul territorio di Sona è presente un vincolo paesaggistico che interessa quasi metà del territorio (D.M. 30 luglio 1974).

Alla zona vincolata sul territorio di Sona, infatti, è stato riconosciuto un notevole interesse pubblico perché è caratterizzata da colline lussureggianti di vegetazione ad alto fusto, con essenze pregiate secondo le particolari caratteristiche delle colline moreniche del ghiacciaio del Garda di particolare bellezza.

Il territorio comunale è situato in posizione predominante rispetto all'anfiteatro morenico del Garda; ha un andamento orografico molto mosso e vi si nota un succedersi di piccole alture, che hanno sulla sommità gruppi di antichi cipressi che spesso indicano il punto nel quale si svolsero le fasi più salienti delle campagne per l'indipendenza d'Italia. La presenza nella zona di manufatti particolarmente interessanti dal punto di vista architettonico e storico forma un insieme di valori espressivi naturali e dovuti all'intervento dell'uomo, particolarmente fusi insieme a costituire complessi di cose immobili aventi valore estetico e tradizionale ove è nota essenziale la spontanea fusione e concordanza fra l'espressione della natura e quella lavoro umano.

Sul territorio di Sona sono presenti altri oggetti storico-architettonici da salvaguardare. Tra i principali:

- Pieve di S. Giustina e S. Giacomo a Palazzolo, probabilmente risalente al XI secolo;
- Chiesa dei SS. Quirico e Giulitta a Sona, risalente al XII secolo;
- Chiesa di S. Rocco a S. Rocco di S. Giorgio in Salici, del XVI secolo;
- Chiesa S. Salvatore e area cimiteriale di Sona.

12.5 SINTESI STATO DEL PAESAGGIO E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

Volendo individuare le caratteristiche principali che identificano o diversificano il territorio, ovvero i caratteri o elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, del territorio di Sona, è necessario distinguere il territorio in ambiti abbastanza distinti:

- il territorio comunale ad est, intorno a Lugagnano, di pianura;
- il territorio collinaremorenico più a ovest, che a partire dai rilievi di Sona e Palazzolo di Sona, arriva fino a San Giorgio in Salici e San Rocco delimitato dal fiume Tione dei Monti ad ovest.

I due contesti paesaggistici differiscono notevolmente.

Il primo ambito di pianura è caratterizzato dall'abitato di Lugagnano che, data la vicinanza all'area metropolitana di Verona, ha avuto a partire dagli anni '60 uno sviluppo insediativo molto importante (con un incremento del 70% di residenti).

Tale fenomeno ha progressivamente depauperato le attività agricole che caratterizzavano il territorio, tanto da far perdere la connotazione agricola a questo ambito ormai molto antropizzato.

Ad Ovest invece il secondo ambito è caratterizzato dalla presenza dei rilievi delle colline moreniche, ultima propaggine dell'anfiteatro morenico del Garda prima della pianura.

Queste zone sono caratterizzate ancora dai terrazzamenti agrari, intervallati però da nuclei residenziali sparsi anche recenti e da nuclei produttivi sviluppatasi lungo la viabilità principale.

Il contesto agrario è caratterizzato da terreni coltivati che lasciano limitati spazi alla naturalità. Per trovare caratteri peculiari dobbiamo andare lontano, verso sud-ovest, lungo le rive del fiume Tione, che per un lungo tratto segnano il confine tra il comune di Sona e quello di Valeggio sul Mincio (Bosco di Santa Lucia).

L'ambito collinare morenico oltre ad essere tutelato paesaggisticamente per le sue caratteristiche storico-naturali, appartiene all'ambito del Parco delle colline moreniche (art.62 del P.A.Q.E.).

Autostrada, ferrovia, strade provinciali e idrografia storica costituiscono per entrambe gli ambiti la struttura portante del tessuto ordinatore del paesaggio, su cui si sovrappone la fitta viabilità minore.

Tra le memorie storiche più significative, oltre alle corti e alle ville presenti sul territorio, si citano anche monumenti storici, cippi, capitelli e il Canale Consortile, che fa parte della rete storica dei canali veronesi. Alcuni parchi e giardini sono protetti ai sensi delle leggi 1497 del 1939 "Protezione delle bellezze naturali" e 431 del 1985 "Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale" sostituite dal D.Lgs. 42/2004).

Nel P.A.Q.E. inoltre viene citato il Piano di Valorizzazione Ambientale e Ambito del Tione, area interessante il territorio a sud dell'autostrada A4. La proposta di Parco del Tione riguarda 5 Comuni compresi tra Villafranca e Nogara. I Comuni a nord di detto territorio, tra cui quello di Sona, sono interessati ad un analogo progetto di tutela. In particolare parte del territorio del Comune di Sona viene identificato come "pianura alluvionale: piano di divulgazione del Tione e del Tionello" e inserito nell' "Ambito di tutela del Tione" e conseguentemente normato.

13 POPOLAZIONE, SALUTE E SISTEMA INSEDIATIVO

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sul demografico e insediativo del territorio. Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

13.1 DATI DEMOGRAFICI

Per tutto il secolo passato, vi è stato un incremento costante della popolazione residente nel Comune di Sona, con un *trend* medio su tutto il periodo di 81,45 abitanti/anno.

Tra il 1971 e il 2001 il trend demografico è stato pari a circa 186 abitanti/anno, che deve tenere conto però della variazione dei confini comunali di Sona, con l'accorpamento di alcune frazioni precedentemente afferenti ai comuni di Bussolengo e di Verona.

Nel periodo 2000-2008 l'incremento della popolazione è principalmente attribuibile ad un incremento dell'immigrazione.

La percentuale di incremento annuo maggiore è segnalata tra il 2006 e il 2007 nell'ordine del 3,4 % annuo, mentre nell'ultimo periodo tra il 2008 e il 2009 si è notevolmente abbassato al 0,8%.

Per quanto riguarda lo stato civile dei cittadini, analizzando i dati dell'anagrafe del Comune di Sona (sempre per l'anno 2004), si evidenzia come più della metà della popolazione residente sia coniugata (3918 maschi e 3905 femmine). Una grossa frazione è costituita da celibi e nubili (3237 maschi e 2723 femmine), mentre ammontano a 862 i divorziati con una notevole disparità fra le donne (728 casi) e gli uomini (134). Infine, sono 212 i vedovi e 163 i casi non documentabili.

La distribuzione della popolazione analizzata nel Comune di Sona mostra una maggior presenza della fascia media (30-50 anni).

A Sona l'indice di vecchiaia nel 2004 evidenzia la presenza nel comune di una popolazione generalmente giovane con 85 anziani ogni 100 bambini. L'indice di vecchiaia della popolazione ha un notevole incremento rispetto al 1991, quando il valore era pari a 65,8.

L'indice di dipendenza mostra una tendenza crescente con una serie di valori vicini alla soglia del 40% rimanendo comunque più basso del valore provinciale. Tali valori indicano, socialmente una dipendenza della classe non economicamente autonoma dalla classe autonoma. Anche questo indice evidenzia un progressivo invecchiamento della popolazione.

L'indice di struttura della popolazione attiva conferma il generale innalzamento dell'età media. Questo rileva una struttura della popolazione tendenzialmente anziana, anche per il Comune di Sona.

Una situazione di incremento delle possibilità di occupazione per i giovani è confermata dall'indice di ricambio, evidenziando, sia per il Comune di Sona che per la provincia di Verona, un maggior numero di persone che escono dal mercato del lavoro rispetto a quelli che vi entrano.

La superficie del territorio è di 41,15 Km². La densità di popolazione del Comune di Sona, espressa come numero di abitanti per Km², è molto più elevata sia rispetto alla Provincia di Verona che alla Regione Veneto. Il valore risulta addirittura doppio del valore italiano, attestandosi a 356,8 nel 2004. La densità nel 2009 è aumentata a 412,9 ab/Kmq.

La popolazione si colloca in maggior misura nella frazione di Lugagnano, con una corrispondente più alta numerosità di nuclei familiari. Il resto della popolazione si distribuisce in modo abbastanza equo fra il capoluogo e le altre frazioni.

Il numero delle famiglie presenti a Sona è passato da 4062 nel 1991 a 5108 nel 2001 con una crescita del 25%: tale variazione risulta superiore a quella della provincia di Verona (15,8%) ed è pari al 1,6% delle famiglie di tutta la provincia veronese. Tale parametro è in costante aumento; nel dicembre 2004 le famiglie di Sona ammontano a 5661.

L'aumento del numero delle famiglie è controbilanciato da una decrescita del numero medio di componenti per famiglia passando da 3,1 a 2,8 durante il decennio 1991 – 2001 e mostra un trend in linea con l'andamento provinciale e regionale. A questo dato si aggiunge quello dell'aumento delle famiglie uni personali a discapito di quelle estese con una variazione del 50,9%, passando dal 12,8% al 19,3% del numero delle famiglie totali. Il contributo a questo aumento è anche dato da una crescita delle classi di età più anziane ultraottantenni che spesso vanno a costituire strutture unifamiliari.

13.2 SALUTE E SANITÀ

Secondo i dati presenti sul bollettino informativo IES (Informazione, Epidemiologia, Salute) del Sistema Epidemiologico Regionale del Veneto n°5 del dicembre 2007, tra i residenti nella Regione Veneto si verificano ogni anno 8-9 decessi ogni 1000 abitanti, per un totale di circa 40.000 decessi annui. Nel 2006 l'età media al decesso è stata di 74,2 anni per gli uomini e 81,5 anni per le donne: negli ultimi 10 anni essa è aumentata di 3,6 anni per gli uomini e di 3 anni per le donne.

Il Comune di Sona fa parte del bacino ASL di Bussolengo; Sona è sede tra l'altro di un sub dipartimento dell'USLL 22. L'Ospedale "Orlandi" del Comune di Bussolengo, dista circa 7 km dal centro abitato di Sona. È presente a sud anche l'Ospedale di Villafranca Veronese.

Nella seguente Figura viene indicata la consistenza del servizio ospedaliero e di salute pubblica del Distretto USLL 22 (dal sito web dell'USLL 22).

Mancano sul territorio strutture SRA per l'accoglienza e l'assistenza degli anziani residenti non più autosufficienti.

13.3 SISTEMA INSEDIATIVO

Il XIV censimento ISTAT della popolazione e delle abitazioni del 2001, ha individuato in tutto 2902 edifici presenti a Sona, di cui circa l'80% (2.296 edifici) è raggruppato nei centri abitati, l'8% (266 edifici) costituisce i nuclei abitati e il rimanente 12% (340 edifici) sono conteggiati come "case sparse".

Secondo il Rapporto Ambientale del Comune di Sona, all'anno 2005, la superficie totale ad uso abitativo è pari a 608,770 m² con una superficie media di circa 116 m²/ab; questo valore risulta superiore sia alla media provinciale (104 m²) che a quella della città di Verona (94 m²).

Nel 2001 ben il 95% delle abitazioni era occupato da residenti e il numero di abitazioni vuote mostrava un significativo calo rispetto al 1991. Tale censimento purtroppo è mancante dell'aggiornamento del numero degli edifici presenti nel centro storico.

Per quanto riguarda la ripartizione delle abitazioni in base al titolo di occupazione, la maggior parte dei residenti (il 70,32 %) è anche proprietaria dell'immobile in cui abita per un totale di 3514 abitazioni; 1013 abitazioni sono invece in affitto (il 20,27%). Questo dato è minore rispetto al valore registrato in comune di Verona, dove le abitazioni occupate da residenti in affitto sono il 30,94% del totale e in media con la percentuale media provinciale (pari a 21,08%). Si consideri comunque che la percentuale media provinciale di abitazioni in affitto registrata a Verona risulta la più alta delle province.

Mediamente ogni abitazione (senza distinzione tra occupate e non occupate) risulta costituita da 4,8 stanze e la media di abitanti per stanza è pari a 0,6. Per quanto riguarda i servizi tutte le abitazioni, tranne rarissimi casi, sono dotate di almeno un bagno mentre poco più di un quinto non sono dotate di cucina abitabile ma soltanto di angolo cottura e/o cucinino.

Si nota come nel periodo tra il 1919 e il 1961 si siano costruite a Sona poco meno di 550 abitazioni, in proporzione il numero di nuove abitazioni è andato via via aumentando negli anni fino a toccare, nei nove anni antecedenti il 1981, quota 537; a partire dal 1982 è iniziata una fase di calo delle nuove costruzioni.

Attualmente più della metà degli edifici ad uso abitativo è a 2 piani, circa un sesto a un solo piano e un quarto a 3 piani, con qualche eccezione di 4 o più.

13.4 SINTESI STATO DELLA POPOLAZIONE E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

Anche il territorio di Sona è stato negli ultimi decenni fortemente caratterizzato da dinamiche insediative che hanno portato al consolidarsi della cosiddetta "città diffusa", caratterizzata da una

forte crescita delle aree poste intorno alla città di Verona, soprattutto lungo le principali vie di comunicazione.

Nell'area è ormai da tempo in atto un processo di redistribuzione di popolazione che vede l'area centrale della città di Verona in fase di calo demografico a fronte di una crescita delle aree periferiche.

Questo meccanismo costituisce un processo di occupazione crescente degli spazi intorno al capoluogo, nella fascia metropolitana, dove vengono apprezzate la presenza delle infrastrutture di collegamento viario, la migliore qualità ambientale e paesaggistica, una maggior diversificazione dell'offerta e un miglior rapporto qualità-prezzo.

Il tessuto territoriale ha perso progressivamente il suo carattere rurale, vedendo aumentare una edilizia diffusa, mediamente con basse densità insediative, che affida alla mobilità individuale parte sostanziale delle proprie esigenze di spostamento all'interno dello spazio rurale-urbano.

Prioritario risulta pertanto definire un modello di sviluppo sostenibile in grado di risolvere i fenomeni di crisi determinati dalle trasformazioni in atto, di prevedere una corretta utilizzazione delle aree agricole interstiziali e di salvaguardare le poche aree di interesse ambientale ancora rimaste.

Inoltre la tendenza generale prevede un aumento della popolazione anziana, con una percentuale di popolazione in età lavorativa sempre più bassa rispetto al totale e con un aumento dei servizi dedicati alla terza età.

L'insediamento di nuova popolazione giovane deve trovare nel territorio una condizione abitativa attraente, con servizi adeguati alla presenza di famiglie giovani.

Anche l'aumento della popolazione straniera deve essere alimentata con servizi mirati all'integrazione sociale, edifici per il culto, e a residenze di carattere popolare.

14 SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sul sistema socio-economico del territorio. Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

14.1 ATTIVITÀ AGRICOLE

L'agricoltura e l'industria, soprattutto quella manifatturiera ed il settore delle costruzioni, sono le attività economiche maggiormente sviluppate del Comune di Sona.

Più della metà del territorio comunale (2'272,21 ha su 4'114 ha) è adibito al settore agricolo e le colture più diffuse sono i seminativi irrigui, i frutteti e i vigneti.

La superficie agricola utilizzata ha un valore superiore a quello medio registrato per la Provincia di Verona il quale è a sua volta maggiore sia del valore regionale che di quello nazionale.

Le coltivazioni legnose agrarie sono quelle che, nel Comune di Sona, rivestono maggior importanza, mostrando un aumento (dal 1990 al 2000) della superficie destinata a tale scopo per tutte le coltivazioni presenti.

La coltivazione della vite ha un'importanza notevole per questo territorio; gli impianti sono destinati alla produzione di vini D.O.C. e D.O.C.G.

Nel Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2007-2013 (PSR) il territorio di Sona è classificato come “area rurale intermedia”. Per queste aree il Programma prevede Misure mirate al miglioramento dell’ambiente e delle zone di campagna attraverso la tutela delle risorse idriche, della biodiversità e dei sistemi agroforestali ad alto valore naturale, e alla promozione della complessità eco sistemica degli ambienti agricoli attraverso l’attivazione di interventi volti a ristabilire le condizioni per una naturalità diffusa, incentivando la valorizzazione delle aree umide ed i prati allagati e delle specie vegetali utili al nutrimento e alla riproduzione delle specie di fauna selvatica di interesse conservazionistico soprattutto nelle zone ad agricoltura intensiva.

In relazione all’attività agricola sono stati evidenziati alcuni problemi ambientali; in particolare il massiccio utilizzo di fitofarmaci, soprattutto legato alle coltivazioni a frutta diffuse sul territorio, e l’elevato consumo di acqua legato alle pratiche di irrigazione a scorrimento, diffusa sul territorio.

Sul territorio sono presenti numerosi allevamenti zootecnici (35). Molti degli allevamenti intensivi risultano vicini ai centri abitati, creando reciproci condizionamenti.

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) del Veneto, attraverso la Misura 215, si pone come obiettivo il miglioramento dell’ambiente e delle zone di campagna attraverso la promozione di servizi ambientali e pratiche zootecniche rispettose degli animali e del territorio. Questa iniziativa viene intrapresa assumendo come certezza che l’interesse dei consumatori e degli operatori stessi, per le tipologie di allevamento che adottano elevati standard di benessere per gli animali, è dato dal valore etico e produttivo che tali modalità di allevamento inducono. L’aumento delle superfici aziendali a disposizione del singolo animale comporta la riduzione dello stress sugli animali stessi seguita dal miglioramento delle performance produttive e a indiretti vantaggi ambientali sulla diminuzione dei rilasci di N e P. Le attuazioni di particolari accorgimenti ed indirizzi atti a conseguire una tipologia di allevamento più sostenibile sono rese possibili da finanziamenti a livello regionale.

14.2 ATTIVITA’ INDUSTRIA, COMMERCIO, TERZIARIO, TURISMO

Il settore industriale riveste, nel Comune di Sona, un’importanza notevole come dimostrano i dati ISTAT che mostrano un costante aumento delle imprese negli ultimi anni, passando da un totale di 332 nel 1991 ad un totale di 450 imprese nel 2001.

Il settore delle costruzioni si colloca al primo posto, seguito dall’industria manifatturiera.

La distribuzione delle attività industriali sul territorio è caratterizzata da una generale eterogeneità. Le zone classificate come produttive vedono al loro interno sia attività industriali manifatturiere che attività artigianali e commerciali.

Nel Comune di Sona non sono presenti attività industriali a rischio di incidente rilevante.

Sono tuttavia presenti sul territorio alcune attività produttive che potrebbero essere fonte sia di potenziali disturbi ai cittadini residenti nelle vicinanze degli stabilimenti, legati principalmente all’emissione di odori o di rumori, sia di potenziale impatto ambientale dovuto all’utilizzo di sostanze pericolose per l’ambiente nel corso del processo produttivo.

Si evidenzia inoltre che è in corso una indagine della magistratura sulla ditta Sun Oil Italiana srl, Autorizzata dalla Regione Veneto all’inizio degli anni ’90 al trattamento chimico-fisico-biologico per rifiuti speciali.

Il settore terziario è un comparto meno sviluppato rispetto a quello agricolo ed industriale.

Nell'anno 2001 si è registrata una forte ripresa dei servizi che ha portato il numero delle imprese per abitante presenti nel Comune di Sona a superare il valore della provincia di Verona, toccando le 26,69 imprese per 1000 abitanti contro le 24,16 della provincia di Verona.

Le attività riguardanti il commercio arrivano a comprendere quasi 300 imprese, 130 attività commerciali fanno parte del grosso centro commerciale "La grande mela" a Lugagnano, che copre una superficie pari a 78'000 m², più 45'000 m² adibiti a parcheggio.

Sona, trovandosi nei pressi della sponda sud orientale del lago di Garda e nelle vicinanze dei numerosi parchi divertimento presenti in zona, ha una localizzazione che permette di segnalare una certa attività turistica. I turisti sono principalmente italiani e provengono essenzialmente da Lombardia, Veneto, Friuli e Lazio. I turisti stranieri provengono soprattutto da Francia e Germania.

Per quanto riguarda lo spostamento turistico a Sona di italiani è da rilevare soprattutto l'aumento, di circa 1600 unità, tra il 2002 e il 2003.

Lo sviluppo del turismo anche nell'area di Sona ha incentivato negli ultimi 10 anni la nascita di una serie di strutture ricettive di varia tipologie (Hotel, Agriturismi, bed & breakfast).

Guardando ai dati relativi all'anno 2004 si nota come gli arrivi stranieri si registrino soprattutto nel mese di luglio, mentre gli italiani prediligano il mese di settembre. Per i turisti italiani, invece, la presenza a Sona si concentra maggiormente nel mese di agosto con 1800 presenze, seguito dal mese di settembre con 1600, con permanenza media di 1 o 2 giorni.

I dati dell'ISTAT relativi all'occupazione raccolti per l'anno 2001 mostrano un numero di occupati pari a 6630 per quanto riguarda il Comune di Sona. Il tasso di occupazione è del 55,20%, maggiore rispetto al tasso medio della provincia di Verona che è del 50,60% e maggiore anche del tasso medio del Veneto, pari al 50,36%. Il 68% degli occupati è di sesso maschile, mentre il 42,48% sono di sesso femminile. L'attuale congiuntura economica ha peggiorato questo dato in maniera significativa.

14.3 RIFIUTI

Il Comune di Sona ricade nel bacino ATO Ovest individuato dalla Provincia di Verona nel proprio Piano di Smaltimento Rifiuti del 2004. L'Autorità d'Ambito individuata è nell'attuale Consorzio di Bacino Verona Due del Quadrilatero.

Esaminando i dati relativi alla produzione dei rifiuti nel Comune di Sona negli ultimi anni si può notare che nel corso del 2004 si è avuto un incremento dei rifiuti prodotti rispetto al 2003, passando da 5162,6 tonnellate a 5872,3 tonnellate. Rapportando il dato al numero di abitanti risulta che nel 2002 e nel 2003 ogni persona ha prodotto 1 kg di rifiuti al giorno mentre nel 2004 il valore è salito a 1,1 kg.

I rifiuti pericolosi rappresentano soltanto una piccola parte rispetto al totale che per l'anno 2004 è pari a circa 0,5%. Ad incidere su di essi sono maggiormente gli apparecchi contenenti CFC; al secondo posto troviamo i televisori (dati del 2004) e gli accumulatori al piombo (dati del 2002), seguiti dagli apparecchi elettronici. I rifiuti urbani non pericolosi prodotti sono composti in maggior parte da rifiuto solido urbano (RSU), seguito dalla frazione organica (FORSU), da carta e cartone, verde e imballaggi misti.

Nel Comune di Sona tutte le tipologie di rifiuto vengono raccolte in maniera differenziata, tranne il rifiuto solido urbano, i rifiuti solidi urbani ingombranti e i residui della pulizia stradale. Tra il 2002 e il primo semestre del 2005 la percentuale di raccolta differenziata ha avuto un andamento crescente. Il dato consolidato della raccolta differenziata del 2004 è pari al 63,5%, mentre del 2008 è del 69,77%. In tonnellate, la quantità di rifiuti differenziati per l'anno 2008 ammonta a 5005,24.

Nel 1998 il Comune di Sona ha avviato un nuovo metodo di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti sul proprio territorio passando da un servizio tradizionale a "cassonetto stradale" alla raccolta dei rifiuti "porta a porta". In tal modo la percentuale di raccolta differenziata è sensibilmente in aumento. I rifiuti urbani che il Comune di Sona smaltisce in discarica vengono portati nella discarica di Pescantina e comprendono rifiuti solidi urbani non differenziati, rifiuti solidi urbani ingombranti e spazzamento, per un totale che, nel 2004, ammontava a 2.149,28 tonnellate e a 2169,05 tonnellate nel 2008 (dati forniti dal Comune di Sona).

Attualmente sul territorio di Sona sono presenti 3 piazzole ecologiche: a Sona, in via San Quirico, a Lugagnano in via della Concordia e a Palazzolo in via Cavecchie. Ad esclusione di quella di Lugagnano, gli altri due ecocentri sono piuttosto piccoli, tanto che a Palazzolo non è possibile conferire rifiuti ingombranti, beni durevoli e gli inerti.

Sarebbe necessario realizzare un nuovo e più ampio Centro di Raccolta, baricentrico rispetto a Sona, Palazzolo di Sona e San Giorgio in Salici, per un totale di circa 8-9000 abitanti, dimensionato per servire circa la metà dei residenti nel Comune.

Questo consentirebbe di migliorare la percentuale di raccolta rifiuti differenziati.

Per ridurre il volume di rifiuti prodotti, è invece necessario il contributo dei singoli cittadini, orientando in senso sostenibile i propri consumi, acquistando beni durevoli e prodotti a minore intensità di materiali, con meno imballaggi, e non rinunciando a priori alla possibilità di eliminare consumi superflui.

14.4 ENERGIA

I dati relativi ai consumi dei principali vettori energetici e alla produzione di energia elettrica sono indicativi di una tendenza sempre crescente della domanda. La densità delle infrastrutture di trasporto ed accessorie è molto elevata nel territorio comunale.

Nel territorio del Comune di Sona non sono presenti impianti di produzione di energia; essa deriva esclusivamente dalle reti di distribuzione dell'energia elettrica e dalla distribuzione dei prodotti petroliferi effettuata mediante trasporto su gomma.

La distribuzione dell'energia elettrica e del gas naturale sono affidati rispettivamente a elettrodotti e a gasdotti. Gli impianti di produzione solare fotovoltaica e termica rimangono a livello di utenze private e l'apporto sul fabbisogno totale di energia è molto modesto.

Il consumo di energia elettrica è valutato attraverso i dati forniti dal distributore locale. Il Comune di Sona nell'anno 2004 ha fatto fronte ad un consumo di energia elettrica pari a circa 80 GWh, richiesta che è aumentata di anno in anno e che si attestava per l'anno 1998 attorno ai 67 GWh.

I dati forniti da ARPA Veneto mostrano un consumo pro capite annuo comunale di 5108,2 kWh ed un consumo a livello provinciale di 6330,4 kWh. Lo scostamento del -24% rispetto alla media

provinciale è dovuto alla scarsa presenza di grosse industrie che richiedono grossi apporti energetici.

14.5 ISTRUZIONE

In tutte le quattro frazioni del Comune di Sona sono presenti strutture ed edifici scolastici che garantiscono l'istruzione di base. Nell'anno scolastico 2004-'05 alle scuole dell'infanzia, distinte in due scuole statali e tre paritarie, si sono contati circa 480 bambini, le scuole primarie sono state frequentate da circa 820 alunni mentre le scuole secondarie da circa 420.

Lugagnano è la frazione più fornita, con nido, materna, elementari e medie. A Sona manca il nido, A Palazzolo e San Giorgio ci sono solo materna ed elementari.

È inoltre attiva l'Università popolare in cui vengono organizzati corsi di interesse generale rivolti alla cittadinanza che riguardano varie materie: lingua, informatica, enologia, storia dell'arte, religione, etc. Il numero degli iscritti ogni anno ed il numero dei corsi proposti è in continua crescita.

14.6 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE E INDICATORI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

La situazione economica del territorio risente della congiuntura economica attuale, evidenziando una crescente difficoltà per le attività produttive medio-piccole e un calo anche per quanto riguarda i consumi.

Questi settori, come anche le attività agricole così importanti per il mantenimento del territorio, vanno sostenute in questa fase delicata.

Sul territorio sono presenti alcune attività produttive che potrebbero essere fonte sia di potenziali disturbi ai cittadini residenti nelle vicinanze degli stabilimenti, legati principalmente all'emissione di odori o di rumori, sia di potenziale impatto ambientale dovuto all'utilizzo di sostanze pericolose per l'ambiente nel corso del processo produttivo. Tra queste: molestie olfattive per le aziende Nord Bitumi S.p.A. e Prialpas S.p.A., ubicate nella zona sud di Sona ai confini con Sommacampagna, sversamento in fognatura di sostanze non autorizzate per la ditta Sun Oil Italiana srl, Autorizzata dalla Regione Veneto all'inizio degli anni '90 al trattamento chimico-fisico-biologico per rifiuti speciali, superamento di alcuni parametri inquinanti per la cava Rotamfer, al confine con il Comune di Verona, vicinanza di allevamenti intensivi al tessuto urbano a maggior densità.

La gestione dei rifiuti urbani non presenta criticità, ma necessita di interventi di miglioramento e accentramento dei centri di raccolta dei rifiuti urbani già presenti sul territorio.

Azioni di sensibilizzazione potranno invece incidere sulla riduzione dei rifiuti prodotti (consumo sostenibile).

Vanno favorite e incentivate forme di produzione di energia da fonti rinnovabili sul territorio.

Per quanto riguarda i servizi scolastici, vanno verificate le strutture esistenti e conseguentemente va valutata la necessità di intervenire per il loro rinnovo (ad esempio rispetto alla normativa sismica) o per il loro accentramento in nuove strutture organizzate in poli scolastici.

15 INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ

Nel Rapporto Ambientale è stato effettuato un approfondimento sul sistema dei trasporti e delle infrastrutture sul territorio. Si riporta qui una sintesi dello stato della componente e delle problematiche individuate.

15.1 VIABILITÀ PRINCIPALE ATTUALE E FUTURA

Il territorio del Comune di Sona è al centro di una fitta rete infrastrutturale di scala europea, nazionale e regionale. Si possono individuare sul territorio i seguenti elementi infrastrutturali principali già esistenti:

- Viabilità stradale: Autostrada A4, Autostrada A22, Strada Statale 11 e Strada Provinciale 26; è inoltre in progetto, nell'ambito del Sistema delle Tangenziali Venete, la costruzione di una Tangenziale appena a sud del confine comunale, in territorio del Comune di Sommacampagna;
- Viabilità ferroviaria: linea Milano – Venezia; il territorio Comunale è inoltre interessato dal tracciato definitivo della linea T.A.V.
- Viabilità ciclistica;
- Aeroporto Catullo di Verona dista circa 10 km a sud del Comune di Sona.

In Comune di Sona il tracciato delle Tangenziali Venete è lungo 6,3 km, a partire dal km 5,2 fino al km 11,5; è parallelo a quello dell'autostrada A4 per tutta la porzione ovest del territorio; la tangenziale si distacca dal tracciato autostradale seguendo il confine comunale fra Sona e Sommacampagna, seguendo indicativamente il tracciato della TAV e ricadendo in Comune di Sommacampagna.

Parte del tracciato risulta in trincea e parte in rilevato, compatibilmente con la morfologia non regolare del piano campagna nell'area collinare del territorio; le frazioni di San Giorgio in Salici e di Lugagnano potrebbero risentire in maniera particolare delle esternalità ambientali legate alla presenza di una strada ad alto traffico. Sulla base di quanto riportato nello Studio Preliminare Ambientale, per il Comune di Sona il tracciato interessa i beni paesaggistici, architettonici ed ambientali vincolati (Tione, Area di tutela paesaggistica e di notevole interesse pubblico, Ambito con vincolo paesaggistico ambientale).

Anche il progetto del Traforo delle Torricelle, che ha come obiettivo il completamento dell'anello circonvallatorio della città di Verona, prevede raccordo con la Tangenziale ovest e il Casello di Verona Nord, vicino a Lugagnano. Qui il progetto prevede la realizzazione di un nuovo autoparco (62400 mq) per mezzi pesanti (150 stalli) e la modifica della viabilità.

Tali previsioni coinvolgono aree confinanti il territorio di Sona e interferiscono con la sua viabilità, soprattutto con via Sacharov e il cavalcavia autostradale in direzione Verona.

Sulla tratta Milano-Verona, per un tracciato complessivo di 112 Km, è stato definito anche il progetto preliminare, su cui è stato espresso parere favorevole dal CIPE.

Secondo quanto indicato dalla pianificazione sovra ordinata, per la realtà regionale e metropolitana del Veneto la nuova linea costituisce uno degli interventi funzionali per il potenziamento dei Nodi, che permetterà la separazione dei flussi di traffico a media e lunga percorrenza da quello regionale e merci, raggiungendo una potenzialità sino a 500 treni/giorno.

Sull'attuale linea ferroviaria si attesta l'attività di Corbaz sul territorio di Sona che costituisce un polo di scambio intermodale di cui va valutato lo sviluppo.

Nel tratto in Comune di Sona il tracciato si discosta leggermente dalla Autostrada A4, supera il rio Tionello con un ponte di 25 m, quindi il fiume Tione, al km 129,74, con un ponte di 125 metri e quindi imbocca una galleria al di sotto del Centro abitato di San Giorgio in Salici, di lunghezza di 3'418 metri. La galleria permette inoltre di sottopassare l'autostrada A4 e deviare verso nord in affiancamento alla Linea Storica Milano-Verona. Al termine della galleria di San Giorgio la linea si porta in stretto affiancamento alla Linea Storica e si sviluppa, in territorio dapprima del Comune di Sona e poi di Sommacampagna, per un primo tratto a raso e poi in rilevato di media altezza. Il primo tratto in affiancamento, per i vincoli indotti dagli insediamenti, prevede anche la ricostruzione lato nord di circa 4 km della linea storica.

15.2 INFRASTRUTTURE VIARIE ESISTENTI E PIANIFICAZIONE COMUNALE

La rete stradale del Comune si divide in un sistema atto ad assicurare la viabilità primaria, costituita da due assi principali di collegamento, la S.S. n°11 e la S.P. n° 26, e da una fitta rete di infrastrutture secondarie, costituita dalle strade comunali e dalla S.P. n° 54/A della Bissona.

La strada provinciale n.26 attraversa il Comune in direzione Nord-Sud, prendendo il nome di via Molinara, intersecandosi pertanto con la statale, alla quale è collegata mediante uno svincolo. Via Molinara, lunga 1,7 chilometri, rappresenta un'importante via di comunicazione: essa, oltre ad unire il Comune di Sommacampagna con Bussolengo, permette di raggiungere il casello autostradale di Sommacampagna e il Centro Commerciale la Grande Mela.

La provinciale della Bissona percorre il territorio comunale per una lunghezza di 2,8 km, passando per le vie Fusara, Giarola, Marconi e Molinara. Un altro punto nevralgico per quel che riguarda il carico del traffico è rappresentato dall'incrocio localizzato nella frazione di Lugagnago, dove la forte espansione industriale e commerciale degli ultimi anni ha determinato un consistente aumento dei veicoli circolanti.

Il Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Sona, a seguito delle analisi di traffico eseguite sul territorio comunale, elenca una serie di criticità legate al traffico sul territorio. Si riportano alcune criticità per il traffico di attraversamento di Lugagnano, Sona e Palazzolo.

I flussi di attraversamento (Verona – Lago di Garda) sono chiaramente preponderanti (circa il 41%) su quelli specifici e sono caratterizzati da una consistente percentuale di mezzi commerciali pesanti e leggeri, imputabile alle numerose zone artigianali-industriali distribuite lungo tutta la strada statale; in particolare la mancanza di un adeguato accesso alla statale per la zona industriale "Giacomona" riversa su via Matteotti e sull'intersezione semaforica di via Bosco gran parte del flusso ad essa legato.

Il solo casello autostradale di Sommacampagna, posto a breve distanza dal territorio comunale, viene utilizzato mediamente da circa 5 milioni di veicoli ogni anno (sommando i veicoli in ingresso ed in uscita), corrispondenti ad un traffico giornaliero medio di circa 13'400 veicoli. Il traffico pesante rappresenta indicativamente il 25% del totale, per cui quotidianamente si assiste al transito di oltre 3'350 veicoli pesanti e di oltre 10'050 veicoli leggeri.

Quasi l'80% del traffico totale viene smaltito lungo la S.S. n° 11 e la S.P. n° 26.

Il traffico da attraversamento costituisce ancora una frazione importante del traffico del territorio comunale, pari a circa il 41 % dei veicoli presenti, le cui mete sono Verona, Bussolengo, Sommacampagna ed il Centro commerciale La Grande Mela.

L'ubicazione delle infrastrutture autostradali rispetto al territorio del Comune di Sona rende certamente il territorio soggetto all'inquinamento derivante da tali infrastrutture.

Soluzione dei punti di conflitto maggiori richiede la realizzazione di rotatorie, la regolarizzazione delle sezioni stradali per il miglioramento della sicurezza anche di pedoni e cicli, e la realizzazione di adeguati spazi per la sosta dei veicoli.

Per quanto riguarda il trasporto privato, il numero di veicoli posseduti dagli abitanti del Comune di Sona, al 31 dicembre 2004, si componeva di 12.844 unità. Il rapporto veicolo/abitante, tenendo conto della popolazione residente pari a 15.020 unità, è pari a circa 0,86 veicoli/abitante. Tale valore risulta decisamente superiore al valore medio nazionale (nel 2004 era pari a circa 0,6) e regionale, e si avvicina ai valori tipici delle grandi centri urbani. Le autovetture costituiscono circa il 75 % dell'intero insieme di veicoli. Molto numerosi sono anche i motocicli (9,4%) e gli autocarri adibiti al trasporto merci (9,0%).

I dati sull'incidentalità stradale per l'anno 2003, estrapolati dall'indagine dell'ISTAT e dell'Automobile Club d'Italia, mostrano che nel Comune di Sona si sono verificati l'1,7% del totale degli incidenti avvenuti nella provincia veronese, con una percentuale del 1,9% di decessi sul totale della provincia.

15.1 TRASPORTO PUBBLICO E ALTERNATIVO

Sulla base dei dati raccolti dall'ISTAT 2001 e nell'ambito del Piano Provinciale del Trasporto Pubblico Locale, si rileva che il Comune di Sona presenta un alto tasso di pendolarismo, pari a circa 8'200 persone che giornalmente devono spostarsi (dato ISTAT 2001); la maggior parte degli spostamenti attualmente avviene con mezzo privato; una frazione minoritaria avviene invece tramite mezzi pubblici (dati del Piano Provinciale).

Ciò suggerisce la necessità di un solido sistema di trasporti, preferibilmente alternativo al automezzo privato. Il Piano Provinciale del Trasporto Pubblico Locale ha l'obiettivo di fornire gli strumenti per intercettare quella frazione del pendolarismo quotidiano attualmente speso tramite auto privata e di trasferirlo su trasporto pubblico.

Il trasporto pubblico extraurbano su gomma per la Provincia di Verona è gestito principalmente dall'Azienda Provinciale Trasporti Verona (APT); per il Comune di Sona l'APT offre un servizio di trasporto classificato dal Piano dei Trasporti Pubblici della Provincia come "buono" percorrenza.

Il Comune nel dicembre 2010¹, con un investimento di 100 mila euro, è stato messo a punto un programma, in collaborazione con il centro commerciale “La Grande Mela”, la Provincia di Verona, Atv e Aptv (Azienda Provinciale Trasporti Verona), che prevede un collegamento tra Lugagnano e Verona (fino a Borgo Venezia e San Felice) attraverso la linea 33. Questo servizio permetterà di utilizzare il parcheggio della Grande Mela come scambiatore per raggiungere la città e di raggiungere il grande centro commerciale dalla città senza utilizzare la macchina.

Il Comune è inoltre interessato dal passaggio di numerosi percorsi ciclo - pedonali, sia su strade asfaltate che bianche.

15.2 ALTRE INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Sul territorio sono presenti alcuni tratti di gasdotto di Snam Rete Gas. A livello comunale le utenze gas-metano (al 31.12.2007) erano 6241, contro circa 500 utenze non servite dalla rete.

Il consumo di metano anno 2006 è stato di 13.124.272 SMC (standard metri cubi), nel 2007 di 12.088.869 SMC. Il comparto industriale, assorbe circa il 15% dei consumi totali.

Appare importante valutare le fasce di rispetto generate da tali reti relativamente allo sviluppo urbano del territorio.

15.3 SINTESI STATO DELLE INFRASTRUTTURE E PROBLEMATICHE INDIVIDUATE

TRAFFICO VEICOLARE

L'area comunale di Sona risulta delimitata ed attraversata da grosse arterie di traffico, come le reti autostradali A4 e A22, nonché la Strada Statale 11 e la Strada Provinciale 26. Queste strade sono caratterizzate da una forte percorrenza, sia di mezzi pesanti che leggeri e i dati sulla mobilità indicano in modo chiaro come questa sia destinata a crescere di anno in anno.

In particolare dai dati ripresi dal Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Sona, si rileva come le sezioni maggiormente interessate dal carico veicolare si collochino lungo la S.S. n°11 e la S.P. n°26, dove viene smaltito quasi l'80% del traffico totale.

Dalle stime effettuate il traffico di attraversamento costituisce una frazione importante, pari al 41% dei veicoli, le cui destinazioni principali risultano Verona, Bussolengo, Sommacampagna ed il complesso commerciale “Grande Mela”.

Sono presenti alcune criticità dovute alla mancanza di interventi mirati a migliorare l'efficienza infrastrutturale, in particolare lungo la S.P. n° 26 e la S.S. n°11 e a Lugagnano, parzialmente risolte negli ultimi anni.

La presenza di infrastrutture a livello sovra comunale interessanti il territorio è destinata ad aumentare alla luce dei progetti delle Tangenziali Venete, TAV e Tangenziale nord di Verona, con conseguente possibilità di ridurre il traffico di attraversamento ma anche di aumentare gli impatti ambientali diretti o indotti derivanti sul territorio di Sona.

¹ Da l'Arena, *La linea 33 del bus di Verona arriva fino a Lugagnano*, 12 dicembre 2010

Nei principali centri abitati è riscontrabile un elevato traffico di attraversamento dei centri abitati, soprattutto a Lugagnano lungo le direttrici nord-sud (fino al 18% del traffico totale) ed est-ovest (fino al 45% del traffico totale).

TRASPORTO PUBBLICO

Il territorio di Sona ha visto un progressivo impoverimento dell'offerta dei servizi di trasporto pubblico, rendendolo sempre più dipendente dallo spostamento su strada, sia delle merci che delle persone. Questo dipende da fattori sociologici (comodità, più auto pro capite, maggiore distanza dei luoghi di lavoro e di commercio) e da fattori economici (rallentamento dei finanziamenti pubblici, mancanza di ricavi sufficienti a rendere sostenibili le spese).

Dal 1999 al 2003 sul territorio della Provincia di Verona si è osservato un decremento dell'offerta, con una diminuzione del 6% delle percorrenze e del 9% dei posti per km offerti.

In questi ultimi anni sono stati fatti alcuni tentativi di incentivazione del servizio pubblico, come l'attivazione di una linea urbana di collegamento tra la Grande Mela e Verona.

TRASPORTO FERROVIARIO

Il Comune è posto lungo un'importante arteria ferroviaria, la Milano – Venezia, i cui binari percorrono il territorio per una lunghezza di 11,3 chilometri e su cui giace la stazione F.S. di Sona – Sommacampagna, presidiata 24 ore su 24 per la regolazione del traffico in ingresso a Verona ma che non effettua alcun servizio passeggeri da circa una decina d'anni a causa della soppressione della fermata.

A sud dell'abitato di Sona, sotto il Monte Spada, è presente un'area attrezzata a scalo ferroviario (polo di interscambio ferro-gomma Corbaz), di cui valutare l'ampliamento.

INFRASTRUTTURE

Vanno attentamente considerate le fasce di rispetto derivanti da tutte le infrastrutture presenti sul territorio.

PARTE IV – VALUTAZIONE DI COERENZA

16 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO

Il PAT conferma e fa propri gli obiettivi generali enunciati nel “Documento Preliminare”, obiettivi integrati dalle considerazioni e proposte emerse dalle risultanze del “percorso partecipativo” e secondo quanto stabilito dalla L.R. 11/2004.

Essi riguardano gli obiettivi di sostenibilità, di miglioramento della qualità ambientale e urbana, attraverso forme di compensazione ambientale e di tutela delle specificità qualitative del territorio. Comprendono anche specifici obiettivi legati al territorio, relativamente ai quali è stata fatta una

VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA nel capitolo 18 del presente documento.
Nei prossimi paragrafi si descrivono i principali obiettivi e previsioni del PAT di Sona.

16.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il territorio di Sona è stato negli ultimi decenni fortemente caratterizzato da dinamiche insediative che hanno portato al consolidarsi della cosiddetta “città diffusa”, caratterizzata da una forte crescita delle aree poste intorno alla città di Verona, soprattutto lungo i principali assi viari.

Nell’area è stata interessata da un processo di redistribuzione di popolazione che ha visto l’area centrale della città di Verona in fase di calo demografico a fronte di una crescita delle aree periferiche con una crescente occupazione degli spazi rurali liberi.

Questa ricerca di luoghi dove abitare e risiedere è stato guidato dal rapporto qualità-prezzo degli alloggi e la diversificazione dell’offerta di lavoro sul territorio.

Il territorio come quello di Sona ospita quindi una popolazione non più agricola, ancorché dispersa, mediamente con basse densità insediative, che affida alla mobilità individuale parte sostanziale delle proprie esigenze di spostamento all’interno dello spazio rurale-urbano tra l’area del capoluogo veronese e il resto del territorio provinciale.

Uno degli effetti maggiormente evidenti è stato l’alterazione del “contesto di villa”, per molto tempo elemento fondativo del paesaggio agricolo a ridosso di quello urbano.

Molti dei segni caratteristici sono ormai minacciati dalla presenza di residenza e attività produttive presenti un po’ ovunque e i pochi varchi rimasti derivano quasi unicamente dalla presenza dei principali corsi d’acqua che attraversano il territorio e dagli spazi interstiziali residui.

La forte presenza antropica nell’area periurbana ha lasciato nel tempo sempre meno spazio a realtà naturalistico-ambientali, con conseguente banalizzazione del paesaggio.

Prioritario risulta pertanto definire un modello di sviluppo sostenibile in grado di pervenire ad una corretta utilizzazione delle aree agricole interstiziali e di salvaguardare le poche aree di interesse ambientale ancora rimaste.

16.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

Prima di tutto il PAT ha individuato sul territorio dei macro Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.) ove sono attivabili politiche convergenti di governo del territorio, specificate sulla base di valutazioni di carattere morfologico, paesaggistico ed insediativo:

Ambiti Territoriali Omogenei – Urbani

ATO 1A - Lugagnano, comprende due Sub ATO: Canova e Artigianale

ATO 1B - Sona – Palazzolo, diviso in due Sub ATO corrispondenti ai due centri abitati di Sona e Palazzolo

ATO 1C - San Giorgio

Ambiti Territoriali Omogenei – Produttivi, artigianali, direzionali, commerciali e ricettivi

ATO 2A - Mercato delle Corti

ATO 2B - Giacomona

ATO 2C - Presa

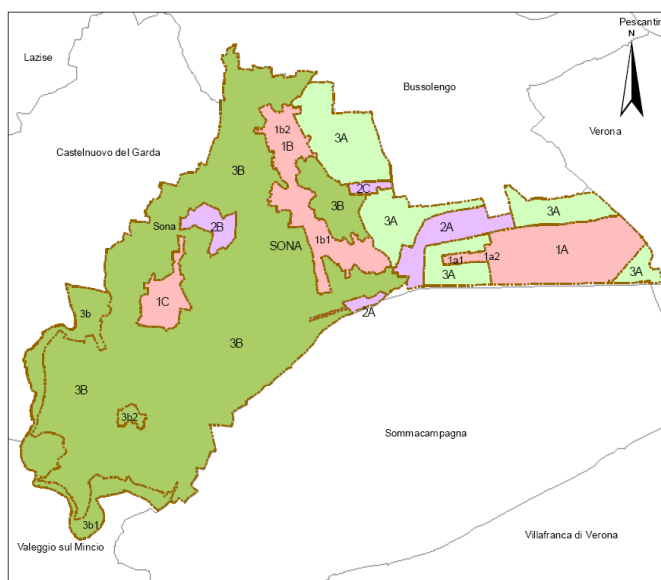
ATO 2D – Stazione ferroviaria

Ambiti Territoriali Omogenei – Agricoli

ATO 3A - Agricolo Pianura, suddiviso in 5 parti separate

ATO 3B - Agricolo Morenico, comprende due Sub ATO: Tione e San Rocco

Per ciascun A.T.O., individuato cartograficamente nella Tavola 4, il P.A.T. ha assegnato i corrispondenti obiettivi di tutela, di riqualificazione e di valorizzazione. Ha stabilito, inoltre, le aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico ricettivi ed i parametri per i cambi di destinazione d'uso, perseguendo l'integrazione delle funzioni compatibili.



ATO 1A Lugagnano

INQUADRAMENTO ATO

L'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO 1A) si colloca nella porzione orientale del territorio comunale e rappresenta la porzione di territorio più densamente popolata dal momento che include al proprio interno il centro urbano di Lugagnano, che ospita più della metà della popolazione comunale.

Da quando è diventato parte del comune di Sona (1975) infatti la crescita demografica di Lugagnano è sempre stata superiore rispetto alle altre frazioni ed a Sona stessa, per via della maggiore vicinanza a Verona e per la morfologia pianeggiante adatta all'urbanizzazione.

Alla crescita demografica si è affiancata negli ultimi anni, in particolare dopo la costruzione del centro commerciale La Grande Mela, una notevole crescita di aziende e industrie.

L'urbanizzazione si è sviluppata lungo i due principali assi stradali che attraversano il tessuto urbano: via Cao del Pra - via San Francesco (asse est-ovest) e via Bussolengo – via Stazione (asse nord-sud).

I margini dell'ATO corrispondono ai principali elementi fisici, quali la ferrovia a sud, il Canale consortile e l'Autostrada ad est, via Sacharov (che funge da tangenziale) a nord e dai due Sub ATO ad ovest.

AZIONI ATO

L'andamento pianeggiante del territorio e la consolidata urbanizzazione anche infrastrutturale rendono questo ATO il più vocato ad ospitare le future trasformabilità di carattere residenziale sul territorio di Sona, come indicato anche nel Documento Preliminare.

In questo ATO si prevede infatti la maggior parte della futura residenza, con spazio anche per attività di tipo turistico ricettivo e commerciale.

Per quanto riguarda i servizi, il PAT ha provveduto ad una riorganizzazione e ottimizzazione degli spazi ad essi destinati, confermando alcune scelte del PRG e modificandone altre.

In particolare il PAT prevede un'area a est per la creazione/completamento di un polo scolastico e, nella fascia sud, un'area tampone a ridosso della ferrovia (e della futura TAV e Tangenziali Venete) dove destinare zone a parco urbano e attività sportive.

Oltre all'indicazione delle linee preferenziali di sviluppo insediativo, il PAT ha individuato specifiche aree destinate alla realizzazione di programmi complessi (Accordi pubblico privato, Accordi di programma, ecc.), al fine di innescare interventi integrati sul territorio che vedono la compartecipazione di finanziamenti pubblici e privati.

Tali contesti saranno destinati alla realizzazione di progetti speciali, corrispondenti ad aree con funzioni complesse il cui sviluppo deve essere valutato e programmato con una visione d'insieme dello scenario di sviluppo del territorio, dove la complessità delle questioni urbanistiche, anche in ragione delle forti trasformazioni previste, richiedono la predisposizione e concertazione di specifici piani e/o programmi.

A Lugagnano esse sono (i numeri fanno riferimento alla numerazione presente sulla Tavola 4):

- 1. Master Plan del Parco Urbano di Lugagnano, che prevede di riorganizzare l'area tra l'abitato di Lugagnano e le infrastrutture viarie e ferroviarie presenti (ferrovia) e future (Sistema delle tangenziali e TAV) con i seguenti obiettivi:
 - a. riorganizzare spazi e funzioni, in modo da creare una stretta relazione tra il tessuto urbano esistente e la nuova area verde, attraverso la creazione di collegamenti ciclo-pedonali, percorsi di accesso dedicati e alberati, parcheggi;
 - b. aumentare l'offerta di servizi legati alle attività sportive e ricreative per i residenti;
 - c. aumentare e ottimizzare le possibilità di sosta in aree adeguate in vicinanza del centro abitato, permettendo nel contempo la flessibilità di tali spazi e delle possibili destinazioni d'uso temporanee (sagre, manifestazioni, ecc.);
 - d. prevedere zone alberate con funzione di filtro, mitigazione e tutela dell'abitato rispetto agli impatti futuri previsti dalle nuove opere infrastrutturali previste;
 - e. prevedere una ridefinizione del margine urbano esistente che potrà innescare l'interesse privato per contribuire alla realizzazione del Parco Urbano così come pianificato dall'Amministrazione.
- 2. Intervento di riorganizzazione urbana nel centro abitato di Lugagnano, che prevede la ridefinizione degli spazi, dei percorsi della mobilità, di parte di un isolato tra via Caduti del Lavoro, via don Giovanni Bosco, via 26 Aprile e via Stazione, con gli obiettivi di definire gli spazi, le aree e gli edifici pubblici e privati, migliorando la qualità dei servizi e della qualità urbana. Gli interventi si attueranno previo un accordo pubblico privato e quindi con l'approvazione di un P.I. attraverso l'istituto dei crediti edilizi, della compensazione e perequazione, che regoleranno anche l'incremento di volume residenziale per le attività compatibili con la residenza.
- 3. Interventi di sistemazione urbana Via Kennedy che prevede la dismissione di un edificio produttivo fuori zona con recupero dei volumi in area via Sacharov attualmente destinata a servizi sportivi. Tale intervento direttamente legato all'attuazione del Master Plan con la realizzazione della Porta del Parco Urbano.
- 4. Interventi di riorganizzazione urbana in località Mancalacqua attualmente destinata a servizi con la previsione di realizzare dei parcheggi pubblici di quartiere rendendo una porzione dello stesso edificabile ai fini residenziali.

All'interno dell'ATO di Lugagnano, sono stati individuati due sub Ambiti, che distinguono due porzioni particolari: l'abitato di Canova e la zona Artigianale tra le località di Canova e Mancalacqua.

Per Canova il PAT prevede un riordino dell'esistente, con il miglioramento degli accessi e la regolarizzazione del margine urbano.

Per la zona Artigianale, il PAT intende confermare la vocazione artigianale di questa zona prevedendo un maggior orientamento verso servizi legati al ricettivo, prevedendo aree destinabili ad esempio a camper service o a strutture di accoglienza, sfruttando il passaggio di una linea di trasporto pubblico urbano che collega questa zona a Verona.

Sono state infine individuate le attività o gli elementi detrattori, quali gli allevamenti o le attività maggiormente non compatibili con la residenza, in coerenza con la vocazione residenziale dell'ATO

di Lugagnano. Il PAT ha previsto anche una ricognizione degli edifici e le aree di pregio da destinare ad obiettivi di tutela.

Per la viabilità, il PAT prevede di non riconfermare alcune previsioni di PRG, in quanto legate ad un vecchio tracciato delle Tangenziali Venete o che, se attuate, innescherebbero flussi di attraversamento non positivi per la qualità urbana.

Sono stati invece previsti diversi interventi dove è risultato necessario aumentare la sicurezza stradale, migliorare la percorribilità del traffico e ampliare la rete di percorsi ciclopedonali a servizio del trasporto alternativo.

In particolare è previsto il completamento della tangenziale nord (via Sacharov) da via Bussolengo a via Festara, e delle relative bretelle di collegamento al tessuto urbano di Lugagnano.

ATO 1B Sona - Palazzolo

INQUADRAMENTO ATO

L'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO 1B) si colloca nella porzione di territorio collinare, facente parte delle ultime propaggini dell'anfiteatro morenico gardesano. L'espressione morfologica tipica di questo tipo di depositi glaciali è costituita da cordoni morenici, rilievi arcuati e allungati ad acclività variabile dal 5% al 70%. Le porzioni a maggiore acclività hanno quasi completamente perduto il profilo topografico naturale a causa delle opere di gradonatura o regolarizzazione dei versanti.

L'urbanizzazione si è sviluppata sulla sommità del cordone morenico, attorno ai nuclei storici e alla principale viabilità di attraversamento nord-sud costituita da via Roma – via San Quirico, a Sona, e via Bellevie – via Cavecchie, a Palazzolo.

I margini dell'ATO corrispondono indicativamente ai piedi dei rilevati collinari e, ove presenti, alla viabilità ad essi parallela.

AZIONI ATO

La particolare morfologia del territorio e la presenza dei due centri storici di Sona e Palazzolo costituiscono le principali caratteristiche di questo ATO, vocato ad ospitare una residenzialità di piccole dimensioni e molto aggregata.

In questo ATO si prevede un idoneo valore di incremento della futura residenza, concentrata soprattutto ai piedi dei rilievi collinari.

Per quanto riguarda i servizi, il PAT prevede un'area a ovest dell'abitato di Sona per la creazione di un polo scolastico (a servizio di Sona-Palazzolo-San Giorgio) e il rafforzamento dei servizi sportivi, e un'area ad ovest di Palazzolo destinato a servizi sportivi e ricreativi.

Oltre all'indicazione delle linee preferenziali di sviluppo insediativo, il PAT ha individuato specifiche aree destinate alla realizzazione di programmi complessi (Accordi pubblico privato, Accordi di programma, ecc.), al fine di innescare interventi integrati sul territorio che vedono la compartecipazione di finanziamenti pubblici e privati. A Sona e Palazzolo esse sono:

- 5. Piazza del centro storico di Palazzolo, che prevede la dismissione dell'attività fuori zona che circonda sui lati nord e est Via 4 Novembre.

- 6. Interventi di riorganizzazione urbana nella frazione di Palazzolo, tra via Gatta e via Montepaul, con la previsione di realizzare dei parcheggi pubblici di quartiere rendendo una porzione dello stesso edificabile ai fini residenziali.
- 7. Interventi soggetti ad accordo di programma di cui all'art. 32 della L.R. 35/2001 in fase di valutazione di interesse da parte Della Regione (Delibera di Giunta Comunale 150/2012).

All'interno dell'ATO sono stati distinti i due sub Ambiti di Sona e Palazzolo, al fine di una migliore distinzione delle esigenze tra il Capoluogo (Sona) e la frazione minore di Palazzolo.

La S.R. 11 è il limite fisico che separa i due sub ambiti.

Sono state individuate le attività o gli elementi detrattori, quali gli allevamenti o le attività maggiormente non compatibili con la residenza, in coerenza con la vocazione residenziale di questo ATO. Sono presenti anche aree dove è necessaria una riconversione al fine di migliorare la qualità urbana ed aree per cui è stata rafforzata la tutela, come i crinali presso Bosco di Sona, alcuni contesti scoperti di pregio o aree destinate a boschive (ovest di Palazzolo).

Per la viabilità, il PAT prevede diversi interventi dove è risultato necessario aumentare la sicurezza stradale, migliorare la percorribilità del traffico e ampliare la rete di percorsi ciclopeditoni a servizio del trasporto alternativo.

In particolare si prevede una rotatoria a Bosco di Sona, opera importante che consentirebbe di eliminare uno dei punti maggiormente critici lungo la S.R.11, e un collegamento tra la parte est e nord di Palazzolo, che favorirebbe il deflusso del traffico dei residenti di Palazzolo verso nord.

ATO 1C San Giorgio in Salici

INQUADRAMENTO ATO

L'Ambito Territoriale Omogeneo di San Giorgio in Salici (ATO 1C) si colloca nella parte centrale della zona morenica presente nella porzione ovest del territorio comunale di Sona.

Anche qui l'urbanizzazione si è accompagnata allo sviluppo delle infrastrutture di servizio, anche se con spazi molto più ristretti rispetto alle altre frazioni.

San Giorgio in Salici rappresenta infatti la frazione più piccola del comune.

L'urbanizzazione si è sviluppata attorno al ponte che attraversa la ferrovia (via Belvedere) e principalmente attorno al nucleo storico abitativo di San Giorgio in Salici (via Celà).

I margini dell'ATO corrispondono ad est con il canale consortile, a sud con la futura TAV, a est con la futura viabilità di circonvallazione e con il cimitero e a nord seguendo l'edificazione esistente.

AZIONI ATO

Questo ATO è caratterizzato dalla presenza di un tessuto storico molto fitto, che lascia poco spazio alle esigenze di servizi pubblici, soprattutto zone sportive e parcheggi.

Il PAT prevede nuove aree da dedicare a queste funzioni nell'intorno dell'edificato, individuando alcune linee preferenziali di sviluppo a completamento dell'edificato.

In particolare è stata destinata un'area a sud ovest per la creazione/rafforzamento dei servizi sportivi, e diverse aree dove prevedere parcheggi.

In questo ATO si prevede un idoneo valore di incremento della futura residenza.

Anche qui è stato individuato un ambito destinato alla realizzazione di programmi complessi al fine di innescare interventi integrati sul territorio che vedono la compartecipazione di finanziamenti pubblici e privati. In particolare si segnala una proposta di accordo di programma di cui all'art. 32 della L.R. 35/2001 in fase di valutazione di interesse da parte della Regione (Delibera di Giunta Comunale 150/2012 – n° 7 sulla Tavola 4).

Sono state individuate le attività o gli elementi detrattori, quali gli allevamenti o le attività maggiormente non compatibili con la residenza, in coerenza con la vocazione residenziale di questo ATO. Sono presenti anche aree dove è necessaria una riconversione al fine di migliorare la qualità urbana. Il PAT ha previsto anche una ricognizione degli edifici e le aree di pregio da destinare ad obiettivi di tutela.

Per la viabilità, anche qui il PAT prevede diversi interventi dove è risultato necessario aumentare la sicurezza stradale, migliorare la percorribilità del traffico e ampliare la rete di percorsi ciclopeditoni a servizio del trasporto alternativo.

In particolare viene pianificato il completamento della "tangenziale" che prevede un nuovo attraversamento della ferrovia a ovest dell'abitato.

ATO 2A mercato delle corti

INQUADRAMENTO ATO

L'Ambito Territoriale Omogeneo denominato "Mercato delle Corti" (ATO 2A) costituisce un importante distretto industriale e commerciale posizionato a nord-ovest di Lugagnano, nell'area di pianura del Comune di Sona.

Questo comparto si è sviluppato attorno al centro commerciale "Grande Mela", anche a seguito delle previsioni del PAQE.

L'andamento pianeggiante del territorio e il tessuto urbanistico/infrastrutturale hanno ulteriormente favorito lo sviluppo di nuove aree di espansione di tipo produttivo e commerciale.

I margini dell'ATO corrispondono al limite dell'attuale pianificazione ad est e ad ovest, e ricomprendono la fascia di territorio lungo la strada provinciale Bussolengo-Villafranca, destinata ad ospitare il futuro rafforzamento dell'area.

AZIONI ATO

Questo ATO, caratterizzato da un terreno pianeggiante e dalla vicinanza dei principali assi viari di carattere provinciale e regionale (S.R.11 e S.P. 26), risulta vocato a contenere attività di tipo economico-produttive e commerciali.

Il PAT prevede nuove aree da dedicare a queste funzioni, individuando le linee preferenziali di sviluppo a completamento dell'edificato esistente, prevedendo anche fasce di ammortizzazione rivolte al tessuto agricolo posto intorno.

Per la viabilità, anche qui il PAT prevede diversi interventi dove è risultato necessario aumentare la sicurezza stradale, migliorare la percorribilità del traffico e ampliare la rete di percorsi ciclopeditoni a servizio del trasporto alternativo.

ATO 2B Giacomona**INQUADRAMENTO ATO**

Questo ATO si colloca lungo la S.R.11, nella porzione morenica del territorio comunale, ad ovest di Sona e Palazzolo. Si tratta di un Ambito industriale previsto dall'attuale pianificazione, parzialmente attuato che, data la sua posizione, risulta vocato ad essere completato e maggiormente caratterizzato da funzioni commerciali, direzionali e turistico ricettive.

I margini dell'ATO corrispondono al limite dell'attuale pianificazione, ricomprendendo nuove aree destinate ad ospitare il futuro rafforzamento dell'area.

AZIONI ATO

Come per la zona produttiva di pianura, anche per questo ATO esistono già le infrastrutture e le superfici idonee ad ospitare nuove aree di espansione a destinazione produttiva e commerciale, con una certa vocazione alle attività legate al turismo.

La vicinanza infatti di un'arteria turistica come la strada regionale S.R.11, principale asse di collegamento Verona-Lago, spinge infatti ad aggiungere e sviluppare in questa zona attività di tipo economico commerciale e ricettivo.

Il PAT prevede nuove aree da dedicare a queste funzioni, individuando le linee preferenziali di sviluppo a completamento dell'edificato esistente, prevedendo anche fasce di ammortizzazione rivolte al tessuto agricolo posto intorno.

Nel PAT si riconferma la rotatoria lungo la S.R. 11 già pianificata nel PRG, nell'ottica di aumentare la sicurezza stradale e migliorare la percorribilità del traffico indotto.

Il PAT ha previsto anche una ricognizione degli edifici e le aree di pregio da destinare ad obiettivi di tutela.

ATO 2C Presa**INQUADRAMENTO ATO**

Questo ATO si colloca lungo la S.R.11, nella porzione di pianura del territorio comunale più prossimo ai rilievi morenici di Sona e Palazzolo. Si tratta di un Ambito molto circoscritto, con presenza di attività produttive e commerciali.

I margini dell'ATO corrispondono al limite dell'attuale pianificazione, per cui il PAT non prevede altre possibilità di ampliamento.

AZIONI ATO

Il PAT ha previsto per questo ATO, caratterizzato da un terreno pianeggiante e sviluppatosi lungo la S.R.11, il mantenimento delle attuali funzioni senza però prevederne un ulteriore sviluppo.

ATO 2D Stazione ferroviaria

INQUADRAMENTO ATO

Questo ATO si colloca lungo la linea ferroviaria “Milano-Venezia” nei pressi della Stazione Ferroviaria di Sommacampagna, ai piedi della collina di Sona.

Si tratta di un Ambito particolare, dedicato ad attività di interscambio ferro-gomma che potenzialmente avrebbe la possibilità di essere completato e potenziato.

I margini dell’ATO corrispondono a sud con il confine comunale, a nord con i limiti dell’attuale pianificazione.

AZIONI ATO

Le attività attualmente presenti non coinvolgono ancora tutte le aree pianificate dal PRG vigente. L’eventuale espansione, troverebbe nelle zone già previste per il completamento gli spazi sufficienti ma necessiterebbe di un allungamento della lunghezza delle banchine di scarico, per poter ampliare le possibilità di interscambio con i trasporti ferroviari più capienti.

La vicinanza della S.P. 26 e delle future Tangenziali Venete possono costituire un buon appoggio per queste attività.

Il PAT prevede dunque la possibilità di ampliare tale servizio, sempre nel rispetto della sostenibilità che dovrà essere dimostrata preventivamente da specifici studi a norma di legge.

Nel PAT si rafforza la previsione della rotatoria lungo la S.P. 26, già pianificata nel PRG, nell’ottica di aumentare la sicurezza stradale e migliorare la percorribilità del traffico indotto.

All’interno dell’ATO è presente anche un edificio (ANCAP) che verrà in futuro interessato direttamente dal passaggio della TAV. Questa attività potrà comunque trovare un nuovo sito all’interno del comune, evitando di essere trasferita fuori comune.

Il PAT ha previsto anche una ricognizione degli edifici e le aree di pregio da destinare ad obiettivi di tutela.

ATO 3A Agricolo pianura e ATO 3B Agricolo morenica

INQUADRAMENTO ATO

L’Ambito Territoriale Omogeneo (ATO 3A) si colloca nella porzione orientale del territorio comunale e racchiude al proprio interno le aree agricole pianeggianti che si sviluppano attorno al centro abitato di Lugagnano e ad Est degli abitati di Sona e Palazzolo.

L’Ambito Territoriale Omogeneo (ATO 3B) si colloca invece nella porzione occidentale del territorio comunale, attraversato da infrastrutture importanti quali l’autostrada, la S.R.11 e la ferrovia e dai tracciati della futura TAV e delle Tangenziali Venete.

Racchiude al proprio interno aree agricole e terrazzamenti di pregio paesaggistico.

A Nord-ovest l’ATO 3B è caratterizzato dalla presenza del Tione e dell’area umida di San Rocco.

AZIONI ATO

All'interno dell'Ambito in esame non sono previste aree di espansione salvo interventi di modesta entità che possono essere previsti nelle zone di edilizia diffusa o a sostegno delle attività agricole: piccole attività turistico - ricettive legate al territorio ed alle caratteristiche insediative locali (Agriturismi, B&B), oltre che attività connesse ed affini (trattorie, locande, somministrazioni di prodotti locali legati all'agricoltura ed alla tradizione locale, biopiscine, ecc.).

Lo sviluppo delle suddette attività potrà sfruttare le potenzialità indotte dal recupero, dal riuso di annessi rustici o strutture agricole produttive esistenti, oltre che alla possibilità di accedere alle previsioni di trasformazioni previste esclusivamente per il presente scopo, nell'ATO.

Il PAT ha individuato gli edifici con valore storico-ambientale e gli ambiti territoriali di tutela e le invarianti con riferimento alle caratteristiche paesaggistico-ambientali, tecnico-agronomiche e di integrità fondiaria del territorio.

Le preesistenze andranno salvaguardate ed incentivate a sviluppare in termini di qualità il loro servizio offerto, nella proposizione della cultura locale, dell'accoglienza, dell'intrattenimento.

Il PI preciserà le tipologie e le caratteristiche costruttive per le nuove edificazioni e annessi rustici nel rispetto degli indirizzi del PAT.

All'interno dell'ATO 3B Agricolo Morenico sono stati distinti due Sub ATO: "Tione" e "San Rocco", per differenziare maggiormente queste due porzioni di territorio che presentano caratteristiche ambientali ed esigenze particolari.

Il PAT ha individuato anche due tipologie di edilizia diffusa in ambito agricolo, una prevalentemente residenziale e servizi alla residenza, l'altro con attività economiche non integrabili con la residenza.

Le aree di edificazione diffusa comprendono aggregazioni edilizie in contesto periurbano o rurale, caratterizzate dalla riconoscibilità dei limiti fisici dell'aggregato, l'identificazione della viabilità di accesso e la compresenza di funzioni sia collegate che indipendenti dal fondo agricolo.

Per l'edilizia diffusa residenziale, il PAT favorisce il recupero e la riqualificazione dei volumi esistenti e il riordino degli accessi e dei servizi.

Per l'edilizia diffusa non integrabile con la residenza, il PAT ha individuato invece quelle attività presenti sul territorio che per le loro caratteristiche non risultano compatibili con la zona agricola, o che per le loro necessità di trasformazione imprenditoriali, estendono il loro campo operativo al di fuori delle funzioni ammissibili in zona agricola.

In tali contesti il P.I. provvederà a precisare le modalità di attuazione, regolamentare modifiche, trasformazioni, miglioramenti urbanistici, quali cambi d'uso con attività compatibili (Artigianato, commercio prodotti affini all'agricoltura, agroindustriale di modeste entità), integrazione di superficie e di volume in misura contenuta, riordino degli edifici esistenti con demolizioni e possibilità di recupero dei volumi e delle superfici, secondo anche le possibilità date dalla procedura dello Sportello Unico Attività Produttive (SUAP).

Attenzione è stata posta ai corridoi ecologici, che ormai rappresentano l'unica possibilità di movimento per numerose specie faunistiche e floristiche. Inoltre tali fasce svolgono una funzione di filtro degli inquinanti e di attenuazione degli impatti creati dalle infrastrutture esistenti e future.

Per questi aspetti e per le restanti caratteristiche naturali del territorio il PAT individua i principali elementi costitutivi, e ne specifica ed articola le scelte progettuali definendo i Vincoli ed gli elementi della pianificazione territoriale superiore, le Invarianti e le Fragilità.

16.3 VINCOLI E TUTELE

Il PAT prevede una ricognizione dei vincoli e delle tutele che interessano il territorio di Sona, al fine di considerarle e rispettarle nella futura pianificazione.

I vincoli riguardano i centri storici, i beni culturali e paesaggistici, i corsi d'acqua, le zone boscate, le zone di interesse archeologico, i vincoli idrogeologici.

Sono inoltre individuati gli Ambiti per l'Istituzione di Parchi e Riserve Naturali ed a Tutela Paesaggistica, gli ambiti di Rischio Idrogeologico e sismico.

Sono altresì individuate le Fasce di rispetto relative a infrastrutture stradali e ferroviarie, reti tecnologiche (Elettrodotti, Gasdotti), cimiteri, pozzi e sorgenti, allevamenti zootecnici intensivi, impianti di comunicazione elettronica.

Il PAT identifica anche le invarianti di natura Geologica, Idrogeologica e Idraulica, di natura Storico – Monumentale, di natura Paesaggistica e di natura Ambientale e Agricolo produttiva, specificandone gli obiettivi di tutela.

16.4 PEREQUAZIONE URBANISTICA, COMPENSAZIONE E CREDITO EDILIZIO

Il P.A.T. prevede la possibilità di applicare l'istituto della perequazione urbanistica, della compensazione urbanistica e del credito edilizio per l'attuazione del Piano degli Interventi.

Tali strumenti permettono una distribuzione più equa dei vantaggi e degli oneri derivanti dalla trasformazione del territorio.

PEREQUAZIONE

Il PAT stabilisce i criteri e le modalità per l'applicazione dell'istituto della perequazione urbanistica, perseguendo l'equa distribuzione, tra i proprietari degli immobili interessati dagli interventi, dei diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali.

COMPENSAZIONE URBANISTICA

La compensazione urbanistica è l'istituto mediante il quale, secondo le procedure di legge (di cui agli articoli 7, 20 e 21 della L.R. 11/2004 e s.m. e i.), viene permesso ai proprietari di aree ed edifici oggetto di vincolo preordinato all'esproprio, o in caso di sua reiterazione, di recuperare adeguata capacità edificatoria, anche nella forma del credito edilizio, su altre aree e/o edifici, anche di proprietà pubblica, previa cessione all'amministrazione dell'area oggetto di vincolo, in alternativa all'indennizzo.

CREDITO EDILIZIO

Per credito edilizio si intende una quantità volumetrica riconosciuta all'avente titolo su un immobile a seguito della realizzazione degli interventi di demolizione delle opere incongrue, l'eliminazione degli elementi di degrado, o la realizzazione degli interventi di miglioramento della

qualità urbana, paesaggistica, architettonica e ambientale, ovvero a seguito delle compensazioni di cui all'articolo precedente.

16.5 SOSTENIBILITÀ IN EDILIZIA

Coerentemente con gli obiettivi generali del PAT di incentivazione alla realizzazione di edilizia con contenuti di risparmio energetico e sostenibilità ambientale, perseguendo, inoltre, il principio della qualità architettonica il P.I. indicherà le misure per migliorare la qualità dell'abitare oltre a quelle per migliorare il rendimento energetico degli edifici.

L'obiettivo è incentivare l'edilizia di qualità ecosostenibile ricorrendo anche all'istituto del credito edilizio, prevedendo premi in termini volumetrici ed economici, fermo restando la possibilità da parte dell'A.C. dell'uso del convenzionamento e di procedure di evidenza pubblica:

- privilegiando gli insediamenti a basso grado di impatto con i vincoli, le invarianti e le tutele previste dal P.A.T., e prevedendo l'adozione di idonee misure mitigative e/o compensative;
- privilegiando gli insediamenti a basso grado di impatto ambientale e paesaggistico, che utilizzino materiali biocompatibili, ed impieghino fonti di energia rinnovabile e tecnologie per il risparmio energetico.

Per il riconoscimento degli incentivi il P.I. prevede obiettivi misurabili, standard oggettivi e predeterminati, controlli efficaci per la verifica degli impegni assunti dai soggetti attuatori e clausole penali per inadempimento, che annullino i profitti derivati dagli incentivi concessi.

16.6 COMPATIBILITÀ IDRAULICA E GEOLOGICA

Il PAT ha previsto uno Studio di Compatibilità Idraulica dove sono schematizzate le procedure per assicurare l'invarianza idraulica e redigere gli studi idraulici di dettaglio per le future aree soggette a trasformabilità.

Tutte le aree soggette a trasformazione dell'uso del suolo che provocano una variazione della permeabilità superficiale devono attenersi a quanto previsto dalla DGR n. 2948/2009 e successive modifiche e integrazioni, alle disposizioni del presente articolo e alle indicazioni e prescrizioni fornite dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica (allegata al PAT).

Il PAT attraverso la Carta delle fragilità suddivide il territorio di Sona in base alle "Compatibilità geologica ai fini urbanistici" in tre zone: idonee, idonee a condizione e non idonee all'edificabilità, differenziando la tipologia di fragilità che può incidere sull'edificabilità dei suoli in sicurezza.

Sono previste, per ogni condizione, delle opportune limitazioni.

16.7 DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

Il dimensionamento del Piano si basa sull'analisi dell'andamento demografico attuale e tendenziale, sulla valutazione dello stato di attuazione del piano regolatore vigente, sulla potenzialità ancora inespressa, sulle scelte e sugli obiettivi strategici che l'Amministrazione si è posta. Tutti questi elementi, a vario titolo, influiscono sul dimensionamento del piano.

Il volume strategico costituisce il volano necessario e indispensabile per l'attuazione degli interventi di riqualificazione e riconversione del tessuto urbanistico edilizio esistente. La quantità volumetrica definita sarà utilizzata per i volumi necessari agli interventi di compensazione per la realizzazione dei servizi, agli incentivi volumetrici per l'attuazione degli accordi di pianificazione per gli interventi di riqualificazione/riconversione e per i crediti edilizi.

Si rimanda alla Relazione al PAT.

17 VALUTAZIONE DI COERENZA CON LO STATO AMBIENTALE

Nella **PARTE III** del presente Rapporto Ambientale è stata effettuata un'analisi dello stato dell'ambiente suddiviso nelle diverse componenti ambientali e sociali.

Per ognuna di queste componenti ambientali, è stata effettuata una valutazione di coerenza con i relativi obiettivi di tutela ambientale individuati e correlati, distinguendo:

- i principali OBIETTIVI da raggiungere per la tutela e il miglioramento della situazione attuale, ricavate dalle informazioni elaborate;
- le possibili AZIONI mirate al raggiungimento di tali obiettivi;
- le AZIONI effettivamente applicabili e adottate nella pianificazione del PAT;
- gli indicatori scelti per il MONITORAGGIO degli effetti del Piano.

Si riporta in questa sintesi come le azioni di Piano si sono relazionate con gli elementi emersi in relazione all'obiettivo finale del raggiungimento della sostenibilità del modello di sviluppo del territorio. Gli indicatori per il monitoraggio sono sintetizzati invece nel capitolo 21.

ARIA

Il Comune si è già attivato con azioni concrete per quanto riguarda il controllo della qualità dell'aria:

- si è impegnato a rispettare le azioni/prescrizioni contenute nel "Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria – area metropolitana di Verona" (PQA);
- ha attuato accordi per il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico urbano: nel dicembre 2012, con un investimento di 100 mila euro, è stato messo a punto un programma, in collaborazione con il centro commerciale "La Grande Mela", la Provincia di Verona, Atv e Aptv (Azienda Provinciale Trasporti Verona), che prevede un collegamento tra Lugagnano e Verona (fino a Borgo Venezia e San Felice) attraverso la linea 33. Questo servizio permetterà di utilizzare il parcheggio della Grande Mela come scambiatore per raggiungere la città e di raggiungere il grande centro commerciale dalla città senza utilizzare la macchina.
- ha promosso interventi per l'abbattimento di fonti di impatto odoroso create da impianti produttivi sul territorio coinvolgendo anche studiosi dell'Università per valutare le soluzioni più adatte ed efficaci;
- ha promosso numerose campagne informative per la sensibilizzazione e per la cultura della sostenibilità.

Nel Rapporto Ambientale un intero capitolo nella **PARTE III** dove sono stati approfonditi i dati relativi alle infrastrutture di mobilità del territorio a cui le azioni previste nel Piano per il miglioramento della viabilità comunale hanno fatto stretto riferimento.

Il PAT prevede inoltre una rete di collegamenti ciclopeditoni che mettono in comunicazione le diverse frazioni e i punti più frequentati dalla popolazione residente (centri storici, scolastici e sportivi, aree commerciali, comuni limitrofi).

² Da l'Arena, *La linea 33 del bus di Verona arriva fino a Lugagnano*, 12 dicembre 2010

Il PAT non riconferma la realizzazione di un previsto parco acquatico nella zona a servizi ad ovest di Lugagnano, già previsto dal PRG.

Il PAT individua inoltre delle aree (nei due principali centri abitati, Lugagnano e Sona) da destinare alla creazione di futuri poli scolastici, per accentrare il servizio in aree più adeguate rispetto alla viabilità di accesso e ai parcheggi, sgravando così i centri storici da questi significativi attrattori di traffico.

L'attuazione del PAT, sebbene preveda delle mitigazioni, avrà comunque un effetto peggiorativo sul carico di traffico generale presente sul territorio.

CLIMA

Anche qui il Comune si è già attivato con azioni concrete per quanto riguarda le azioni di controllo per evitare inquinamenti che possano alterare il clima globale:

- si è impegnato a rispettare le azioni/prescrizioni contenute nel PQA;
- ha attuato accordi per il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico urbano;
- ha promosso numerose campagne informative per la sensibilizzazione e per la cultura della sostenibilità;
- registra regolarmente il numero degli impianti solari e fotovoltaici che vengono realizzati da privati nel territorio comunale (9 impianti in esercizio al 31/12/2008 per un totale di 56,6 kW Dati GSE – Impianti)³;
- sta partecipando attivamente alla raccolta dati attivata per il PAES Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) nell'ambito del Patto dei Sindaci ed ha aderito al Piano di Azione e Risanamento della qualità dell'aria dei Comuni dell'Area Metropolitana di Verona.

Compatibilmente con le risorse disponibili e nell'ambito di questi più ampi Piani di Azione, sarà possibile analizzare più rigorosamente il "carico sostenibile" di ogni arteria viaria, non solo dal punto di vista della quantità e della tipologia di veicoli, ma anche rispetto alla "capacità dispersiva" del sito in relazione alle emissioni in atmosfera.

L'aggiornamento del regolamento comunale potrà in seguito favorire azioni concrete come ad esempio:

- la diffusione di forme di produzione di energia da fonti rinnovabili, per nuove costruzioni e ristrutturazioni;
- la metanizzazione di impianti di combustione industriale, per nuove strutture produttive e ampliamenti/riqualificazioni di strutture produttive esistenti;
- la promozione della bioedilizia per le nuove costruzioni e adeguamento degli edifici pubblici secondo criteri di risparmio energetico e riduzione delle emissioni;
- la promozione del completamento della rete metanizzata e/o teleriscaldamento;
- prevedere nelle norme, per le zone produttive, una preventiva valutazione della compatibilità ambientale per le nuove attività o per quelle oggetto di riqualificazione in rapporto alla localizzazione e al tipo di lavorazione;
- chiarire, nelle norme che regoleranno a livello comunale la costruzione delle nuove attività produttive, l'applicazione del principio "chi inquina paga". Tale principio induce gli operatori ad adottare misure e a sviluppare pratiche atte a ridurre al minimo i rischi di danno ambientale.

³ Piano Energetico della Provincia di Verona, *Parte I: Bilancio energetico provinciale*, Anno 2009

- incentivare la produzione energetica e nuove fonti alternative;
- ridurre il consumo di energia;
- ridurre la necessità di spostamenti urbani (disincentivazione dell'utilizzo dell'automobile privata) e potenziamento di forme di trasporto alternative;
- incentivare iniziative di riduzione o riconversione delle fonti di inquinamenti atmosferico presenti sul territorio comunale.

Nel PAT sono state riportate le fasce di rispetto stradali utile per far rispettare un'adeguata distanza tra edifici e strade. Sono previste inoltre:

- aree per la creazione di barriere verdi e zone cuscinetto a mitigazione dei punti più critici.
- la delocalizzazione in zone idonee degli attrattori di traffico e delle attività produttive fuori zona ove presenti vicino ai centri abitati;
- reti ciclabili di connessione interna ai centri abitati ma anche extra-locale, e aree da destinare a parcheggi scambiatori.

ACQUA

Il Comune si è già attivato con azioni concrete attraverso la promozione di numerosi incontri pubblici sul tema del rispetto della risorsa e del suo uso razionale.

Ove necessario, il Comune di attiverà anche per contattare Acque Veronesi per pianificare interventi di miglioramento e implementazione della rete fognaria e acquedottistica.

L'obiettivo di tutela della risorsa è perseguita nel PAT attraverso una ricognizione di tutti gli allevamenti intensivi (vedasi tavole agronomiche del PAT) che costituiscono il maggior rischio di impatto sul territorio.

Nelle NT viene espressa la completa applicazione della recente D.G.R. 856/2012. Il provvedimento, anche sulla scorta delle migliori tecniche disponibili (MTD) definite a livello comunitario, introduce infatti criteri più idonei, aggiornati e sostenibili per la definizione delle distanze minime degli allevamenti e di talune strutture produttive connesse, in zona agricola.

Inoltre viene fatto riferimento alle indicazioni in materia di regolamentazione dell'utilizzo agronomico degli effluenti da allevamenti contenute nel "Regolamento tipo" allegato B della DGR 2439/2007 per l'elaborazione dei regolamenti di igiene e/o polizia rurale, relativamente all'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento.

Per le situazioni più localizzate, sono attualmente attivi procedimenti per la risoluzione delle criticità evidenziate.

Il PAT è stato accompagnato da un apposito Studio di Compatibilità Idraulica dove sono state individuate le azioni di compensazione per le future trasformazioni per assicurare la sicurezza e l'invarianza idraulica. Ciò in coerenza con gli obblighi individuati nel Piano di Tutela delle Acque, a cui viene fatto riferimento nelle NT del PAT.

Il PAT ha individuato i pozzi per uso potabile presenti sul territorio e ha indicato nella Carta dei vincoli le relative fasce di rispetto, regolamentate nelle NT. Le NT prevedono inoltre l'obbligo, per le nuove edificazioni vicine ai pozzi, di allacciamento alla pubblica fognatura per evitare dispersioni di liquidi organici sul suolo e nel corpo idrico superficiale.

Vengono riconfermate e rafforzate le norme a tutela anche di sorgenti e teste di fontanili.

La necessità di ottenere uno sviluppo sostenibile, ha indotto ad individuare nel PAT linee preferenziali di sviluppo insediativo futuro escludendo le zone sottoposte a rischio o criticità idrauliche e idrogeologiche.

L'attuazione del PAT, anche tenendo conto delle possibili mitigazioni, comporterà inevitabilmente un aumento del consumo di acqua potabile.

SUOLO

Il Comune di Sona ha già richiesto e ottenuto il finanziamento regionale per la redazione di indagini di micro zonazione sismica di livello 1 per tutto il territorio comunale (Allegato C, DGR n. 655 del 17.04.2012) di cui all'art. 2, comma 1, lettera a) dell'OPCM 4007 del 29 febbraio 2012.

Il PAT contiene comunque uno studio sulla Compatibilità Sismica, in riferimento alla classificazione sismica del 2003, ai sensi della Deliberazione di Giunta Regionale n. 3308 del 4 novembre 2008, pubblicata nel BUR n. 99 2 dicembre 2008 - "Modalità operative e indicazioni tecniche per la redazione e la verifica sismica della Pianificazione Urbanistica" e del Decreto n. 69/2010 del Dirigente della Direzione Geologia ed attività estrattive – Linee guida PAT in riferimento alle indicazioni per la redazione e la verifica della pianificazione urbanistica in applicazione delle nuove norme tecniche sulle costruzioni in zona sismica di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 3308 del 2008.

Nonostante la riforma urbanistica sia orientata al recupero dell'esistente più che alla costruzione del nuovo, all'atto della pianificazione è risultato difficile quantificare ed individuare esattamente l'entità degli interventi di recupero e di trasformazione di vecchi edifici, tra l'altro già prevista nel vigente PRG (Corti Rurali, Centro Storico)

L'attuazione di questi interventi di recupero è spesso frenata dall'inerzia dei proprietari e/o da normative complesse ed articolate che comportano ritmi d'intervento e costi eccessivi rispetto a quelli delle nuove edificazioni.

Per tanto, nell'arco temporale di 10 anni, non è stato possibile nemmeno ipotizzare quanti abitanti insediabili potranno essere previsti a seguito di tali interventi.

Il recupero degli edifici obsoleti ed abbandonati è stato dunque considerato un obiettivo autonomo rispetto al fabbisogno residenziale, posto che con lo stesso si configura il miglioramento qualitativo dell'ambiente urbano.

Il PAT prevede comunque l'incentivazione del recupero della volumetria esistente attraverso interventi che risultino funzionali al miglioramento morfologico degli ambiti edificati o alla riqualificazione di quelli degradati, soprattutto in prossimità di allevamenti intensivi o delle principali infrastrutture.

Il consumo di suolo necessario ad assicurare gli obiettivi di crescita, sarà per quanto possibile mitigato da compensazioni ambientali, quali l'aumento di aree boscate destinate a verde (es. Master plan di Lugagnano o l'are del Tione).

Le scelte attuate dal PAT riguardo le linee preferenziali di sviluppo sono state basate sulla volontà di evitare ulteriori frammentazioni del territorio, intervenendo a ridosso del tessuto urbano esistente e andando a completare aree ormai non più adatte alla coltivazione intensiva, economicamente sfruttabile.

Il PAT prevede nelle sue norme tecniche la completa applicazione della recente D.G.R. 856/2012. Il provvedimento, anche sulla scorta delle migliori tecniche disponibili (MTD) definite a livello comunitario, introduce infatti criteri più idonei, aggiornati e sostenibili per la definizione delle distanze minime degli allevamenti e di talune strutture produttive connesse, in zona agricola.

Il PAT contiene inoltre uno studio sulla Compatibilità Idraulica al fine di consentire una più efficace prevenzione e controllo degli scarichi creati dalle acque di dilavamento delle superfici che

vengono impermeabilizzate, intervenendo con prescrizioni utili a limitare l'impermeabilizzazione eccessiva delle superfici.

All'interno della Carta delle Fragilità il PAT indica le zone edificabili a condizione, ovvero le aree in cui vanno effettuati accertamenti geologico – geotecnico - idrogeologici più puntuali in quanto interessate da problematiche specificate nelle norme tecniche del PAT e nella relazione geologica (cave rinterrate, criticità, ecc.).

La recente normativa in materia di terre e rocce da scavo (D.M. Ambiente 10 agosto 2012 n.161) assicura comunque strumenti di controllo e prevenzione sufficienti a prevenire problemi di inquinamento da terre contaminate.

Il PAT contiene uno studio agronomico che comprende l'analisi dell'uso del suolo attraverso l'interpretazione delle più recenti ortofoto e in base a specifici sopralluoghi. Da questa analisi è stata ricavata la SAU Superficie Agricola Utilizzata e, in base alle tabelle regionali, è stata calcolata la SAT Superficie Agricola Trasformabile massima consentita.

Questo dato permetterà di tenere sotto controllo quantitativamente il consumo di suolo coerentemente con le previsioni urbanistiche concordate nel PAT.

AGENTI FISICI

Il Comune, in attesa della redazione di un futuro “Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso” (PICIL), ha emesso da tempo un'ordinanza del 16.03.2001 prot.n. 5285 che pone già il divieto di installazione su tutto il territorio comunale di sorgenti luminose rotanti o fisse proiettanti verso la volta celeste.

Nel PICIL verranno recepite le più recenti norme in materia di inquinamento luminoso (LR n.17 del 07/08/2009).

Il Comune dovrà in futuro a redigere il “Piano Comunale di Zonizzazione Elettromagnetica”, ai sensi della Legge Regionale n°11 del 11/05/2001, con lo scopo di individuare le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e recepire le più recenti norme in materia. Verranno lì regolamentate la localizzazione delle nuove sorgenti o la modifica delle esistenti, subordinandole alla verifica di conformità con le disposizioni di legge vigenti, e con il piano annuale o pluriennale di localizzazione eventualmente redatto.

Verranno valutati i casi in cui è necessario presentare una adeguata AIE (Analisi di Impatto Elettromagnetico), in accordo con i suggerimenti più specifici che ARPAV vorrà formalizzare.

E' possibile inserire anche una mappatura precisa dei "volumi" per l'individuazione di limiti fisici massimi (soprattutto di altezza degli edifici) oltre cui è richiesta l'AIE, in accordo con ARPA Provinciale.

Per quanto riguarda il “Piano comunale di Zonizzazione acustica”, secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991 e la L.R. 21 del 10/05/1999, il Comune dovrà aggiornare l'attuale versione vigente secondo le future previsioni del PAT ed attuare eventuali piani di risanamento acustico e interventi di mitigazione.

Su questi ultimi due temi anche il PAT ha provveduto ad inserire azioni mirate:

- durante la redazione del PAT è stato richiesto a Terna un calcolo delle DPA dei numerosi elettrodotti AT presenti sul territorio, al fine della loro rappresentazione nella Tav.1 Carta dei vincoli. Per alcuni nodi è stata richiesta una specifica verifica per valutare gli effetti di interazione nell'incrocio delle linee (zona Giacomona e Sona);
- nel Rapporto ambientale è stata approfondita, nei limiti possibili, la situazione esistente per riconoscere le criticità esistenti relativi al rumore sul territorio e prevedere azioni che non

peggiorassero lo stato acustico e che andassero a mitigare le fonti esistenti (fasce di ammortizzazione).

Nella Tav. 1 Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale sono stati inserite le stazione radio base SRB presenti sul territorio al momento della redazione della tavola ed è stata introdotta nelle NT la normativa di riferimento.

Inserimento tra i monitoraggi l'aggiornamento dei siti sensibili alla presenza degli elettrodotti, in aggiornamento alla ricognizione redatta nel 2000 dal Settore Lavori Pubblici del Comune di Sona.

BIOSFERA

In attesa di attuale piani intercomunali più coordinati, anche il PAT di Sona ha inserito l'ambito del Tione in un specifico Ambito Territoriale Omogeneo regolato dalle relative norme, sulla scorta di quanto indicato anche nelle NT del PAT del Comune di Sommacampagna relative all'Ambito Territoriale Omogeneo "Valli e meandri del Tione".

Il Comune è molto attivo nel partecipare agli incontri informativi e alle tavole rotonde riguardanti le infrastrutture che interesseranno nel futuro il territorio. Si è inoltre espresso attraverso atti ufficiali per sottolineare problematiche e impatti di cui tener conto nella progettazione delle opere.

Il PAT, attraverso uno studio ambientale e agronomico specifico, ha censito e individuato "Core Areas" (aree nucleo), "Stepping Stones" (isole ad elevata naturalità) e "Buffer Zones" (area di connessione naturalistica) presenti sul territorio, rappresentandole cartograficamente, nonché filari, siepi, zone boscate e alberi storici.

Anche a seguito dei risultati di tale analisi, il PAT ha individuato specifici Ambiti Territoriali Omogenei a tutela delle zone più sensibili dal punto di vista ambientale. Il particolare si fa riferimento all'ambito del Tione e di San Rocco, compreso il Bosco di Santa Lucia.

Il PAT ha recepito un masterplan approvato da Comune con Delibera di Consiglio Comunale n. 51 del 29.09.2011 per la realizzazione di un parco urbano a contorno del margine sud dell'abitato di Lugagnano, con la doppia finalità di migliorare la qualità del paesaggio urbano, aumentare i servizi mirati alla fruizione del territorio e creare una fascia filtro tra abitato e infrastrutture esistenti (ferrovia) e future (TAV e Tangenziali Venete). In questo parco è prevista una importante fascia filtro boscata.

Sono state inoltre previste altre zone di ammortizzazione da destinare a verde arboreo, utili per aumentare le superfici adatte alla fauna.

Il PAT è stato affiancato da una specifica Valutazione d'Incidenza Ambientale, ai sensi della DGR 3173 del 10.10.2006, per valutare gli impatti sugli ecosistemi dei siti della Rete Natura 2000 SIC/ZPS presenti sul territorio, ancorché esterni al territorio di Sona.

PAESAGGIO

La tutela dei Beni individuati dalla legge 1497/39 e successive viene definita anche a livello territoriale negli artt. 24 e 46 del Regolamento Edilizio Comunale. In particolare l'art. 24 prevede che la compatibilità ambientale delle domande ai fini del rilascio dell'autorizzazione prevista dall'art. 7 della legge 29/6/1939 n° 1497 e dal D.lgs. 42/2004, unicamente negli ambiti comunali sottoposti a tutela ai sensi della medesima normativa, sia rilasciata per mezzo del parere degli esperti, nominati ai sensi dell'art. 6 della L. R. 31/10/1994 n° 63 per la successiva trasmissione alla Soprintendenza ai beni ambientali ed architettonici.

L'art. 46 inoltre prescrive, nelle zone sottoposte al vincolo ambientale di cui al D.Lgs. 42/2004, l'utilizzo delle tegole laterizie a canale (coppi). Una diversa tipologia di materiali è consentita, previa richiesta da valutare in Commissione Edilizia, a condizione che vengano utilizzate esclusivamente tegole di forma curva in laterizio simili al coppo e con esclusione delle Zone A "Centri Storici e nuclei di Antica Origine".

Il PAT rimanda al PI la revisione del patrimonio edilizio e della regolamentazione circa i gradi di protezione attraverso anche la creazione di linee guida e informatizzazione delle informazioni.

Tali linee guida potranno anche comprendere norme per il ripristino degli elementi caratterizzanti in paesaggio agrario come terrazzamenti, muretti, siepi, ecc.).

Nell'ottica di promuovere la riqualificazione dei centri storici, mirata alla rivitalizzazione degli spazi e delle funzioni che li distinguono come luoghi di socializzazione, il Settore Lavori Pubblici e Urbanistica del Comune di Sona ha indetto nel 2011 un concorso di idee a premi per un progetto unitario per la riqualificazione dell'ambiente urbano e dello spazio pubblico del centro storico della frazione di Palazzolo di Sona (comprendente Piazza V. Veneto, Cà Vecchie con annessa area a parcheggio ed aree verdi, parcheggio adiacente a Cà Vecchie e pesa).

Il PAT ha recepito le informazioni relative ai siti di interesse archeologico e a rischio archeologico presenti nel territorio comunale di Sona nella "Carta delle Fragilità" e nella "Carta dei Vincoli". Inoltre le NT recepiscono le prescrizioni previste relative all'esecuzione obbligatoria di indagini archeologiche preventive, come disciplinato dalla normativa vigente per le opere pubbliche.

Viene recepito anche quanto previsto dal vigente Regolamento Edilizio nel caso di rinvenimento di opere di carattere archeologico o storico-artistico. In questi casi, qualsiasi ritrovamento deve essere immediatamente denunciato al Sindaco ed alla Sovrintendenza alle Antichità, sospendendo nel contempo eventuali lavori in corso. In questi casi si applicano comunque le vigenti disposizioni per la tutela delle cose di interesse storico-artistico o archeologico.

Nel PAT è stato effettuato una ricognizione delle principali valenze storico – paesaggistiche del territorio, che sono state rappresentate in cartografia o nella Carta dei Vincoli, ove fossero già oggetto di tutela, o nella Carta delle Invarianti, ove necessitassero di maggior tutela.

Essi comprendono sorgenti, fontanili, corti rurali, cippi storici, capitelli, ecc. Le norme prevedono la tutela dei crinali e dell'aspetto paesaggistico con rilievo degli elementi vegetazionali storici (cipressi). Ciò non annulla completamente però l'effetto delle previsioni di trasformazione sul paesaggio esistente.

POPOLAZIONE

Il Comune ha già ricevuto alcune proposte di Accordi di Programma, già in corso di verifica da parte della Regione, mirati alla realizzazione di importanti opere pubbliche (rotatoria sulla S.R.11 e Isola Ecologica a servizio di Sona e Frazioni).

Nel PAT sono stati inseriti alcune aree idonee per la realizzazione di interventi complessi da attuare attraverso accordi pubblico/privato per il miglioramento della qualità urbana.

Numerose sono le azioni di riordino anche per quanto riguarda allevamenti intensivi e impianti produttivi non compatibili con il tessuto residenziale esistente.

Il PAT prevede nuove zone da destinare a servizi di interesse comunale, dove possono essere previste diversi tipi di servizi grazie alla posizione baricentrica rispetto alle zone residenziali a cui fanno riferimento.

SOCIO-ECONOMICI

Il Comune, risorse permettendo, studierà forme di incentivazione economicamente sostenibili dall'amministrazione per l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, utilizzando accordi con gli altri soggetti portatori di interesse in questo campo (finanziamenti, accordi pubblico privati, ecc.).

Attualmente il Comune registra regolarmente il numero degli impianti solari e fotovoltaici che vengono realizzati da privati nel territorio comunale (9 impianti in esercizio al 31/12/2008 per un totale di 56,6 kW Dati GSE – Impianti)⁴. Andrà comunque completato un Piano Energetico.

Sono inoltre attive numerose iniziative per promuovere e perseguire l'efficienza ed il risparmio energetico, attraverso un miglioramento della gestione del settore dell'illuminazione pubblica e con un'educazione ambientale per i cittadini.

Azioni concrete sono state effettuate anche per risolvere le problematiche create dalle aziende produttive ove gli impatti sono stati significativi.

Il PAT individua come i due principali poli produttivi le zone denominate "Giacomona" e "Grande Mela", esistenti da ampliare, in quanto dotate di servizi e infrastrutture adeguate o facilmente potenziabili, adatte anche al trasferimento delle attività presenti sul territorio in aree meno adatte. In questi ambiti vengono ammesse anche attività diverse dal produttivo, quali direzionale, commerciale, artigianale e a volte ricettivo.

Per le aree agricole, viene riconosciuta la possibilità di incentivare attività ricettivo-turistiche, ristorative e agro-sportive (es. agriturismo).

Il PAT recepisce l'obbligo di applicazione di tutti gli obblighi di legge vigenti in materia di protezione ambientale, da applicare alle strutture impattanti di futura realizzazione. In queste procedure vengono previste forme di confronto e concertazione anche con il Comune, che in quest'ambito potrà sostenere tutte le necessarie riserve al fine di veder evitati o mitigati i possibili impatti ambientali sul proprio territorio.

Per gli impianti esistenti, in caso emergano superamenti dei livelli di tutela o in occasione di ristrutturazioni, il PAT conferma la linea di richiesta delle migliori tecnologie disponibili per la riduzione degli impatti prodotti, compresa la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione che vengono favoriti dalla normativa del PAT stesso. Questo è orientato anche a risolvere il problema degli allevamenti intensivi vicini al tessuto urbano, anche attraverso forme di accordo pubblico/privato.

In fase di formazione del PAT il Comune si è dotato di un masterplan per la realizzazione di un parco urbano a contorno del margine sud dell'abitato di Lugagnano, con la doppia finalità di migliorare la qualità del paesaggio urbano, aumentare i servizi mirati alla fruizione del territorio e creare una fascia filtro tra abitato e infrastrutture esistenti (ferrovia) e future (TAV e Tangenziali Venete). Nella tavola delle Trasformabilità del PAT il Masterplan è stato interamente accolto.

Altri interventi, che vedano il coinvolgimento di interessi pubblici e privati per il miglioramento della qualità urbana e della fruibilità del territorio, sono stati analizzati e accolti all'interno delle possibilità di trasformazione offerte dal PAT.

Il PAT ha individuato un'area disponibile per la creazione di un nuovo centro di raccolta dei rifiuti urbani comunale, baricentrico ai centri di Sona, San Giorgio e Palazzolo di Sona, e per la realizzazione di poli scolastici sul territorio.

⁴ Piano Energetico della Provincia di Verona, *Parte I: Bilancio energetico provinciale*, Anno 2009

INFRASTRUTTURE

Risulta difficile incidere significativamente a livello di azioni strategiche del PAT sulla quantità di traffico che interessa le principali arterie presenti sul territorio di Sona, essendo esse principalmente a carattere regionale e provinciale.

Il PAT interviene solo dove, a livello comunale, è possibile deviare il traffico di attraversamento dalle zone densamente urbanizzate.

Il PAT ha individuato alcuni interventi di carattere comunale per il miglioramento della percorribilità delle strade e l'ottimizzazione delle interconnessioni. Ad esempio conferma le opere già pianificate (tangenziale nord Lugagnano, rotonde, miglioramenti stradali previsti a Bosco di Sona, Giacomona, ecc), scartando quelle (come il completamento via Kennedy verso ovest previsto dal PRG o il collegamento viabilistico lungo la direttrice nord-sud Lugagnano – Sommacampagna, via De Amicis) che innescherebbero percorsi di attraversamento del centro abitato di Sona impattanti.

Nel Documento Preliminare era stata valutata positivamente la creazione di una tangenziale a sud di Lugagnano, la cui attuazione dipende però da accordi intercomunali.

Il Comune ha comunque già posto le basi, assieme al Comune di Verona, per far rientrare le opere di sistemazione dell'incrocio tra via Sacharov e via Binelunghe, interessato dal rifacimento del sovrappasso n.81 sull'Autostrada del Brennero, tra le opere compensative realizzate dalla A22 (nota 274575 del 22.11.2012 del Comune di Verona), tra cui aggiungere anche barriere anti rumore a protezione dell'abitato di Lugagnano (vs anche nota prot. n. 10858 del 18/05/2011 di Sona al Comune di Verona e all'Autostrada del Brennero).

Ha inoltre partecipato ai confronti promossi con le Amministrazioni interessate e i gestori per Tangenziali Venete e TAV.

Anche se il PAT ha provveduto all'aggiornamento delle fasce di rispetto soprattutto legate agli elettrodotti e ai gasdotti, sarà compito del Comune provvedere al loro aggiornamento nel caso in cui venissero autorizzate reti di servizi (linee elettriche, gasdotti, viabilità, ecc.).

Il Comune ha già attuato accordi per il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico urbano: nel dicembre 2010, con un investimento di 100 mila euro, è stato messo a punto un programma, in collaborazione con il centro commerciale "La Grande Mela", la Provincia di Verona, Atv e Aptv (Azienda Provinciale Trasporti Verona), che prevede un collegamento tra Lugagnano e Verona (fino a Borgo Venezia e San Felice) attraverso la linea 33. Questo servizio permetterà di utilizzare il parcheggio della Grande Mela come scambiatore per raggiungere la città e di raggiungere il grande centro commerciale dalla città senza utilizzare la macchina.

Il PAT prevede una rete pedonal-ciclabile per agevolare il tragitto in aree collinari e migliorare la possibilità di fruizione del territorio. Questo in attesa di piani di più ampio respiro come il Parco ciclistico delle Colline Moreniche del Garda.

In merito al trasporto alternativo delle merci, a Sona è presente un polo di interscambio ferro gomma. Il PAT prevede per tale scalo, nell'ottica di un rafforzamento del trasporto su ferro a livello regionale, la possibilità di un prolungamento dei binari esistenti al fine di rendere pienamente operativo l'interporto ferroviario anche per i treni merci più lunghi, che attualmente non possono entrare nemmeno nel Quadrante Europa.

18 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA

In questa sezione è stata effettuata una analisi di coerenza interna, finalizzata a verificare l'esistenza di coerenza tra *linee di indirizzo, obiettivi generali e specifici, alternative, azioni e risultati attesi dello strumento di pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio*.

Si è inteso verificare la rispondenza, internamente al piano stesso, tra gli obiettivi e le diverse tipologie d'azione enunciati dal Documento Preliminare e le azioni di piano effettivamente previste, al fine di verificare l'esistenza di contraddizioni o scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni e obiettivi del Documento Preliminare stesso.

Il Documento Programmatico Preliminare ha individuato alcuni obiettivi di sviluppo per il territorio, che sono stati utilizzati come base per la definizione delle azioni di piano.

Si sono analizzati gli obiettivi individuati all'interno del Documento Programmatico Preliminare.

Per ogni obiettivo è stata valutata la coerenza con le azioni del PAT, evidenziando e giustificando le eventuali divergenze.

La verifica della coerenza interna tra le azioni di piano non ha rilevato particolari incoerenze, anzi ha consentito di articolare alcune proposte di rafforzamento o perfezionamento delle relazioni fra obiettivi e azioni previste dal piano.

Si segnala però la mancata previsione di "bonifica e riordino dell'area deposito oli vicino Grande Mela, attualmente causa di potenziali impatti sul suolo e sulla risorsa idrica, e riconversione in ricettivo". L'area attualmente è sotto sequestro. Il PAT non ha inserito alcuna azione in attesa che il Comune recepisca le condizioni che emergeranno dalle sentenze di giudizio che potrebbero condizionare le destinazioni d'uso dell'area. Si demanda al P.I. il loro recepimento.

Per la discarica Ca' di Capri (autorizzata per rifiuti speciali non pericolosi con DGRV 662 del 14 marzo 2006 ed Esercizio Determina Dirigente Provincia 5228 del 22 settembre 2006 e tuttora in attività) e le problematiche ambientali ad essa legate, il PAT rimanda alle risultanze della procedura di V.I.A. regionale in corso per il progetto di messa in sicurezza dell'ottobre 2009.

La riqualificazione di zona intorno a Corte Guastalla con rafforzamento attività del gioco del golf, previo la disposizione di aree da destinare a piantumazione e rinaturalizzazione di porzioni di suolo agricolo o ai margini dello stesso, ampliamento e potenziamento dei servizi ricettivi funzionale all'attività attraverso riconversione di volumi non più funzionali con possibilità di destinare a residenze connesse ed annesse all'attività, rientra nei limiti della disciplina prevista dal PAT per le aree agricole.

Il rafforzamento dell'attività del golf potrebbe comportare un incremento dei consumi di acqua potabile; tale aspetto potrà essere oggetto di eventuali compensazioni e mitigazioni ambientali.

Per le attività di isola ecologica, il PAT ha previsto una differente localizzazione, in base alla disponibilità emersa di un terreno presso la loc. Valle, in via Terminon, in posizione baricentrica a Sona, Palazzolo e San Giorgio.

19 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

In questa sezione si mostrano come il PAT abbia adottato gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano stesso.

L'obiettivo è la valutazione di coerenza tra gli obiettivi del Piano in valutazione e quelli definiti dalle politiche ambientali. In particolare vengono analizzati i piani sovraordinati maggiormente pertinenti a territorio in esame:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) vigente
- Piano d'Area Quadrante Europa
- P.T.R.C. adottato e Atlante Ricognitivo del Paesaggio
- Valutazione di coerenza con gli obiettivi del P.T.R.C. adottato e Atlante del Paesaggio
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP
- Piano Tutela Acque
- Piano Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali
- Piano d'Ambito AATO Veronese

L'analisi ha evidenziato come le azioni strategiche previste dal PAT abbiano adeguatamente tenuto conto degli obiettivi ambientali e delle azioni suggerite dai diversi piani sovraordinati. Molti degli obiettivi, favoriti dall'impostazione assunte nel PAT, potranno trovare attuazione in fase di PI attraverso l'accurata gestione dell'Amministrazione in coerenza con tali indirizzi.

Il PAT infatti non contrasta nessuno degli obiettivi individuati. In particolare:

- La variante n° 16 del PRG contiene le norme di adeguamento al PAQE adeguandoli e in taluni casi integrandoli.

In particolare è stata normata nel dettaglio l'area che il PAQE identifica come "Ambito per il Parco Regionale del Tartaro e del Tione" per quanto concerne il territorio di Sona.

L'obiettivo della variante per tale area è quello di salvaguardare e valorizzare tutti quegli elementi che ne rappresentano la specificità ambientale; senza dimenticare che solo un utilizzo compatibile del territorio può permettere il riutilizzo delle splendide corti della zona che altrimenti non avrebbero motivo di essere recuperate.

Attualmente a Sona il Parco del Tione non è stato ancora realizzato e l'area, individuata dalla tavola 4 della variante 16 come "Area di tutela paesistica del Tione" è normata dall'articolo 61 del PAQE e da alcuni articoli della variante di adeguamento che per l'utilizzo di quest'area prevedono, tra l'altro, la realizzazione di un "Piano di Valorizzazione ambientale".

- Il PAT recepisce molte delle indicazioni derivanti dal PTRC. Ad esempio la perimetrazione dell'ambito "Bosco di Santa Lucia e ansa del Tione", realizzata in occasione del Censimento aree naturali minori da ARPAV, è stata inserita tra le Invarianti di natura paesaggistico-ambientale nella Tavola 2 del PAT. E' stata anche effettuata una ricognizione di cippi storici, capitelli e massi erratici presenti sul territorio, inserite anch'essi come invarianti.

Nella tavola delle Trasformabilità del PAT sono state indicate tutte le infrastrutture di collegamento in programmazione, distinte in primarie e secondarie, stradali e ciclabili, segnalando anche la viabilità prevista dal PRG che non si intende riconfermare, in quanto non più utile o in quanto fonte di traffico di attraversamento non più sostenibile.

Sono stati pianificati interventi mirati a migliorare la funzionalità degli accessi al centro urbano attraverso interventi di ammodernamento della viabilità.

Nella tavola delle Trasformabilità del PAT sono state individuate aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, ed in particolare sono state confermate le previsioni del Masterrplan del parco Urbano di Lugagnano, di cui il Comune si è dotato.

Questo parco urbano, a contorno del margine sud dell'abitato di Lugagnano, ha una doppia finalità: di migliorare la qualità del paesaggio urbano, aumentare i servizi mirati alla fruizione del territorio e di creare una fascia filtro tra abitato e infrastrutture esistenti (ferrovia) e future (TAV e Tangenziali Venete).

Il rispetto della pianificazione sovraordinata a livello provinciale e regionale è inoltre ulteriormente assicurata grazie alla scelta dell'Amministrazione di procedere alla co-pianificazione del PAT con Regione del Veneto e Provincia di Verona.

PARTE V – VALUTAZIONE EFFETTI E SOSTENIBILITA'

In questa sezione del documento viene effettuata una sintesi dei potenziali effetti derivanti dall'attuazione del piano sull'ambiente.

La valutazione degli effetti sulle diverse componenti è stata eseguita sulla base delle criticità specifiche del territorio individuate nella **PARTE III** e dei criteri di sostenibilità ambientali definiti nella **PARTE IV** del presente Rapporto Ambientale .

L'elaborazione del piano è stato costantemente affiancato dalla costante valutazione dei possibili impatti derivanti dalle trasformazioni del territorio via via proposte.

In questo modo è stato possibile scartare a priori le azioni più critiche, favorendo le alternative più sostenibili e che potessero rispondere coerentemente agli obiettivi di carattere generale e specifici individuati anche a livello ambientale.

La natura del territorio, la sua morfologia, la struttura urbanistica esistente, le infrastrutture, le considerazioni dell'amministrazione dettate dalla conoscenza intrinseca e specifica del territorio, le necessità specifiche della popolazione, i vincoli territoriali ed ambientali presenti sul territorio, le invarianti e le fragilità individuate, hanno ulteriormente guidato la pianificazione.

Sulla base delle consultazioni effettuate non sono emerse particolari criticità o proposte da parte dei cittadini e dei portatori di interesse tali da poter definire ragionevoli opzioni alternative.

Per tale motivazione le uniche alternative prese in considerazione sono costituite da:

- l'Opzione 0 (non intervento), che prevede esclusivamente la realizzazione delle azioni previste dal Piano Regolatore Generale e la non attuazione del P.A.T.;
- l'Opzione 1 prevede invece l'attuazione dell'azione del P.A.T., con le necessarie misure mitigative inserite nelle norme tecniche attuative e che saranno attuate nell'ambito degli eventuali P.I..

Per le precedenti considerazioni, l'Opzione 1 può essere definita "l'opzione tendente all'opzione ottimale", che consente di raggiungere uno sviluppo sostenibile del territorio attraverso la completa attuazione delle azioni di piano e delle norme di compensazione e di mitigazione individuate nei successivi paragrafi.

Per ogni componente ambientale, attraverso la metodologia delle valutazioni esperte, sono stati valutati i possibili effetti derivanti dalle trasformazioni del territorio indotte dalle azioni del PAT, confrontandoli con quelli attesi nel caso di scenari alternativi (opzione zero e scenario di piano).

Sono stati valutati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Sono successivamente individuate le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano e analizzate le alternative possibili.

Per finire sono descritte le misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano proposto, individuando gli indicatori più utili e significativi da controllare (capitolo 21).

I risultati sono nel paragrafo....

20 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI

ARIA e CLIMA

La previsione di ulteriori trasformazioni territoriali a Lugagnano, l'eventuale attuazione del comparto "Mercato delle Corti", già delineato nel PAQE, e del comparto produttivo della Giacomona potrebbero generare ricadute sulla qualità dell'aria date da eventuali emissioni e dalla quota di traffico indotta (aumento di CO₂ e polveri sottili).

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Il PAT ha verificato la potenzialità delle infrastrutture esistenti e ha pianificato un'ottimizzazione della viabilità, privilegiando le connessioni dirette con il sistema autostradale e delle tangenziali e non limitandosi alla semplice immissione nella viabilità esistente ed evitando di innescare fenomeni di attraversamento dei nuclei densamente abitati.
- Il PAT ha previsto aree destinate ad accentrare attività fonte di traffico allontanandole dai centri densamente abitati (aree sportive, poli scolastici). Ha inoltre previsto una rete di comunicazione pedonale ciclabile per dare una alternativa agli spostamenti in auto sul territorio.
- L'Amministrazione comunale è sempre stata attiva nel promuovere il potenziamento del servizio di trasporto pubblico nel Comune di Sona. Nel dicembre 2010 è stato attivato un servizio di trasporto pubblico urbano di collegamento tra Lugagnano (Grande Mela) e Verona (fino a Borgo Venezia e San Felice) con la linea 33. Questo servizio permetterà di utilizzare il parcheggio della Grande Mela come scambiatore per raggiungere la città e di raggiungere il grande centro commerciale dalla città senza utilizzare la macchina.
- Il PAT non introduce forma di limitazione alla produzione di energia da fonte rinnovabile sul territorio, che potrebbe invece contribuire a bilanciare la CO₂ prodotta sul territorio.
- Nel PAT sono state riportate le fasce di rispetto stradali ed aree per la creazione di barriere verdi e zone cuscinetto a mitigazione dei punti più critici, utili per far rispettare un'adeguata distanza tra edifici e strade.

Si ritiene che un'ottimizzazione del sistema dei trasporti a scala diversa da quella comunale debba essere di competenza provinciale/regionale, in modo da tener conto di tutte le problematiche presenti sul territorio vasto, per giungere ad azioni efficaci e ad una progettazione complessiva e coordinata di razionalizzazione delle principali vie di comunicazione.

ACQUA

Un dei principali impatti nella trasformazione del territorio, è l'aumento dell'impermeabilizzazione del terreno, la gestione delle acque superficiali di dilavamento e la protezione degli acquiferi da interventi o attività potenzialmente inquinanti.

Viene aumentato inoltre il numero di utenze e il consumo di acqua potabile.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Il PAT ha individuato i pozzi per uso potabile presenti sul territorio e ha indicato nella Carta dei vincoli le relative fasce di rispetto, regolamentate nelle NT. Le NT prevedono inoltre l'obbligo, per le nuove edificazioni vicine ai pozzi, di allacciamento alla pubblica fognatura per evitare dispersioni di liquidi organici sul suolo e nel corpo idrico superficiale.
- Il PAT ha previsto un apposito studio di compatibilità idraulica, oggetto di validazione preventiva (prima dell'adozione del PAT) da parte del Consorzi di Bonifica e della competente struttura regionale (Genio Civile).

A partire dall'analisi del contesto, si è provveduto alla valutazione qualitativa e quantitativa dell'impatto idraulico relativo alle nuove espansioni e la predisposizione dei criteri per la sua mitigazione, al fine di ottenere l'impatto nullo (invarianza idraulica). La metodologia preposta è quella indicata nelle D.G.R.V. n. 3637/2002 e n. 1841/2007. Consiste in una prima fase di valutazione dello stato di criticità attuale del territorio, tramite inquadramento idrografico-idrologico ed idraulico, in particolare della rete di drenaggio naturale ed antropica pubblica e con valutazione delle problematiche presenti nel territorio di ogni comune circa lo smaltimento delle acque di pioggia. Viene poi messa a punto una procedura di calcolo per permettere la definizione semplificata dei volumi idrici necessari alla acquisizione dei volumi di laminazione negli Strumenti Urbanistici definiti dai futuri Piani degli Interventi. Il modello idraulico si basa preliminarmente sulla predefinizione del "tipo" di volume da utilizzare e sulla adozione, sempre in via preliminare, del "sistema" di controllo del deflusso. Tali scelte, eseguite a priori, permetteranno la messa a punto della procedura per determinare l'invaso fra le tipologie di analisi idraulica previste dal PAT.

Si ritiene che questo tipo di accorgimenti possa mitigare nettamente l'effetto sulla qualità delle acque (e parzialmente anche sul consumo in caso di riutilizzo delle acque stoccate per usi non potabili), rispetto all'opzione 0, di attuazione del PRG.

Per la riduzione del consumo di risorsa, come per le polveri sottili, la questione coinvolge non solo aspetti urbanistici ma anche aspetti legati all'organizzazione degli enti gestori, con cui il Comune dovrà rapportarsi più intensamente, e a stili di vita e normative sovra ordinate che l'Amministrazione si impegna a far perseguire nel suo territorio, anche attraverso eventi formativi della popolazione.

SUOLO

Un ulteriore effetto negativo sullo stato dell'ambiente riguarda l'impermeabilizzazione dei suoli e il conseguente consumo di suolo legato a nuove edificazioni. Le proposte di ulteriori edificazioni del territorio si inseriscono infatti in un contesto con un già elevato tasso di edificazione del territorio.

La presenza di fragilità aumenta inoltre il rischio di incidenza sulla sicurezza idrogeologica del territorio, mentre la presenza di numerosi allevamenti intensivi costituisce una grossa fonte di rischio di inquinamento dei suoli.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Il PAT è stato accompagnato da un accurato studio geologico finalizzato all'individuazione delle problematiche legate alla sicurezza e difesa del suolo. Gli obiettivi progettuali del PAT hanno tenuto prioritariamente conto dei contenuti delle cartografie elaborate (litologia, geomorfologia, idrogeologia) e delle fragilità del territorio ivi individuate.
- Nel PAT sono inoltre state individuate le aree a maggior rischio idraulico e geologico sulle quali non è adatta l'edificazione (Tavole Compatibilità geologica e Fragilità). Inoltre l'analisi agronomica e paesaggistica ha orientato la trasformabilità verso quella parte di territorio di pianura (Lugagnano) limitando quelle nel contesto morenico.
- Uno studio di compatibilità idraulica, redatto sulla base di dati del consorzio di bonifica, verificati ed affinati con i dati geologici, ha inoltre elaborato prescrizioni utili a non aggravare il rischio presente (invarianza idraulica). Tali norme sono state recepite pienamente nelle NT.
- Il PAT prevede modalità di compensazione ambientale, in particolare mediante la rinaturalizzazione o il rimboschimento di aree identificate nel PAT e il miglioramento della qualità urbana della parte di territorio già edificata.
- Il PAT ha previsto una ricognizione di tutti gli allevamenti intensivi che costituiscono il maggior rischio di impatto sul territorio e ha recepito nelle NT le più recenti normative in tema di controllo di questi impatti attraverso l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (MTD) e la regolamentazione dell'utilizzo agronomico degli effluenti.
- Le situazioni più localizzate di inquinamento sono state indicate anche nel PAT per la risoluzione delle criticità.

Nell'opzione zero si prevede una impermeabilizzazione del suolo (a seguito della realizzazione delle zone programmate del PRG vigente). Anche nello scenario di piano (Opzione 1) si aumenta l'impermeabilizzazione del suolo, ma l'aumento rispetto all'opzione zero è bilanciato dalle misure di compensazione ambientale ed idraulica (invarianza).

Il consumo di suolo è stato limitato nel PAT ricorrendo al calcolo della superficie agricola utilizzata SAU e della superficie massima di superficie agricola trasformabile nel prossimo decennio. Questo costituisce un'importante limitazione del consumo indiscriminato di suolo, dando così priorità alla sistemazione del patrimonio esistente.

Tale limite di superficie non è previsto nel PRG, che è invece dimensionato a livello di volumi.

L'obiettivo è quello di condizionare l'attività edilizia ed urbanistica alla consapevolezza e responsabilità ambientale attraverso anche forme, attuabili nel PI, di verifica di effettiva esigenza e convenienza delle attività che comportano un consumo di suolo agricolo e di compensazione del consumo di suolo attraverso meccanismi di "restituzione" di superfici di suolo corrispondenti alle superfici di edificazione.

Tali compensazioni potranno in sede attuativa ad esempio essere ridotte nel caso di insediamenti ed edifici ad elevate prestazioni ecologiche ed energetiche, essere vincolanti e propedeutiche all'edificazione, essere cedute al Comune e aggiunte alla dotazione di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico previste.

AGENTI FISICI

I possibili effetti dell'attuazione del piano su queste componenti sono:

- Inquinamento luminoso in zone ad alta densità abitativa;
- Interazioni delle residenze con volumi elettromagnetici delle Stazioni Radio Base;
- Interazioni con i numerosi elettrodotti ad alta tensione presenti sul territorio
- Aumento del contributo sull'inquinamento acustico legato all'aumento di traffico in zone sensibili.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- In attesa di specifici piani comunali (PICIL Piano inquinamento luminoso, Piano Comunale di Zonizzazione Elettromagnetica, Piano di Zonizzazione acustica) il PAT ha provveduto ad inserire azioni mirate alla ricognizione delle fasce di rispetto aggiornate per elettrodotti e SRB, inserendo nelle NT le relative prescrizioni.
- Il PAT ha valutato le criticità esistenti relative al rumore sul territorio e ha previsto azioni che non peggiorassero lo stato acustico e che andassero a mitigare le fonti esistenti (fasce di ammortizzazione, disinnescio dei flussi di traffico di attraversamento dei centri abitati).

BIOSFERA

I possibili effetti dell'attuazione del piano su questa componente sono legati alla riduzione delle aree caratterizzate da naturalità e seminaturalità residua. La maggior pressione potrebbe essere costituita dalla frammentazione del tessuto ambientale e dell'impatto antropico sulle aree naturali.

Le indagini condotte per la valutazione d'incidenza ambientale portano a concludere che oggettivamente non sono identificabili impatti significativi a carico degli habitat e delle specie del S.I.C./Z.P.S. "Adige", tali da pregiudicarne gli obiettivi di conservazione, per le previsioni derivanti dal progetto del Piano di Assetto Territoriale del Comune di Sona.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Il PAT ha provveduto all'individuazione e alla disciplina delle aree di valore naturale e ambientale, tramite ricognizione e rappresentazione dei vincoli ambientali e paesaggistici del D.Lgs n. 42/2004, della pianificazione sovraordinata e tramite sopralluoghi sul campo.
- Il PAT ha perseguito l'obiettivo di tutelare e migliorare le reti ecologiche sul territorio analizzando la struttura della Rete ecologica in coerenza con le indicazioni del PTCP e del nuovo PTRC. Una particolare attenzione è stata posta al sistema fluviale del Tione e delle zone moreniche.
- Sono state individuati ambiti agricoli potenzialmente vocati ad essere valorizzati ed arricchiti in tema di biodiversità con progettazione di impianti arborei e di siepi. Tali ambiti sono stati individuati preferenzialmente per la prossimità ai corsi d'acqua e per la localizzazione nel territorio atta a costituire elemento di connessione nella Rete ecologica.
- La progettazione del Piano ha previsto una verifica dell'incidenza anche su quelle zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.
- Le aree trasformabili sono state individuate evitando più possibile gli effetti di frammentazione del territorio ed evitando le aree più ambientalmente sensibili.
- Il PAT è stato accompagnato da una Relazione di Incidenza Ambientale relativa agli eventuali impatti, teorici e reali, su habitat comunitari, habitat di specie e specie protette dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), o delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), come richiede la normativa della Comunità Europea (Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997).
- Nelle aree agricole le NT del PAT suggerisce la possibilità di realizzare biopiscine e piscine biologiche con giardini naturali in modo da escludere opere in cemento armato e/o in muratura, pavimentazioni e plateatici in genere. Le piscine esistenti, nel contesto di interventi necessari alla loro manutenzione ordinaria / straordinaria saranno soggette all'adeguamento ed alla riconversione in biopiscine – piscine biologiche.
- In ambito collinare le NT prescrivono che vanno assicurati dei corridoi naturali ed aree boscate (20-30 mt.) in modo da garantire la sopravvivenza delle specie ed essenze floreali, botaniche e faunistiche, che significa garantire l'habitat delle specie .

PAESAGGIO

Il principale potenziale effetto è la modificazione, eliminazione e/o interazione con gli elementi paesaggistici del territorio e della cultura locale, soprattutto nelle zone moreniche del territorio e sulle pendici e crinali collinari.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Nel PAT sono stati riportati i risultati della ricognizione sul campo dei principali elementi di interesse storico e sono stati inseriti in specifica disciplina come invarianti di natura paesaggistica. Tra questi - edifici di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale (cippi, capitelli, chiese private, massi erratici, crinali, filari, fontanili, aree umide, ecc.) parchi, giardini monumentali di interesse storico architettonico, itinerari di interesse storico ambientale, zone e beni archeologici, con i relativi spazi di carattere pertinenziale;
- Le possibilità di trasformazione previste dal PAT in zona agricola sono disciplinate al fine di rispettare tipologie edilizie e funzionali tipiche del contesto. L'ampliamento e potenziamento dei servizi ricettivi, funzionale al sostegno delle attività agricole, sarà preferibilmente attuato attraverso riconversione di volumi non più funzionali con possibilità di destinare a residenze connesse ed annesse alle attività già presenti sul territorio.
- Le norme tecniche del PAT prevedono per gli ATO "di pregio" misure di tutela e prescrizioni mirate alla tutela del paesaggio e della biosfera, prevedendo l'obbligo di uno studio preventivo ambientale e paesaggistico da presentare nell'iter di approvazione comunale, recependo le previsioni già vigenti in materia di autorizzazione paesaggistica in ambiti di tutela ambientale.
- In ambiti di valore ambientale, le NT prevedono la verifica che la realizzazione di impianti a vite, piuttosto che oliveti o qualche altra coltura agricola, avvenga senza lo stravolgimento della conformazione del territorio e quindi delle sue ricchezze botaniche, floreali, faunistiche, ecc..., ma sempre tenendo presente le componenti naturali e paesaggistiche che offre un certo ambito e che in caso di intervento verrebbero inesorabilmente compromesse.
- Il PAT ha provveduto a individuare i principali punti panoramici più significativi sul territorio e a disciplinarli nelle NT.

POPOLAZIONE, SALUTE e SISTEMA INSEDIATIVO e SISTEMA SOCIO ECONOMICO

La tendenza generale prevede un aumento della popolazione anziana, con una percentuale di popolazione in età lavorativa sempre più bassa rispetto al totale. Il riequilibrio demografico, con inversione della tendenza in atto, può essere contrastato con l'insediamento di nuova popolazione giovane, che deve trovare nel territorio una condizione abitativa attraente, con servizi adeguati alla presenza di famiglie giovani (strutture scolastiche e ricreative, aree per la gestione dei rifiuti urbani) oltre a quelli per la popolazione anziana (centri di aggregazione, strutture sociosanitarie, residenze assistite).

Anche l'aumento della popolazione straniera deve essere alimentata con servizi mirati all'integrazione sociale, edifici per il culto, e a residenze di carattere popolare.

In mancanza di questi presupposti, l'aumento della popolazione conseguente alla trasformazione del territorio potrebbe rischiare di non trovare sul territorio servizi sufficienti per sostenere una completa accoglienza.

A seguito dell'analisi dei pianificatori, gli obiettivi socio-economici sono stati compenetrati ed integrati agli obiettivi ambientali derivanti dalle necessità di uso sostenibile del territorio e delle risorse. Il principale rischio è non riuscire a rendere sostenibile una trasformazione del territorio come quella proposta da strumenti di pianificazione come quello qui analizzato.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Nel PAT sono state previste numerose aree da destinare a servizi. Lo strumento della perequazione urbanistica permette di far concorrere i privati alla realizzazione effettiva delle aree a standard necessarie, concordando di volta in volta con il Comune quali sono le più necessarie per il territorio.
In particolare il PAT ha individuato aree per la creazione di un nuovo centro di raccolta dei rifiuti urbani comunale, baricentrico ai centri di Sona, San Giorgio e Palazzolo di Sona, e per la realizzazione di poli scolastici sul territorio
- Creazione di poli di aggregazione a destinazione produttiva/commerciale per migliorare la situazione esistente a macchia di leopardo sul territorio, incentivando il trasferimento delle attività in queste aree più idonee dal punto di vista dei servizi e delle infrastrutture, già presenti o facilmente potenziabili può comportare risvolti economici positivi per l'economia del territorio. Il PAT individua come i due principali poli produttivi le zone denominate "Giacomona" e "Grande Mela", esistenti da ampliare, in quanto dotate di servizi e infrastrutture adeguate o facilmente potenziabili, adatte anche al trasferimento delle attività presenti sul territorio in aree meno adatte. In questi ambiti vengono ammesse anche attività diverse dal produttivo, quali direzionale, commerciale, artigianale e a volte ricettivo. Per le aree agricole, viene riconosciuta la possibilità di incentivare attività ricettivo-turistiche, ristorative e agro-sportive (es.agriturismi).
- Il PAT prevede numerosi interventi per il miglioramento della qualità urbana del tessuto esistente e per l'ottimizzazione del sistema viabilistico, concentrando le attività di maggior impatto lungo le principali vie di comunicazione e in zone già servite da interventi di urbanizzazione.

INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ

Considerando una trasformazione del territorio pari al massimo della Superficie massima S.A.U. trasformabile nel decennio calcolata per il Comune di Sona, pari a 411.377 mq (che arrotonderemo a 410.000 mq, si possono verificare impatti sul traffico creati dal traffico indotto.

Tali impatti sono difficilmente stimabili, data la natura del Piano di Assetto del Territorio, ma sono rimandabili alla fase attuativa, dove l'attenzione agli effetti delle future trasformazioni sulla viabilità e sul sistema della sosta deve essere posta in primo piano.

Si deve inoltre far presente che attualmente non possono essere fatte considerazioni definitive, in quanto non terrebbero conto dell'effetto della futura realizzazione delle Tangenziali Venete.

Inoltre bisogna considerare che, in previsione, il parco macchine circolante sarà sempre meno inquinante e con ridotte emissioni rumorose, grazie alle tecnologie che ogni anno migliorano le loro prestazioni (gomme, abbattitori di particolato e NOx, biocarburanti, vetture elettriche, ecc.).

In base a queste considerazioni, si ritiene che la sostenibilità del Piano debba basarsi principalmente sul miglioramento dello stato attuale locale, stabilendo alcune azioni concrete per ridurre nel futuro Piano il “peso ambientale” delle future trasformazioni del territorio.

MITIGAZIONI ADOTTATE NEL PAT

- Nella tavola di progetto sono state individuate, per tutte le opere infrastrutturali previste nel PAT, idonee misure di compensazione e di mitigazione dal punto di vista ambientale, al fine di renderle sostenibili con il Piano stesso.
- Nel PAT sono state effettuate scelte importanti per migliorare la viabilità, evitando flussi di attraversamento delle zone più densamente abitate e prevedendo una rete ciclopeditoni che collegano le principali località e i siti di maggior frequentazione della popolazione.

20.1 VALUTAZIONE SULLA SOSTENIBILITÀ

“lo Sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni.”

L'obiettivo dello sviluppo sostenibile, anche in questa semplice definizione, si presenta come particolarmente ambizioso ed impegnativo per la società umana, in pratica rappresenta in questa enunciazione una vera e propria sfida del futuro dell'umanità.

In tal senso un Comune può raggiungere la sostenibilità dello sviluppo del territorio limitatamente a quelli che sono gli ambiti delle proprie decisioni. Difficilmente nel contesto di uno sviluppo “non sostenibile” su scala territoriale più ampia, il Comune ha la possibilità di garantire la sostenibilità del proprio territorio.

Gli strumenti di valutazione della sostenibilità del territorio, e conseguentemente di valutazione della sostenibilità delle azioni di Piano, sono di diverso tipo con complessità e attendibilità crescenti. Alcuni strumenti infatti, di semplice calcolo, forniscono indicazioni di massima inerenti la “direzione” da intraprendere per risolvere le problematiche, altri consentono di identificare e di quantificare le tipologie di azioni compensative da attuare.

Il metodo dell'Impronta ecologica consente di misurare il nostro “peso” sulla Terra. Si tratta di un indicatore per la sostenibilità.

L'impronta ecologica è un metodo di misurazione che indica quanto territorio biologicamente produttivo viene utilizzato da un individuo, una famiglia, una città, una regione, un Paese o l'intera umanità per produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti che genera. Più consumiamo, maggiore sarà l'esigenza di area biologicamente produttiva necessaria ad assorbire le nostre emissioni.

Il Living Planet Report del WWF del 2006 riporta per l'Italia 4,2 ha di impronta pro capite. Il dato va raffrontato con la biocapacità media mondiale che è di 1,78 ha pro capite. Tali dati risultano in aumento nel Reoport del 2010.

Insieme all'Impronta ecologica viene calcolata anche la biocapacità disponibile.

La biocapacità è la capacità rigenerativa totale disponibile per soddisfare la domanda rappresentata dall'Impronta. Come l'Impronta ecologica (che rappresenta la domanda di risorse) anche la biocapacità (che rappresenta la disponibilità di risorse) sono espresse in un'unità di misura chiamata ettaro globale (gha); 1 gha rappresenta la capacità produttiva di 1 ettaro (ha) di superficie con la produttività media mondiale.

La biocapacità del pianeta è 1,8 gha pro capite. L'Italia ha una biocapacità compresa tra 0 e 1,5 gha.

Il calcolo dell'impronta ecologica ha parecchi limiti, riconosciuti dagli stessi autori. Per il calcolo a livello locale spesso i dati relativi a commercio e consumi (ad es. abitudini alimentari, tipologie di abitazione, uso dei mezzi di trasporto, produttività dei suoli, tecnologie) non sono facilmente reperibili e possono variare significativamente al cambiare degli stili di vita e della situazione economica congiunturale.

I dati e le risorse a disposizione non consentono di fare una valutazione dettagliata della futura impronta ecologica derivante dall'attuazione delle scelte del Piano in esame.

I dati andrebbero raccolti ed elaborati sistematicamente da una specifica struttura territoriale, formando un database storico sulla base del quale si possano fare adeguate considerazioni.

Tuttavia può essere utile stimare un valore dell'impronta di una popolazione municipale attuale attraverso la comparazione con dati regionali equiparabili già esistenti, che in Veneto presentano una sostanziale uniformità delle categorie funzionali al calcolo dell'Impronta Ecologica sulla base del numero di abitanti a prescindere dalla collocazione geografica. Questa valutazione indiretta è più semplice e conduce a risultati più precisi che una stima basata su un insieme limitato di dati locali, perché le statistiche nazionali sono più facilmente disponibili e più complete.

Dai dati contenuti nel Rapporto statistico 2010 del Veneto emerge che attualmente in Veneto nell'anno 2004 l'impronta ecologica era di 6,43 ha equivalenti pro capite all'anno, mentre la biocapacità era pari a 1,62 ha equivalenti pro capite.

Questo significa che l'impronta antropica è 4 volte superiore al livello di sostenibilità (la biocapacità del pianeta è 1,8 ha pro capite).

Dai dati disaggregati a livello provinciale emerge che la provincia di Verona rimane nella media regionale (1,6 ha al 2004).

Molte città hanno già provato a calcolare la propria impronta ecologica e a tale proposito in Italia sono stati sperimentati quattro metodi di calcolo:

1. partendo da dati ufficiali su importazioni ed esportazioni;
2. utilizzando dati locali ed il foglio di calcolo in Excel elaborato da M. Wackernagel e W. E. Rees per la stima dell'impatto personale e delle famiglie;
3. calcolando la proporzione pesata tra impronta nazionale e locale confrontando i dati;

Dai dati disponibili, facendo la media tra i due comuni più simili a Sona per caratteristiche e ubicazione, emerge un valore molto vicino alla media riferita alla provincia di Verona nel Rapporto statistico 2010 del Veneto di 5,85 ha/pro capite.

Ipotizzando che questo dato provinciale sia rappresentativo per un territorio come quello di Sona, si stima quindi per il Comune di Sona pari:

CITTA'	Numero abitanti (al 31/12/2010)	IMPRONTA ECOLOGICA (ha/pro capite)	BIOCAPACITA' (ha/pro capite)	DEFICIT (ha/ab)
Comune di Sona	17.156	5,85	1,6	4,25

Tabella 20.1 Valori stimati dell'impronta ecologica per il Comune di Sona al 2010

La superficie complessiva del comune di Sona è pari a 41,14 km² pari a 4114 ha, mentre la popolazione al 31.12.2010 era di 17.156 abitanti.

Moltiplicando l'impronta ecologica pro-capite, ottenuta dal dato medio provinciale, per il numero di abitanti si ottiene l'impronta ecologica comunale:

IE comunale: IE pro-capite 5,85 ha x 17.156 abitanti (al 31.12.2010) = IE totale 100.362,60 ha

Il deficit ecologico del comune di Sona si determina come differenza fra le risorse che definiscono la biocapacità del territorio e l'impronta ecologica.

B. comunale: B. pro-capite 1,6 ha x 17.156 abitanti (al 31.12.2010) = B. totale 27.449,60 ha

DEFICIT ecologico comunale = B. comunale – IE comunale =
= 27.449,60 - 100.362,60 = - 72.913,0 ha

Il valore negativo di -72.913,0 ha evidenzia un forte deficit ecologico, ossia la quantità di "superficie biocapace aggiuntiva" mancante al Comune di Sona per produrre tutte le risorse consumate e per assimilare i rifiuti generati. Se tale valore è messo in relazione alla superficie totale del comune si osserva che è necessaria una superficie biocapace aggiuntiva pari a 1,6 volte l'attuale estensione del territorio comunale.

Il deficit ecologico comunale evidenzia in modo netto una situazione di squilibrio tipica di un territorio fortemente antropizzato, in linea con il territorio provinciale.

20.1.1 Possibili azioni per il miglioramento della sostenibilità

Per dare un significato ai valori individuati nel precedente paragrafo (impronta ecologica, biocapacità, deficit ecologico), si propone di entrare in un grado di dettaglio maggiore, approfittando di alcuni interessanti risultati emersi da uno studio congiunto tra IRES Piemonte e Politecnico di Torino⁵ di applicazione del calcolo dell'impronta ecologica nel campo dell'edilizia, e in particolare su un singolo edificio nella sua fase di utilizzo sulla base di un gran numero di dati raccolti su base mensile a partire dal 2004.

Il valore annuo pro capite dell'impronta ecologica derivante dai consumi energetici risulta 0,27 gha, contro quello della costruzione ex novo di 11,22 gha. Ciò significa che l'impronta ecologica dipende da:

- prestazioni energetiche e riduzione dei consumi annuali;
- durabilità della vita utile dell'edificio;
- filiera corta per i materiali utilizzati;
- economie di scala nell'abitare con forme strutturate di condivisione degli spazi abitativi.

In base a queste conclusioni e dalla convinzione che sostenibilità del Piano debba basarsi principalmente sul miglioramento dello stato attuale, si possono stabilire alcune azioni concrete per ridurre nel futuro Piano il "peso ambientale" delle future trasformazioni del territorio.

20.2 VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO

Dalla lettura, nelle pagine precedenti, delle schede di sintesi relativamente alla valutazione degli effetti del piano sulle componenti dell'ambiente, si evince che, per la grande maggioranza delle componenti, lo scenario previsto dal PAT presenti una migliore prestazione ambientale rispetto a quella dell'opzione zero (attuazione PRG).

Questo dipende dalla maggior attenzione posta alla sostenibilità, con l'attuazione di azioni e l'elaborazione di una disciplina normativa mirata al contenimento degli effetti sull'ambiente.

Gli effetti complessivi del piano risultano positivi sotto l'aspetto economico e sociale, per il miglioramento della qualità urbana e la predisposizione di condizioni adatte a nuovi investimenti sul un territorio che attualmente risente della recessione congiunturale.

Un ruolo importante è anche giocato dalle specifiche scelte del PAT in materia di valorizzazione delle risorse naturali, considerando il ruolo di "core areas" assunto dalle aree seminaturali censite e la rete di corridoi ecologici principali e secondari che mettono in relazione queste aree fra loro. Con questo sicuramente si risponde alla forte domanda di elevazione dei livelli della complessità ecologica.

⁵ Da un articolo a cura di Simone Contu(*) e Marco Bagliani(*), Andrea Bocca(**) - (*)IRES Piemonte, (**)Politecnico di Torino pubblicato dell'Editoriale n.6 del 13 aprile 2012 su

http://www.politichepiemonte.it/site/index.php?option=com_content&view=article&id=155:sostenibilita-in-edilizia-nuovi-strumenti-per-la-valutazione-e-la-programmazione&catid=52:ambiente&Itemid=73

La maggior parte degli obiettivi in contrasto con le problematiche ambientali riguardano il consumo di suolo, paesaggio e acqua.

La limitazione dimensionale in termine di massima superficie trasformabile risulta un buono strumento di limitazione delle nuove edificazioni, più efficace rispetto al dimensionamento volumetrico del PRG, che non tiene conto dell'incidenza dell'edificazione in termini di perdita di suolo agricolo.

La tutela del paesaggio potrà invece avvenire tramite scelte coerenti con il territorio e misure di mitigazione attente.

Il consumo di risorsa acqua potrà essere controllato attraverso una stretta collaborazione tra amministrazione e gestori.

Il PAT, come dimostrato nella valutazione di coerenza (**PARTI IV**) contiene comunque indirizzi coerenti con i principi della sostenibilità e le prescrizioni della pianificazione sovraordinata.

COMPONENTE AMBIENTALE		SOLUZIONE 0		SOLUZIONE 1	
ARIA E CLIMA	qualità dell'aria	Medio	-11.25	Medio	-8.13
	modificazione climatica				
ACQUA	contaminazione della risorsa	Medio	-7.22	Trascurabile	-2.19
	consumo di risorsa	Basso	-4.59	Basso	-5.25
SUOLO E SOTTOSUOLO	contaminazione della risorsa	Medio	-7.03	Trascurabile	-2.34
	consumo della risorsa	Medio	-10.31	Medio	-7.50
AGENTI FISICI	brillanza	Basso	-4.13	Trascurabile	-2.06
	elettromagnetismo				
	rumore				
BIOSFERA	frammentazione	Basso	-3.75	Trascurabile	-1.88
	incidenza della pressione antropica sugli habitat				
PAESAGGIO	impatto visivo e paesaggistico	Medio	-10.05	Medio	-6.70
POPOLAZIONE E SISTEMA SOCIO ECONOMICO	servizi	Lievemente Favorevole	3.38	Favorevole	10.13
	sistema economico				
INFRASTRUTT. E VIABILITÀ	Miglioramento viabilità	Lievemente Favorevole	3.38	Favorevole	10.13
MEDIA TOTALE		Basso	-5.16	Trascurabile	-1.58

Impatto Ambientale (IA)	Giudizio e valutazione cromatica
$+ 12 < IA \leq + 24$	Estremamente Favorevole
$+ 6 < IA \leq + 12$	Favorevole
$+ 3 < IA \leq + 6$	Lievemente Favorevole
$0 < IA \leq + 3$	Indifferente
$- 3 < IA \leq 0$	Trascurabile
$- 6 < IA \leq - 3$	Basso
$- 12 < IA \leq - 6$	Medio
$- 12 < IA \leq - 24$	Elevato

Tenendo conto di queste considerazioni si può concludere che il PAT è stato redatto perseguendo obiettivi di crescita quantitativa nell'ottica della sostenibilità e della riduzione degli effetti sull'ambiente.

Molto sarà affidato alla concreta e coerente attuazione degli indirizzi del PAT tramite il Piano degli Interventi, in grado di attivare processi virtuosi sulle modalità di insediamento e di fornire servizi secondo logiche basate sulla riduzione dell'impatto ambientale: compatibilità idraulica, attenzione al paesaggio e al consumo delle risorse acqua e suolo, diminuzione del consumo di energia, ecc..

Questo permetterà forse di raggiungere la sostenibilità del Piano, ma non quella del territorio, per cui sarebbero necessari obiettivi di sostenibilità a larga scala, probabilmente sovra nazionali.

E' inevitabile quindi che la valutazione preventiva della sostenibilità del territorio sia negativa, nel senso che l'attuale situazione di consumo delle risorse non appare sostenibile sul lungo periodo. Attraverso la completa attuazione degli obiettivi del PAT indicati sarà però possibile un graduale avvicinamento alla sostenibilità ambientale, economica e sociale di Sona.

20.3 AZIONI CONCRETE GIÀ ATTUATE

20.3.1 La Carta di AALBORG e l'Agenda 21

La Carta di Aalborg è stata approvata dai partecipanti alla conferenza europea sulle città sostenibili, che si è svolta ad Aalborg, Danimarca, dal 24 al 27 maggio 1994 sotto il patrocinio congiunto della Commissione europea e della città di Aalborg e che è stata organizzata dal Consiglio internazionale per le iniziative ambientali locali (ICLEI).

La Carta di Aalborg è stata firmata inizialmente da 80 amministrazioni locali europee e da 253 rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi nazionali, istituti scientifici, consulenti e singoli cittadini. Con la firma della Carta le città e le regioni europee si impegnano ad attuare l'Agenda 21 a livello locale e ad elaborare piani d'azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile, nonché ad avviare la campagna per uno sviluppo durevole e sostenibile delle città europee.

Sona fa parte delle città firmatarie che si sono impegnate ad osservare le indicazioni emerse durante la conferenza e a mettere in atto il maggior numero possibile delle azioni previste.

Ciascuna amministrazione locale infatti, dopo la stesura di un rapporto sullo stato dell'ambiente, o rapporto preliminare, può avviare una Agenda 21 locale che decide di impegnarsi nella stesura di un Piano di Azione Locale secondo gli impegni di Aalborg che si intendono perseguire, sintetizzati nel Rapporto Ambientale del PAT.

20.3.2 Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria – area metropolitana di Verona⁶

Con il nuovo quadro normativo (D.lg. 351/99, D.M. 60 del 02/04/2002, D.M. 261 del 01/10/2002) si è passati da una normativa improntata sulla logica di "emergenza" ad una normativa ispirata invece al concetto di "prevenzione dell'inquinamento atmosferico, del risanamento e del mantenimento della qualità dell'aria".

Il Comune di Sona ha aderito all'accordo tra i Comuni della cintura metropolitana di Verona per la redazione di un "*Piano intercomunale di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria*" PQA e lo stesso è stato sottoscritto in data 16 dicembre 2008.

A tale iniziativa hanno partecipato Università di Trento, ULSS 20, Arpav - dipartimento di Verona (con funzioni di coordinamento) e i Comuni di Verona, Bussolengo, Buttapietra, Castel d' Azzano, Castelnuovo del Garda, Grezzana, Lavagno, Negrar, Pescantina, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, San Pietro in Cariano, Sant'Ambrogio di Valpolicella, Sommacampagna, Valeggio sul Mincio, Villafranca di Verona, Zevio.

Sulla base di tale impostazione il Comune di Sona ha approvato le "Schede di azione a livello comunale" legate al PQA (Delibera della Giunta comunale n. 146 del 03/11/2010), per attuare in maniera concreta gli impegni sottoscritti.

20.3.3 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)⁷ – Patto dei Sindaci

Per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, la maggiore efficienza energetica e il maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel 2008 la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna le città europee a predisporre un Piano di Azione con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Nell'Elaborato Tecnico-scientifico che è stato elaborato, sono state elaborate delle schede per ogni Comune con l'elenco delle azioni possibili e di cui si è fornito un possibile indicatore onde valutarne l'efficacia.

Una volta redatto il PAES, sarà pianificata un'azione di monitoraggio al fine di verificare che le azioni contemplate siano effettivamente attuate. Ogni due anni sarà predisposto un Rapporto che il singolo Comune dovrà inviare alla Commissione Europea.

⁶ http://portale.comune.verona.it/ngcontent.cfm?a_id=3540

⁷ <http://www.campagnaseeitalia.it/il-patto-dei-sindaci>

Sona partecipa a questo progetto.

21 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO PROPOSTO

Nei precedenti paragrafi della parte IV del presente studio sono stati individuati gli indicatori più utili e significativi per il monitoraggio degli effetti all'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano.

La valutazione quantitativa delle possibili ricadute sull'ambiente potranno essere un valido supporto per l'individuazione delle necessarie future azioni correttive, ma anche un misuratore degli effetti migliorativi delle situazioni di criticità individuate precedenti al piano.

Sono stati scelti indicatori capaci di semplificare, con un certo livello di approssimazione, le dinamiche e le strutture dei sistemi ambientali coinvolti nelle trasformazioni.

E' stato proposto un programma di monitoraggio degli effetti ambientali indotti da attuare con la collaborazione dei soggetti preposti alla gestione del sistema di monitoraggio ambientale provinciale.

21.1 INDICI E INDICATORI SIGNIFICATIVI DA SOTTOPORRE A MONITORAGGIO

Per alcuni indicatori si è dovuto prendere atto della scarsa incisività relativa al monitoraggio degli effetti del PAT. Si tratta di questioni specifiche, che sono effettivamente poco dipendenti dalle scelte di carattere urbanistico e dalle potenzialità del PAT.

Si è optato per utilizzo di indici o di indicatori che forniscono dei valori numerici riferiti a particolari componenti del territorio e verifiche specifiche, distinte in due macro tipologie: quelli dedicati al monitoraggio dello stato dell'ambiente e quelli dedicati al monitoraggio degli effetti dell'attuazione del Piano.

Sulla base delle conclusioni del presente Rapporto ambientale, si ritiene che gli indicatori su cui puntare per il monitoraggio degli effetti del Piano sulla qualità dell'aria potrebbero essere:



INDICATORI

ARIA		
→	Raccolta dei dati già raccolti ed elaborati dalle strutture competenti per il monitoraggio ambientale a livello provinciale (ARPAV, Provincia) in occasione della definizioni di Azioni di carattere intercomunale/provinciale come ad es il "Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria – area metropolitana di Verona"	0A
→	Verifica dell'attuazione delle più importanti previsioni del PAT sulla viabilità.	0B
CLIMA		
→	Raccolta dei dati elaborati dalle strutture competenti per il monitoraggio ambientale a livello provinciale (ARPAV, Provincia) in occasione della definizioni di Azioni di carattere provinciale per un attivo confronto sul tema dell'abbattimento dell'inquinamento. - polveri sottili; - stato meteo e studi di climatologia), agrometeorologia, biometeorologia e aereobiologia; - dati anemometrici;	0A

→	Censimento delle aree boschive	0B
→	Censimento degli impianti di riscaldamento	0C
ACQUA		
→	Aggiornamento del “Rapporto sullo stato dell’Ambiente” (progetto Agenda 21) e in particolare sulla qualità delle acque attraverso la raccolta e l’elaborazione dei dati disponibili; valutazione critica dei cambiamenti intervenuti	0A
→	Verifiche dell’applicazione delle soluzioni per ridurre l’impermeabilizzazione dei suoli e per il trattamento delle acque superficiali di dilavamento prima del loro recapito in corpi idrici superficiali, previste dalla Relazione di Compatibilità idraulica allegata al PAT e inserite nelle NT – controlli a campione.	0B
→	Confronto attivo con AATO o Gestore degli impianti di fognatura e acquedotto per monitorare lo stato della rete, verificare preventivamente la disponibilità delle acque, migliorare e implementare il servizio in funzione delle nuove trasformazioni.	0C
SUOLO		
→	Controllo del rispetto dei limiti per la SAT Superficie Agricola Trasformabile massima consentita stabilita nel PAT	0A
→	Implementazione di un database con dati relativi all’edificazione comunale con la raccolta dei dati più utili per il controllo (numero e tipo concessioni edilizie distinte tra nuova edificazione e ristrutturazione, volumetrie, indici, volume/ab, superfici abitazioni, numero vani, ecc.)	0B
→	Densità abitativa	0C
→	Incremento Superfici forestate sulla base della ricognizione dell’uso del suolo fatta nel PAT.	0D
AGENTI FISICI		
→	Indice di rischio da elettromagnetismo e indice totale di elettromagnetismo attraverso il “Piano Comunale di Zonizzazione Elettromagnetica”.	0A
→	Aggiornamento dei siti sensibili alla presenza degli elettrodotti, in aggiornamento alla ricognizione redatta nel 2000 dal Settore Lavori Pubblici del Comune di Sona, in occasione del “Piano Comunale di Zonizzazione Elettromagnetica”.	0B
→	Aggiornamento N° di antenne per la telefonia in occasione del “Piano Comunale di Zonizzazione Elettromagnetica”.	0C
→	Ridefinizione delle varie Classi di zonizzazione acustica, attraverso la riedizione del “Piano di Zonizzazione Acustica”	0D
BIOSFERA		
→	Incremento Superfici forestate sulla base della ricognizione dell’uso del suolo fatta nel PAT.	0A
→	Stato di tutela e di attuazione delle aree individuate dal PAT e sottoposte a maggior tutela ambientale (es. attuazione del Parco delle Colline Moreniche o del Tione).	0B
→	Pressione venatoria	0C
PAESAGGIO		
→	Incremento Superfici forestate sulla base della ricognizione dell’uso del suolo fatta nel PAT.	0A
→	Controllo del rispetto dei limiti per la SAT Superficie Agricola Trasformabile massima consentita stabilita nel PAT	0B
→	Variazioni percentuali rispetto alle singole destinazioni d’uso sulla base della ricognizione dell’uso del suolo fatta nel PAT.	0C
POPOLAZIONE		
→	Densità abitativa	0A

→	Implementazione di un database con dati relativi all'edificazione comunale con la raccolta dei dati più utili per il controllo (numero e tipo concessioni edilizie distinte tra nuova edificazione e ristrutturazione, volumetrie, indici, volume/ab, superfici abitazioni, numero vani, ecc.)	0B
ISTEMA SOCIO ECONOMICO		
→	% raccolta differenziata e quantità totale dei rifiuti prodotti	0A
→	Implementazione banca dati relativa agli impianti di produzione di energia solare e il totale dei kW prodotti	0B
→	Elaborazione dei dati del Numero aziende agricole sul territorio in base a Censimento sull'agricoltura	0C
→	Apertura di nuove attività sul territorio	0D
→	Raccolta dei dati necessari al calcolo dettagliato e veritiero dell'impronta ecologica e del deficit ecologico attraverso forme associate come Agenda 21	0E
INFRASTRUTTURE E VIABILITA'		
→	Km pista ciclabile esistenti	0A
→	Numero di incidenti e localizzazione sul territorio	0B

21.2 DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio proposto prevede una elaborazione di uno specifico Rapporto redatto a livello comunale o, se ne sussistono le condizioni, a livello provinciale, al fine di un'economia di scala e di univoca interpretazione delle tendenze in atto.

Il Rapporto dovrà riportare lo stato degli indicatori previsti nel piano di monitoraggio.

Dovrà essere redatto in sede di adozione del PI o di loro varianti, con cadenza massima quinquennale, corrispondente alla durata prevista per un Piano degli interventi. Si avranno in questo modo i risultati degli effetti delle prime operazioni di trasformazione previste dal PAT.

Alcuni indicatori sono già oggetto di monitoraggio da parte di Provincia, ARPAV, ISTAT o altri soggetti. Per questi sarà sufficiente una raccolta di dati ai fini del monitoraggio risalendo alle specifiche fonti.

Lo stato degli ulteriori indicatori di carattere più locale invece verrà raccolto con cadenza annuale dal Comune, che provvederà, compatibilmente alla reperibilità del dato e alle risorse disponibili, all'archiviazione dei dati per la loro utilizzazione per la redazione del Rapporto di monitoraggio.

Sarà inoltre possibile rapportarsi con gli altri Piani di Monitoraggio relativi agli strumenti territoriali (PTRC, Piani d'Area/PTCP, PAT di altri Comuni) che operano sullo stesso territorio.

Dai risultati del monitoraggio potranno essere definite le misure correttive da adottare nei seguenti Piani di Intervento.

Nel caso di varianti al PAT, il relativo Rapporto Ambientale dovrà riportare i valori di popolamento disponibili alla data della variante.

ALLEGATI GRAFICI AL RAPPORTO AMBIENTALE

ALLEGATO A: MASTERPAN

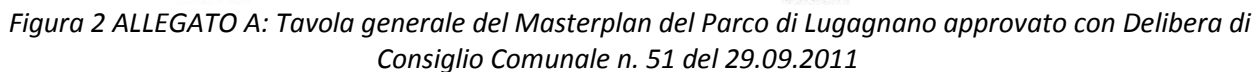
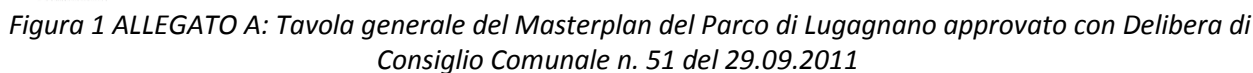
Tavola generale del Masterplan del Parco di Lugagnano approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 51 del 29.09.2011

ALLEGATO B: DESTINAZIONI D'USO

Attuale uso urbanistico del territorio con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi) – TAVOLA GRAFICA SEPARATA DALLA PRESENTE RELAZIONE denominata PRG

ALLEGATO C: USO DEL TERRITORIO

Uso attuale del territorio e uso derivante dalla attuazione del Piano (SENZA TENERE CONTO DEL LIMITE DI S.A.U. TRASFORMABILE) suddiviso in residenziale , produttivo, ricettivo, servizi, parchi e piste ciclabili.



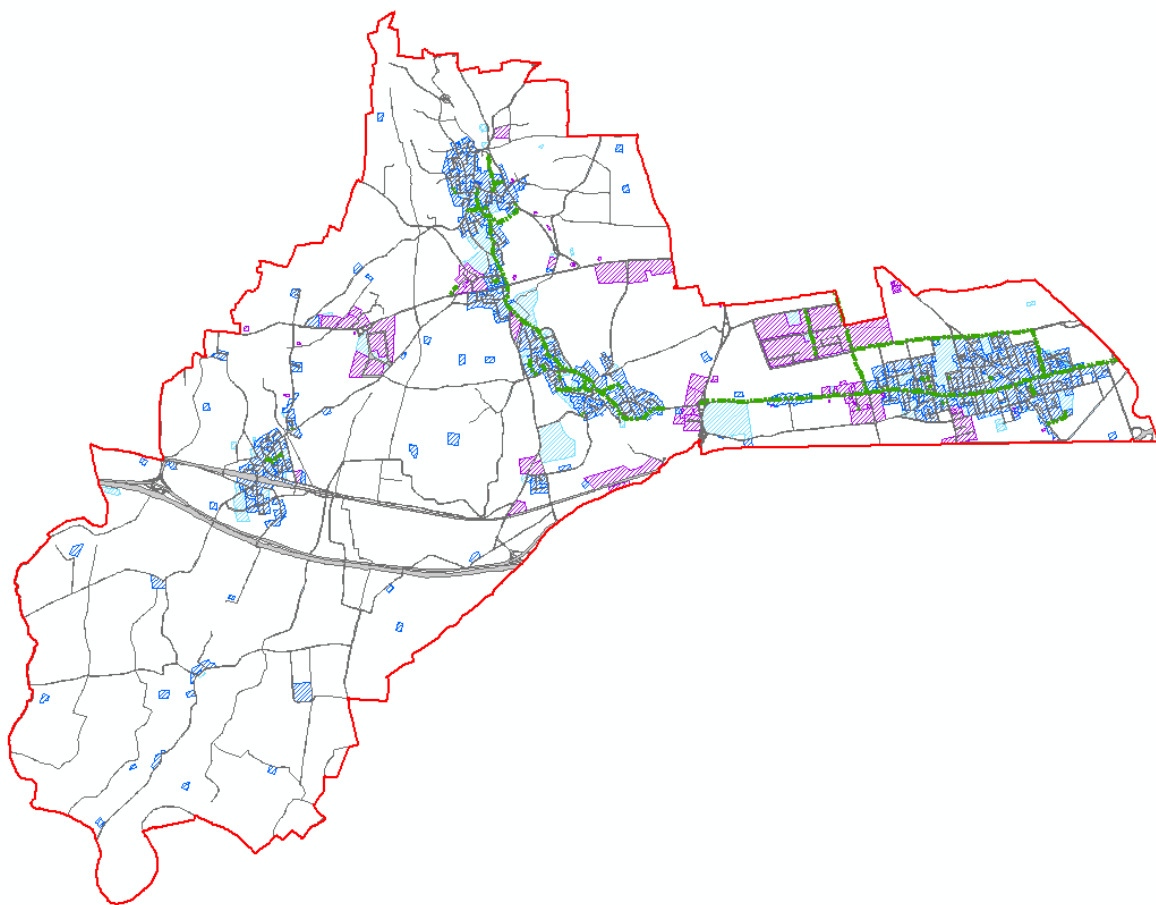


Figura 3 ALLEGATO C: Uso attuale del territorio suddiviso in residenziale (blu), produttivo (viola), servizi (azzurro) e piste ciclabili (verde)

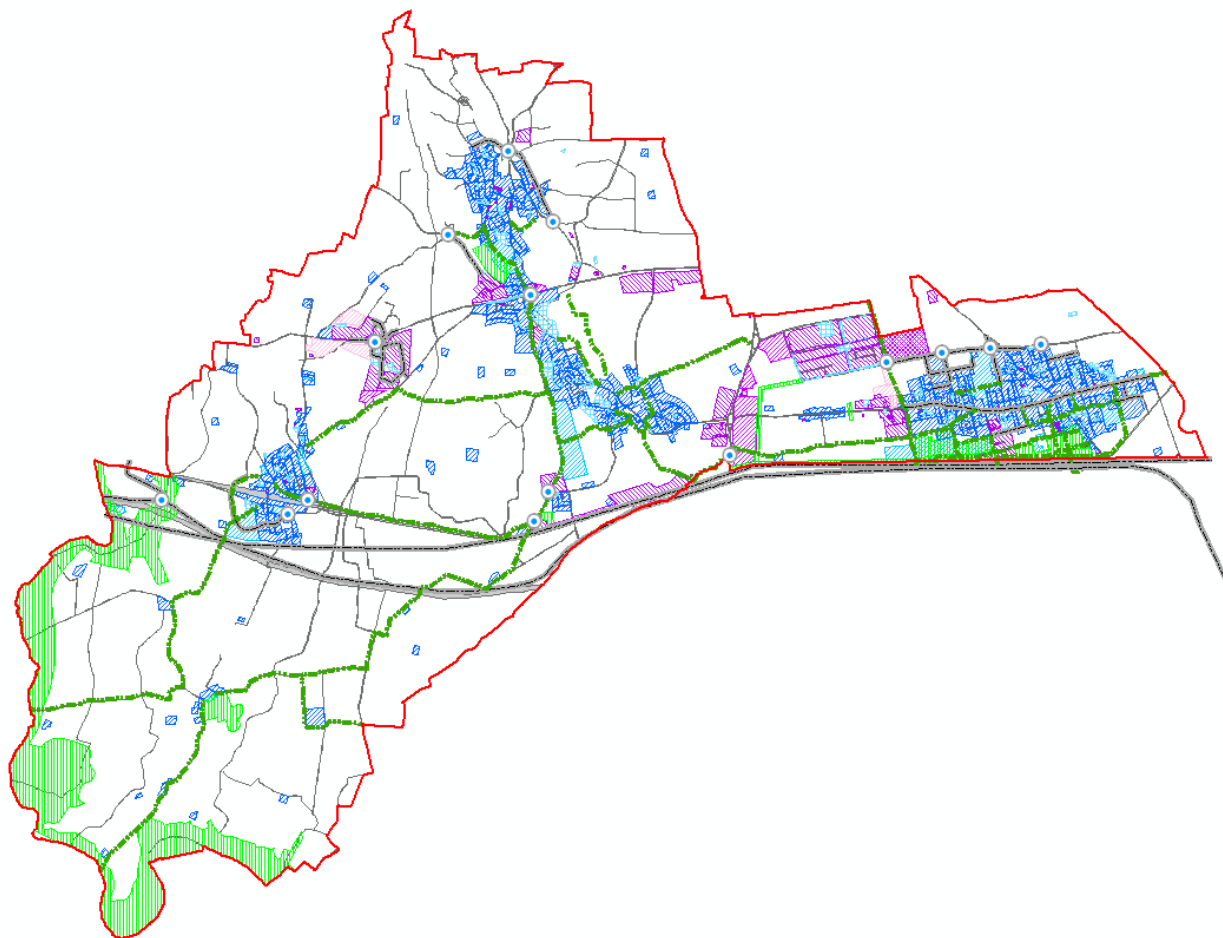


Figura 4 ALLEGATO C Uso derivante dalla attuazione del Piano (SENZA TENERE CONTO DEL LIMITE DI S.A.U. TRASFORMABILE) suddiviso in residenziale (blu), produttivo (viola), ricettivo (rosa), servizi (azzurro), parchi e piste ciclabili (verde)