



PARERE MOTIVATO
n. 123 del 07 Ottobre 2015

OGGETTO: Comune di SAN GIORGIO DELLE PERTICHE (PD).
Rapporto Ambientale al Piano di Assetto del Territorio.

L'AUTORITA' COMPETENTE PER LA VAS
D'INTESA CON L'AUTORITA' PROCEDENTE

- VISTA** la Legge Regione 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio ed in materia di paesaggio", con la quale la Regione Veneto ha dato attuazione alla direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- VISTO** il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" concernente "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la Valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)" e ss.mm.ii.;
- VISTO** l'art. 14 della Legge Regionale 4/2008, per quanto riguarda l'individuazione dell'Autorità Competente cui spetta l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità nonché l'elaborazione del parere motivato di cui rispettivamente agli articoli 12 e 15 del Codice Ambiente, identificandola nella Commissione Regionale VAS, individuata con DGR 23/2014;
- VISTA** la DGR n. 791 del 31 marzo 2009 con la quale sono state approvati le indicazioni metodologiche e le procedure di Valutazione Ambientale Strategica secondo gli schemi rappresentati negli allegati alla medesima deliberazione di cui formano parte integrante.
- ATTESO** che con la citata delibera 791/2009 la Giunta Regionale ha individuato, quale supporto tecnico-amministrativo alla Commissione VAS per la predisposizione delle relative istruttorie, la Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti (ora Sezione Coordinamento Commissioni Vas-Vinca-NuVV) nonché per le eventuali finalità di conservazione proprie della Valutazione di Incidenza, il Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità della Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi (ora Sezione Coordinamento Commissioni Vas-Vinca-NuVV).

DATO ATTO che:

Il Comune di San Giorgio delle Pertiche con nota n.10400 del 25.07.14, assunta al prot. reg. al n.331544 del 4.08.14, dichiarando che il PAT è stato adottato con DCC n.4 del 5.03.14, ha inoltrato la seguente documentazione:

- Norme Tecniche;
- Relazione di progetto;
- Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale;
- Carta della pianificazione territoriale;
- Carta delle invariati;
- Carta delle fragilità;
- Carta della trasformabilità;
- Supporto informatico contenente:
 - Relazioni Tecniche;



- Norme tecniche;
- Relazione geologica;
- Relazione agronomica;
- Relazione Idraulica;
- Rapporto Ambientale, contenente: Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica, Pressioni Antropiche, Uso del Suolo, Mitigazioni, Valutazione di Incidenza;
- Banche dati;
- Quadro conoscitivo;
- Cartografia;
- Progetto.

A seguito della richiesta di integrazioni n.400910 del 25.09.14, il Comune di San Giorgio delle Pertiche adduceva, con nota n.14763 del 22.10.14, assunta al prot. reg. al n. 444000 del 22.10.14, la seguente documentazione:

- dichiarazione del Responsabile del procedimento con la quale si attesta che gli elaborati cartografici del Piano riportano le reali destinazioni d'uso del territorio;
- dichiarazione del Responsabile del procedimento con la quale si attesta che prima dell'adozione del Piano è stata effettuata un'attenta verifica delle eventuali variazioni di destinazione, rispetto ai vigenti strumenti urbanistici comunali, delle aree su cui siano in corso autorizzazioni regionali e/o provinciali;
- Dichiarazione del Responsabile del procedimento con la quale si attesta che il PAT non è stato redatto in copianificazione;
- Copia di inviti, avvisi pubblici, verbali degli incontri riguardanti la fase di concertazione/consultazione sul Rapporto Ambientale, dando evidenza del coinvolgimento di tutti i soggetti competenti, interessati ed individuati;
- Estratto di pubblicazione;
- Copia di pubblicazione nel BURV n.75 dell'1.08.14;
- Dichiarazione del Responsabile del procedimento con cui si dà conto dell'avvenuta richiesta di parere, dopo l'adozione del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica, a tutti i soggetti aventi competenza amministrativa in materia ambientale nonché di come si è tenuto conto delle eventuali prescrizioni/raccomandazioni espresse.

In data 23.04.15 il PAT del Comune è stato esaminato dalla Commissione Regionale VAS disponendo un supplemento d'istruttoria.

Successivamente il comune con nota n.6142 del 19.05.15, assunta al prot. reg. al n.224650 del 28.05.15, ha addotto:

- Rapporto Ambientale Integrato;
- Proposta di controdeduzione alle osservazioni;
- Dichiarazione di sintesi;
- Carta della trasformabilità;
- Parere di compatibilità idraulica;
- Dichiarazione del responsabile del procedimento comunale attestante che le controdeduzioni non sono state condivise con la Provincia;
- Dichiarazione del responsabile del procedimento comunale attestante che sono pervenute n.34 osservazioni tutte di carattere ambientale.

DISEGNO DI PIANO

Il Comune di San Giorgio delle Pertiche ha aderito al P. A. T. I. del Camposampierese con i comuni di Borgorico, Campodarsego, Camposampiero, Santa Giustina in Colle, Villanova di Camposampiero, Loreggia, Massanzago, Piombino Dese, Trebaseleghe e Villa del Conte.

Il presente rapporto ambientale tiene conto ed integra tutte le indicazioni contenute nel parere espresso dalla Commissione Regionale VAS (parere n.° 65 del 13 ottobre 2011), di approvazione della relazione ambientale preliminare.



Il comune di San Giorgio delle Pertiche si estende su una superficie territoriale di 18,80 kmq ed ha un andamento pianeggiante, con un profilo pressoché piano ad una quota media di 24 m s. l. m..

Il comune rientra totalmente nella bassa pianura veneta, che va dal limite inferiore della zona di persistenza dei fontanili alla costa. Confina con i comuni di Santa Giustina in Colle, Camposampiero, Borgoricco, Campodarsego, Vigodarzere, Curtarolo e Campo S. Martino.

La popolazione residente al 31 dicembre 2012 è di 10.053 abitanti, con una densità di 535 ab./kmq.

Il territorio presenta evidenti e ben conservati i caratteri insediativi della centuriazione romana, tant'è che la rete viabile corrisponde quasi interamente alla maglia del reticolato romano (agro centuriato di Camposampiero).

Il comune in esame è attraversato in direzione N - S dalla S. R. n° 307 "del Santo" che collega Padova con Resana (TV) e dalla S. P. n° 46 "via Piovego" che collega Padova con Villa del Conte e Cittadella. In direzione E - O, invece, il comune è attraversato dalla S. P. n° 10 "via Roma" che attraversa il capoluogo e l'abitato di Arsego e dalla S. P. n° 70 "via Praarie" che attraversa l'abitato di Cavino.

Sempre dal punto di vista infrastrutturale, il comune è interessato dalla linea ferroviaria Padova - Camposampiero, con andamento N - S parallelo alla S. R. "del Santo".

Il territorio comunale ricade nell'area centrale veneta, con sistema insediativo caratterizzato da relazioni di tipo metropolitano; sono presenti tre centri urbani principali: il capoluogo, posto nella porzione nord - orientale del territorio comunale, la frazione di Arsego nella porzione nord - ovest e la frazione di Cavino a sud.

Gli elementi di una certa importanza a livello ambientale sono:

- fiume Tergola;
- scolo Rio Comun.

Questi corsi d'acqua attraversano il territorio comunale spezzando l'andamento regolare ortogonale dell'agro - centuriato. Altri corsi d'acqua di una certa rilevanza sono la canaletta Peron, lo scolo Vandura, il canale Serragiotto, la canaletta Cocche che, rispetto ai precedenti, seguono l'andamento della centuriazione.

Il comune di San Giorgio delle Pertiche ricade nell'Ambito Territoriale Ottimale "A. T. O. Brenta" e nell'ambito di competenza del Consorzio di Bonifica "Acque Risorgive" (ex Consorzio Sinistra Medio Brenta).

Per quanto riguarda le autorità di bacino, il territorio comunale fa riferimento a due autorità diverse:

- l'Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi dell'alto Adriatico, per il bacino del fiume Brenta - Bacchiglione;
- l'autorità di Bacino Laguna di Venezia (non istituito).

L'azienda U. L. S. S. di competenza è la n° 15 "Alta Padovana"

Il comune, assieme ai comuni contermini di Borgoricco, Campodarsego, Camposampiero, Loreggia, Massanzago, Piombino Dese, Villanova di Camposampiero, Santa Giustina in Colle, Villa del Conte, Trebaseleghe fanno parte della federazione dei Comuni del Camposampierese e dell'Intesa Programmatica d'Area (I. P. A.) del Camposampierese.

Il Piano suddivide il territorio in due insiemi di Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.) sulla base dei loro caratteri distintivi: prevalenza dei caratteri del sistema ambientale e paesaggistico e prevalenza dei caratteri del sistema insediativo. Quest'ultimo si suddivide in tre sottoinsiemi ulteriori: uno con contesto prevalentemente residenziale integrato, uno con contesto misto a dominante produttiva e uno con contesto prevalentemente a servizi.

Vengono dunque identificati sette A.T.O..

AG1 - Pianura centuriata: è l'ambito più esteso e presenta i caratteri del sistema ambientale e paesaggistico con contesto agricolo. È considerato un territorio di interesse strategico principalmente per la funzione agricolo - produttive e gli aspetti naturalistico - ambientali che lo caratterizzano. Il P. A. T. promuove lo sviluppo di attività economiche che si svolgono in modo compatibile e coerente con l'ambiente e secondo i principi di sostenibilità ambientale, tutelando le aree integre e garantendo il mantenimento, il ripristino, la valorizzazione degli elementi tipici del territorio (reticolo dei corsi d'acqua e



delle strade poderali, manufatti e insediamenti rurali, alberature e siepi, sistemazioni agrarie tradizionali). Di notevole importanza il mantenimento dei coni visuali al fine di garantire un'adeguata percezione del paesaggio del territorio aperto e/o con presenze storico architettoniche e monumentali. Si prevede inoltre il rafforzamento delle connessioni naturalistiche attraverso il restauro ambientale ed il ripristino della continuità dei corridoi ecologici principali (Muson dei Sassi, Piovego di Villabozza, Tergolino, Tergola, Viana, Vandura e dall'ex ferrovia militare Treviso - Ostiglia) e dei corridoi ecologici secondari (Cocche, Ghebbo Mussato, Badin, Rio Comun, Coletto, Volpon, Trevisan, Peron, Torre dei Burri e le siepi campestri)

IR1 – Arsego: racchiude la frazione di Arsego; il P. A. T. prevede il recupero, la riqualificazione ed il consolidamento in senso urbano delle parti centrali dell'insediamento con potenziamento ed integrazione dei servizi al fine di migliorare la qualità abitativa; sono state confermate tutte le aree di trasformazione programmate dal P. R. G. e prevede inoltre alcune linee preferenziali di sviluppo insediativo per usi residenziali e funzioni compatibili; inoltre nella porzione a nord e ad ovest della frazione si prevede la localizzazione di nuovi servizi per l'istruzione e per lo sport. Dal punto di vista ambientale sono previsti la realizzazione di sistemi di schermatura paesaggistica degli insediamenti, al fine di mitigare l'impatto visivo e la percezione degli stessi dal territorio agricolo di pregio ambientale e paesaggistico, e la tutela delle aree agricole integre interne all'A. T. O. non interessate dalle trasformazioni.

IR2 – San Giorgio delle Pertiche: racchiude il centro abitato del capoluogo. Il P. A. T. prevede di valorizzare e tutelare la struttura edilizia storica mediante una classificazione di tutela che tenga conto del valore storico – artistico ed architettonico dei fabbricati. È previsto il recupero dei luoghi degradati o incompatibili in contrasto con il carattere paesaggistico ed ambientale dei luoghi. Il piano conferma tutte le aree di trasformazione programmate dal P. R. G. e prevede anche delle linee preferenziali di sviluppo insediativo per usi residenziali e funzioni compatibili. Dal punto di vista ambientale sono previsti la tutela e il rafforzamento dei caratteri di naturalità per la funzione di connessione naturalistica del fiume Tergola e la tutela delle aree agricole che non sono interessate da azioni di trasformazione con mantenimento, ripristino e valorizzazione degli elementi caratterizzanti il territorio.

IR3 – Cavino: racchiude la frazione di Cavino. Il piano prevede il recupero, la riqualificazione ed il consolidamento in senso urbano delle parti centrali dell'insediamento, le cui strutture vanno potenziate ed integrate con i servizi, per migliorare la qualità urbana, cercando inoltre di favorire la compresenza di funzioni residenziali miste a funzioni compatibili. Il piano conferma tutte le aree di trasformazione programmate dal P. R. G. e prevede ulteriori linee preferenziali di sviluppo insediativo per usi residenziali e funzioni compatibili. Dal punto di vista ambientale è prevista la tutela delle aree agricole che non sono interessate da azioni di trasformazione con mantenimento, ripristino e valorizzazione degli elementi caratterizzanti il territorio.

IP1 – Zona industriale di Arsego: è l'ambito che racchiude la zona industriale posta a sud della frazione di Arsego. Il P. A. T. prevede lo sfruttamento delle aree libere consolidate ed esistenti per l'insediamento di attività produttive e commerciali derivanti prevalentemente dalle attività esistenti in zona impropria. Dal punto di vista ambientale si prevede la sistemazione e l'organizzazione di sistemi filtro e di mitigazione dell'impatto visivo e percettivo del sistema produttivo dei margini con il tessuto residenziale ed agricolo.

IP2 – Zona industriale del Muson dei Sassi: è l'ambito che racchiude la zona industriale ed il centro commerciale posti ad est del centro urbano di San Giorgio delle Pertiche. Il P. A. T. prevede l'offerta di aree per l'insediamento di future attività produttive per la creazione di un polo industriale di livello provinciale a confine con Borgoriccio e Camposampiero, già previsto dal P. A. T. I. del Campopampierese. Dal punto di vista ambientale prevedono la tutela ed il rafforzamento dei caratteri naturali per la funzione di connessione naturalistica negli ambienti del fiume Muson dei Sassi e canale Tergolino.

IS1 – Polo dei servizi: all'interno di questo ambito sono concentrati numerosi servizi pubblici. Il P. A. T. punta a rafforzare il polo dei servizi esistenti posto tra i centri abitati di San Giorgio delle Pertiche e Arsego, attraverso il potenziamento dei servizi esistenti e la concentrazione, in continuità con quelli esistenti, dei principali nuovi servizi di interesse comunale e sovra comunale. Dal punto di vista ambientale il piano



incentiva il rafforzamento delle connessioni naturalistiche attraverso interventi di restauro ambientale e di ripristino della continuità sui corridoi ecologici secondari (Rio Volpin, canaletta Peron e le siepi campestri).

Dimensionamento

Il PAT determina il limite quantitativo della superficie agricola utilizzata trasformabile in aree urbane: tale conteggio è stato effettuato in modo prudenziale, con riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (S. A. U.) e la superficie territoriale comunale (S. T. C.).

La Superficie Agricola Utilizzata (S. A. U.) comunale rilevata al 2013 è di 1.239,17 ha.

Il rapporto S. A. U./S. T. C. risulta pari a $1.239,17/1.881,97 = 65,80 \%$, pertanto la superficie trasformabile è pari al 1,30 % della S. A. U.:

$$1.239,17 \text{ ha} * 1,30 \% = 16,10399 \text{ ha} = 161.039 \text{ m}^2$$

Il P. A. T. conferma tutte le aree di espansione residenziale, ad oggi non attuate, ma previste dal vigente P. R. G..

Il PAT è dimensionato considerando le esigenze, nell'arco di un decennio, in termini di nuova edificabilità ad uso residenza, facendo riferimento ai seguenti dati:

1. andamento demografico desunto dalla variazione del numero di residenti negli ultimi 10 anni;
2. il fabbisogno volumetrico da soddisfare col P. A. T. è computato al netto della capacità insediativa residua del P. R. G. (le aree già convenzionate, come da direttiva regionale, non vengono considerate per il calcolo della capacità residua del P. R. G.);
3. il volume previsto dal P. A. T. tiene conto anche dei servizi alla residenza, con una incidenza del 20%.

La proiezione demografica per i prossimi 10 anni indica l'incremento della popolazione in 1.967 nuovi abitanti, passando dai 10.165 abitanti del 31/12/2013 ai 12.132 abitanti al 2022. Inoltre si dovrà tenere conto dell'effetto dovuto alla diminuzione del numero medio di componenti del nucleo familiare e del volume destinato a servizi alla residenza: il dimensionamento del comparto abitativo risulterà di 471.600 m³ dovuto all'incremento demografico, a cui si deve aggiungere un volume ulteriore pari 20 % corrispondenti agli insediamenti destinati ai servizi della residenza (negozi, uffici, negozi, pubblici esercizi, locali di ritrovo e studi professionali) corrispondente a $471.600 * 20 \% = 94.320 \text{ m}^3$ per un totale di $471.600 + 94.320 = 565.920 \text{ m}^3$ di volumetria complessiva a destinazione residenziale.

La volumetria appena calcolata risulta composta da:

- Capacità edificatoria residua ad uso residenziale del P. R. G. vigente, che corrisponde a 282.427 m³;
- Nuova capacità edificatoria residenziale del P. A. T., che corrisponde a 283.493 m³;

Il P. A. T. prevede anche l'ampliamento delle Zone Produttive di tipo "D"; l'articolo 31 delle norme tecniche del P. T. C. P. prevede che *"negli ambiti produttivi da confermare e riqualificare ciascun comune già dotato di zona industriale adeguatamente servita da idonee opere infrastrutturali, può prevedere ampliamenti delle proprie zone D nel limite del 5 % di quelle previste da P. R. G. vigente alla data di adozione del P. T. C. P., purché tali previsioni siano rivolte a soddisfare reali esigenze fisiologiche di potenziamento ed adeguamento delle aziende già insediate nella zona da almeno 3 anni"*. Il polo produttivo di rango provinciale individuato dal P. T. C. P. e recepito dal P. A. T. I. del Camposampierese è collocato a cavallo dei comuni di Borgoricco, Camposampiero e San Giorgio delle Pertiche. Oltre ai 48.900 m² previsti dal P. A. T. deve essere aggiunta un'ulteriore quota prevista dal P. A. T. I. del Camposampierese e che corrisponde a 53.000 m²: questo valore corrisponde al 21,27 % della somma delle quote del 5 % dei comuni esterni al polo produttivo, oggetto di compensazione da parte del comune di San Giorgio delle Pertiche a favore dei comuni esterni al polo produttivo. In definitiva, la superficie totale a destinazione produttiva prevista nel comune di San Giorgio delle Pertiche è pari a 101.900 m².

Per quanto riguarda la superficie a destinazione commerciale, questa era stata conteggiata all'interno delle zone D riportate nella precedente tabella. Esplicitando, il P. R. G. vigente non prevede ulteriore superficie con tale destinazione; i 115.260 m² di superficie D3 "Commerciale di completamento" ad oggi risultano già edificate. La superficie riportata nella tabella 1 relativamente alle zone "D" inedificate dal P. R. G. è tutte a destinazione produttiva.

Tali consistenze rappresentano il limite potenziale dei nuovi insediamenti: altro elemento, sicuramente di maggior vincolo, è dato dalla SAU trasformabile, già indicata in 161.039 m².



Ambiti territoriali omogenei

L'articolazione del piano si svolge attraverso gli Ambiti Territoriali Omogenei nei quali deve essere suddiviso il territorio comunale sulla base di valutazioni geografiche, storiche, paesaggistiche e insediative.

Il territorio di San Giorgio delle Pertiche è stato suddiviso nelle seguenti ATO:

- A.G.1 – PIANURA CENTURIATA: prevalgono i caratteri del sistema ambientale e paesaggistico con contesto agricolo, è considerato di interesse strategico per le funzioni agricolo – produttive e per gli aspetti naturalistico – ambientali che lo caratterizzano;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 26.490 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 20.000 m³.

- I.R.1 – ARSEGO: è caratterizzata dalla prevalenza dei caratteri del sistema insediativo con contesto prevalentemente residenziale comprendendo al suo interno il centro abitato della frazione di Arsego;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 124.855 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 85.293 m³.

- I.R.2 – SAN GIORGIO DELLE PERTICHE: è caratterizzata dalla prevalenza dei caratteri del sistema insediativo con contesto prevalentemente residenziale comprendendo al suo interno il centro urbano di San Giorgio delle Pertiche;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 98.338 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 99.000 m³.

- I.R.3 – CAVINO: è caratterizzata dalla prevalenza dei caratteri del sistema insediativo con contesto prevalentemente residenziale comprendendo al suo interno il centro abitato della frazione di Cavino;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 30.944 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 67.700 m³.

- I.P.1 – ZONA INDUSTRIALE DI ARSEGO: prevale il sistema insediativo con contesto misto a dominante produttiva comprendendo al suo interno la zona industriale posta a sud del centro urbano di Arsego;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 600 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 0 m³.

- I.P.2 – ZONA INDUSTRIALE MUSON DEI SASSI: prevale il sistema insediativo con contesto misto a dominante produttiva comprendendo al suo interno la zona industriale posta a est del centro urbano di San Giorgio delle Pertiche;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 600 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 0 m³.

- I.S.1 – POLO DEI SERVIZI: all'interno di questo ambito prevalgono i caratteri del sistema insediativo, caratterizzato dalla concentrazione di numerosi servizi pubblici ed posto tra i centri abitati di San Giorgio delle Pertiche e Arsego;

Il carico insediativo residuale da PRG è di 600 m³.

Il carico insediativo aggiuntivo da PAT è di 11.500 m³.

STATO DELL'AMBIENTE

I dati contenuti nel Rapporto Ambientale sono desunti dal Quadro Conoscitivo del P. A. T. I. tematico (ambiente, paesaggio e mobilità) e della Regione Veneto, nonché da fonti bibliografiche, rilievi e monitoraggi riportati nel testo. Per gli aspetti già trattati nel Rapporto Ambientale del P. A. T. I. si è cercato, ove possibile, di delineare indicazioni specifiche della realtà territoriale del singolo comune.

Gli elementi caratterizzanti lo stato dell'ambiente nel comune di San Giorgio delle Pertiche vengono di seguito delineati, con l'obiettivo di evidenziare i punti di forza e gli elementi di criticità, legati all'uso delle risorse territoriali.

Lo stato dell'ambiente è misurato da indicatori che rispondono, per quanto possibile, ai seguenti requisiti:

- evidenziare le caratteristiche ambientali e territoriali del comune;



- rendere misurabili gli obiettivi specifici del P. A. T.;
- valutare l'efficacia delle azioni, attraverso il monitoraggio.

Gli indicatori si distinguono in due categorie:

- descrittivi: caratterizzano le peculiarità del territorio comunale;
- prestazionali: misurano le risposte alle criticità, previste dal P. A. T..

La scelta degli indicatori si attiene ai criteri di sostenibilità espressi nella Conferenza ONU di Rio de Janeiro del 2002, di seguito riportati:

1. ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. impiegare le risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze, degli inquinanti e dei rifiuti pericolosi;
4. conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
8. proteggere l'atmosfera;
9. sensibilizzare la popolazione sui problemi ambientali, attraverso l'istruzione e l'informazione in campo ambientale;
10. promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Popolazione

Profilo demografico

I dati analizzati si riferiscono all'ultimo decennio ed evidenziano un progressivo aumento della popolazione residente, imputabile soprattutto all'immigrazione che ha evidenziato un boom dagli anni 2000.

Aria

Qualità dell'Aria

Le azioni da intraprendere a scala comunale dovrebbero rientrare, per essere efficaci, in un Piano di Azione, che dovrà essere coordinato a scala almeno provinciale, se non a livello di bacino aerologico omogeneo, vale a dire l'intera pianura padano – veneta. Inoltre è importante disporre di dati locali, anche mediante rilevamenti periodici con stazioni mobili, al fine di sensibilizzare la popolazione sull'andamento degli inquinanti e sulle cause di tali fenomeni.

I problemi di inquinamento dell'aria sono dovuti al traffico veicolare, agli impianti termici ed ai processi di combustione dell'industria.

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D. Lgs. 155/2010 che regola i livelli in aria di Biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), piombo (Pb) benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), Nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP).

Il suddetto decreto fissa i seguenti indicatori, per quanto riguarda il PM₁₀:

- media annuale sull'anno solare delle misure giornaliere (40 µg/m³): rappresenta il limite annuale per la protezione della salute umana;
- numero di superamenti nell'anno solare del limite giornaliero fissato a 50 µg/m³: rappresenta il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana che non deve essere superato più di 35 volte per anno civile.

Come in tutti i comuni della pianura veneta – padana, anche nel comune di San Giorgio delle Pertiche assume rilevanza il livello di PM₁₀. Non sono disponibili dati riferiti a tale parametro nel territorio comunale; comunque recentemente (anno 2010) è stata installata, da parte dell'ARPAV, una centralina di tipologia background rurale (stazione posizionata in zona rurale, quindi non influenzata dal traffico o dalle attività industriali) nel comune di Santa Giustina in Colle, confinante con il territorio in esame.



Come si evince dai dati riportati, in tutti gli anni di funzionamento della stazione è stato oltrepassato il numero di 35 superamenti per anno civile del limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la protezione della salute umana. Per contro la media annua di PM_{10} ha superato di poco il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la protezione della salute umana solo nell'anno 2011, mentre nel 2010 e nel 2012 è rimasta al di sotto di tale soglia.

L'**ozono** è un inquinante secondario che si forma in atmosfera a partire da precursori (inquinanti primari) prodotti da varie sorgenti (veicoli a motore, industrie, processi di combustione). Questa reazione è influenzata da variabili meteorologiche come l'intensità delle radiazioni solari, la temperatura, la direzione e la velocità del vento. Generalmente i livelli giornalieri di ozono sono bassi al mattino (fase di innesco delle reazioni fotochimiche) e massimi nelle ore pomeridiane, per poi diminuire progressivamente nelle ore serali quando cala la radiazione solare. Le concentrazioni di ozono possono essere più elevate nelle aree suburbane o rurali rispetto a quelle urbane poiché l'ossido di azoto generato dal traffico veicolare può reagire con l' O_3 sottraendolo all'aria circostante e formando NO_2 e ossigeno molecolare.

La presenza di elevati livelli di ozono danneggia la salute umana, quella degli animali e delle piante (influenza la fotosintesi), deteriora i materiali e riduce la visibilità. La normativa in vigore (D. Lgs 155/2010) stabilisce che:

- per valori superiori ai $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia di informazione;
- per valori superiori ai $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia di allarme;
- per valori superiori ai $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si raggiunga la soglia obiettivo di lungo termine.

Anche in questo caso la stazione più vicina al territorio comunale è quella posizionata nel comune di Santa Giustina in Colle.

La normativa di riferimento fissa, per l'ozono, la soglia di obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione a $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$: tale obiettivo non è stato rispettato nella stazione di Santa Giustina in Colle, come in nessuna altra stazione in cui tale parametro è stato analizzato.

Altro parametro da monitorare per la qualità dell'aria è il **monossido di carbonio** (CO): questo gas è il risultato della combustione incompleta di sostanze contenenti carbonio e in ambiente urbano viene prodotto principalmente dagli scarichi delle autovetture. Nella stazione di Santa Giustina in Colle, dall'anno di installazione (2010), non ci sono stati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana fissato in $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Il **biossido di azoto** (NO_2) viene introdotto in atmosfera come NO che è un gas inodore e incolore che viene gradualmente ossidato a NO_2 da parte di composti ossidanti presenti in atmosfera. La produzione umana di NO_2 deriva principalmente dai processi di combustione dei veicoli a motore, negli impianti di riscaldamento domestico e nelle attività industriali. La normativa di riferimento fissa i seguenti parametri:

- media annua dei valori registrati durante l'anno solare (il valore limite per la protezione della salute umana viene fissato a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- numero di superamenti durante l'anno solare della soglia di allarme fissata a $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per 3 ore consecutive;
- numero di superamenti nell'anno solare del limite orario fissato a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'**anidride solforosa** (SO_2), quarto inquinante convenzionale misurato, è un tipico inquinante delle aree urbane e industriali dove l'elevata densità degli insediamenti ne favorisce l'accumulo soprattutto in condizioni meteorologiche sfavorevoli di debole ricambio delle masse d'aria. Le emissioni di origine antropica sono dovute prevalentemente all'utilizzo di combustibili solidi e liquidi e sono correlate al contenuto di zolfo degli stessi, sia come impurezze sia come costituenti nella formulazione molecolare del combustibile. La diffusa metanizzazione dei centri urbani e la diminuzione del contenuto di zolfo negli oli combustibili hanno ridimensionato notevolmente l'entità delle emissioni di SO_2 .

In definitiva appare come principale criticità la presenza di polveri sottili, che dovrà essere affrontata a scala di area vasta con provvedimenti coordinati.

Gli unici dati relativi alla qualità dell'aria che sono stati misurati all'interno del territorio comunale risalgono agli anni 2010 – 2011 quando l'ARPAV - Dipartimento Provinciale di Padova – ha



eseguito la campagna di monitoraggio dell'aria: la stazione mobile è stata posizionata in via Lardona nel periodo compreso tra il 19/08/2010 e il 22/09/2010 (35 giorni nel periodo caldo) e in via Buson dal 25/11/10 al 10/01/2011 (47 giorni nel periodo freddo); la stazione mobile era attrezzata con apparecchiature per la misura automatica di inquinanti quali:

- Biossido di zolfo (SO₂);
- Monossido di carbonio (CO);
- Ozono (O₃);
- Ossido di azoto (NO_x);
- Polveri fini (PM₁₀);
- Benzo(a)pirene, un idrocarburo policiclico aromatico (IPA);
- Metalli (Pb, As, Cd, Ni, Hg)

Emissioni in atmosfera

Nel 2005 la regione Veneto ha eseguito l'inventario a livello regionale delle emissioni in atmosfera, cioè una raccolta coerente ed ordinata dei valori delle emissioni generate dalle diverse attività naturali od antropiche (trasporti su strada, allevamenti, attività industriali) riferita ad una scala territoriale ed ad un intervento temporale definiti. L'inventario non costituisce un calcolo esatto dell'emissione, ma stima dei contributi emissivi e permette di individuare i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti, fornendo uno strumento fondamentale per la pianificazione di settore (Pano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera). L'inventario regionale delle emissioni è stato prodotto ricorrendo al software IN.EN.AR (INventario EMissioni ARia)

Nella tabella seguente vengono riportate le emissioni (misurate in t/anno, tranne la CO₂ che viene misurata in kt/anno) per ogni composto inquinante, suddivise per ogni macrosettore, riferite al territorio di San Giorgio delle Pertiche.

Acqua

Il comune di San Giorgio delle Pertiche, come gli altri comuni del Camposampierese, è localizzato tra il Bacino del Brenta, il Bacino Scolante della Laguna di Venezia e il Bacino del Sile.

Nel territorio comunale si trovano due corsi d'acqua principali:

- fiume Tergola, che scorre da nord – ovest a sud – est;
- torrente Muson dei Sassi, che definisce il confine orientale con il comune di Borgoricco; questo corso d'acqua presenta un'alveo artificiale ad andamento rettilineo di tipo pensile, per cui assume notevole rilevanza dal punto di vista idraulico e paesaggistico la presenza di argini.

Inoltre nel territorio comunale esiste una fitta rete di canali irrigui, distribuiti in maniera abbastanza omogenea, che sono:

- Canaletta Conche;
- scolo Fiumicello: attraversa trasversalmente il territorio comunale poco a nord del capoluogo;
- Piovego Villabozza;
- Canale Villarappa;
- Canale Binotto;
- Scolo Prevedello;
- Canale Anconetta;
- Canaletta Peron;
- Scolo Rio Comin;
- Canaletta Marin;
- Scolo Torre dei Burri;
- Canale Saraggiotto;
- Canale Badin.

Da ricordare che in località Torre di Burri, più precisamente al raccordo tra le acque del canale Anconetta e dello Scolo Vandura, si trova l'idrovora denominata "Anconetta". L'idrovora è costituita da 3 pompe con capacità di 1.500 m³/s che solleva le acque che vengono drenate dal territorio afferente al bacino del Muson dei Sassi



Per quanto riguarda le acque sotterranee, il comune ricade a sud rispetto al limite inferiore delle risorgive. Dalla carta ad isofreatiche si può notare come il deflusso sotterraneo segue la direzione da NNO a SSE, quindi in linea con la direzione generale del deflusso a scala regionale.

La profondità della falda, rispetto al piano campagna, si pone tra 1 e 2 metri di profondità, con oscillazioni stagionali dell'ordine delle decine di centimetri.

Acque superficiali

Il D. Lgs. 152/2006, che recepisce la Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque) ed abroga il precedente D. Lgs. 152/99, introduce un nuovo metodo di classificazione delle acque le cui modalità e criteri tecnici sono descritti nel D. M. 260 del 8/11/2010: la classificazione delle acque superficiali attualmente attinge sia dalla vecchia normativa che dalla nuova utilizzando la prima dove la seconda non risulti ancora completamente applicabile.

Lo stato ecologico viene valutato principalmente sulla base della composizione e abbondanza degli elementi di qualità biologica (EQB), dello stato trofico (LIMeco), della presenza di specifici inquinanti e delle condizioni idromorfologiche che caratterizzano l'ecosistema acquatico.

Lo stato chimico è definito sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti individuati dal D.M. 260/10, cioè sostanze potenzialmente pericolose, che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico.

Per i corsi d'acqua sono stati presi in considerazione i risultati del Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors (LIM), con riferimento alla metodologia prevista dal D. Lgs 152/1999: nella stazione di monitoraggio 115 a Cadoneghe.

Acque sotterranee

Le acque sotterranee risultano attualmente normate dal D. Lgs 30 del 16/03/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". Lo stato chimico delle acque sotterranee si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse da concentrazioni limite definite a livello europeo per nitrati ed agrofarmaci (standard di qualità), mentre per gli altri inquinanti spetta agli stati membri la definizione dei valori soglia.

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in buono stato chimico se (vedi grafico sottostante):

1. I valori standard (standard di qualità e valori soglia) delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto del monitoraggio;
2. Il valore per uno dei parametri è superato in uno o più punti di monitoraggio, ma un'appropriate indagine dimostra che la capacità del corpo in esame di sostenere gli usi umani non è stata danneggiata in maniera significativa.

Concludendo, di seguito si riassumono le principali fonti di pressione che agiscono sulla matrice acqua all'interno del territorio comunale:

-Nel settore agricolo, lo spargimento degli effluenti di allevamento e l'uso degli agrofarmaci effettuati in maniera errata possono favorire il ruscellamento e la lisciviazione di queste sostanze che vanno ad accumularsi nei corpi idrici sia superficiali che sotterranei;

-La presenza di scarichi, sia di origine civile che industriale, soprattutto se privi di un'adeguata depurazione, possono concorrere all'accumulo di sostanze inquinanti nei corpi idrici.

Da ricordare che il territorio comunale di San Giorgio delle Pertiche risulta completamente servito dalla rete acquedottistica, mentre ad oggi non risultano attivi pozzi privati ad uso idropotabile.

Sempre per quanto riguarda le acque sotterranee, già a partire dalla seconda metà del secolo scorso sono stati individuati nel mondo alcuni episodi di contaminazione delle falde acquifere causate dalla presenza dello ione arsenico, per cui la comunità scientifica internazionale è stata spinta a valutare l'impatto che poteva avere sull'uomo l'esposizione prolungata e costante a questo elemento. A seguito dei risultati ottenuti il legislatore competente ha provveduto ad abbassare nettamente i limiti previsti per le acque destinate al consumo umano, in cui la massima concentrazione tollerata per l'arsenico è passata da 50 µg/l a 10 µg/l. L'Italia, con il D. Lgs n° 31/2001 ha recepito le indicazioni fornite in tal senso dalla Comunità Europea nella direttiva 98/83/CE.

Questi nuovi limiti introdotti per le acque destinate al consumo umano, unitamente alla necessità di classificare qualitativamente e quantitativamente le falde acquifere come richiesto dal D. Lgs n°



152/1999 (e dal successivo D. Lgs n° 152/2006) hanno imposto l'avvio di specifici progetti di ricerca volti ad approfondire l'effettiva entità della diffusione dell'arsenico nelle acque sotterranee. La presenza naturale di tale contaminante nella falda di media e bassa pianura Veneta, probabilmente dovuta alla cessione da parte dei minerali argillosi, riscontrabili a diverse concentrazioni nel sottosuolo della Pianura Padana con composizioni chimiche che giustificano ampiamente la presenza di arsenico, ferro e manganese, è nota da molti anni grazie al monitoraggio garantito delle varie reti di controllo regionale e provinciale. Alla luce dei rischi sanitari che è stato appurato essere correlati a tale tipo di contaminazione ed in virtù dei nuovi limiti parametrici imposti, la Giunta Regionale del Veneto, con delibera n° 4036 del 19 dicembre 2003, ha incaricato ARPAV di avviare un progetto di "Monitoraggio Sperimentale dello Ione Arsenico nelle Acque Sotterranee della Media e Bassa Pianura Veneta" (Progetto Mo. Sp. As).

L'arsenico è un elemento chimico ampiamente diffuso in natura e distribuito su tutta la crosta terrestre. Nelle acque l'arsenico presenta una moderata mobilità in quanto, se si esclude la coprecipitazione legata ad idrossidi di ferro, non subisce fenomeni di precipitazione o di adsorbimento di rilievo. Relativamente alla concentrazione, nelle acque:

□ dolci superficiali è compresa di norma tra 0,05 e 1 µg/l, tuttavia nel caso di fiumi che attraversano aree minerarie, o che hanno origine da sorgenti geotermali o da sorgenti profonde che lisciviano rocce di tipo vulcanico, i valori possono essere sensibilmente più elevati, arrivando a concentrazioni di oltre 20 mg/l;

□ sotterranee i tenori medi di arsenico si aggirano attorno a 1 µg/l, salvo presentare anomalie marcate in acquiferi geotermali o in acquiferi isolati sotto coltri sedimentarie delle pianure alluvionali, oppure in aree soggette ad intensa attività antropica (insediamenti industriali o minerari) dove le concentrazioni possono arrivare ad oltre 800 mg/l;

□ marine l'arsenico si mantiene su quantità di 1 o 2 µg/l.

Vista la complessità della ricerca e l'ampiezza del territorio studiato si è cercato di limitare le aree di indagine alle zone poste al di sotto della fascia delle risorgive, trattandosi della parte di territorio maggiormente colpita dal problema; da queste sono state scartate quelle che già presentavano un buon numero di dati relativi allo stato chimico delle falde derivanti dalla rete di monitoraggio regionale. Inoltre è stata posta maggior attenzione ai comuni con una copertura acquedottistica non adeguata a coprire il fabbisogno dell'intera popolazione (come riportato nella figura sottostante): in queste aree si registra la presenza di un elevato numero di captazioni private, le quali non sempre risultano essere sottoposte ad analisi chimica ma che spesso vengono utilizzate per scopi potabili.

Per quanto riguarda il comune di San Giorgio delle Pertiche, i primi dati analizzati sono stati quelli storici conservati presso il Dipartimento Provinciale ARPAV di Padova i seguenti valori minimi e massimi di arsenico:

Dall'analisi del modello geologico – strutturale locale posto a sud della fascia delle risorgive (area in cui ricade il comune di San Giorgio delle Pertiche) emerge che la situazione idrostrutturale tipica dell'area (entro le prime decine di metri di profondità) si configura

generalmente con l'esistenza di un modesto acquifero freatico superficiale, separato dai sottostanti acquiferi profondi (semiartesiani ed artesiani) da orizzonti impermeabili di materiali argillosi; inferiormente si rileva l'esistenza di una serie di acquiferi confinati.

A valle della fascia delle risorgive la maggior variabilità geologica del sottosuolo impatta direttamente sullo stato delle falde acquifere, le quali risultano estremamente influenzate da situazioni idrogeologiche a carattere locale che condizionano le caratteristiche delle acque emunte. Tutto ciò si riflette sull'impossibilità di stabilire dei trend sufficientemente attendibili per uno studio a così vasta scala sulle concentrazioni riscontrabile di arsenico, lasciando supporre che soltanto studi mirati, su porzioni limitate di territorio in cui vengono indagati tutti gli acquiferi posti a differenti profondità, riescano a garantire una conoscenza esaustiva del fenomeno.

Nell'area compresa tra i comuni di San Giorgio delle Pertiche, Vigodarzere, Limena, Campodarsego e Cadoneghe, le concentrazioni maggiori (superiori a 100 µg/l) sono registrate in



acquiferi che non superano i 20 m di profondità dal piano campagna, mentre con l'aumentare della stessa le concentrazioni sembrano tendere ad una graduale diminuzione.

L'analisi dei campioni ha potuto confermare la presenza dell'arsenico, a diverse concentrazioni, nelle falde acquifere della pianura veneta, confermando quanto già appurato avvenire in varie aree della Pianura Padana; si può affermare che la sua presenza in acqua sia legata a condizioni tipicamente riducenti, confinanti in particolari strati di terreni torbosi – argillosi ricchi di materiale organico, che sono diffuse nel sottosuolo della bassa pianura, a valle della fascia delle risorgive: per questi motivi e dalle informazioni ricavate dallo studio delle analisi chimiche, si può confermare che la presenza dell'arsenico sia da ipotizzare naturale, ascrivibile ai processi di solubilizzazione di idrossidi di ferro contenente arsenico, attivati da forti condizioni riducenti delle falde, favorite dalla presenza di depositi vegetali.

La maggior quantità di pozzi campionati contenente arsenico che si può riscontrare nelle captazioni campionate nella provincia di Padova ed ancor più in quelle di Verona, è invece da attribuire alle condizioni litostratigrafiche del sottosuolo di queste aree, caratterizzate da una successione di strati argillosi ricchi di materiale organico, che determina una maggior frequenza di falde confinate di tipo riducente

Si ricorda che il comune di San Giorgio delle Pertiche presenta una porzione di territorio afferente al bacino scolante nella Laguna di Venezia e quindi vulnerabile ai nitrati (D. C. R. 23/2003)

Acquedotto e fognature

Il territorio comunale è servito da rete acquedottistica e da servizio di pubblica fognatura, gestito da ETRA. La rete di pubblica fognatura e colettata al depuratore ETRA sito nel comune limitrofo di Cadoneghe. La rete acquedottistica esistente garantisce la totale copertura del territorio comunale, come si evince dal numero di unità allacciate, pari a 4.192 utenze (31.12.2013). Considerando un dato medio di 2,5 abitanti/utenza, si desume una copertura del 99%.

Le nuove espansioni residenziali e per servizi previste dal PAT dovranno essere attuate in modo da garantire ai nuovi insediamenti l'allacciamento al pubblico acquedotto.

La rete fognaria del territorio comunale appare ben sviluppata con una percentuale di abitanti allacciati al servizio pubblico pari a 59,9%. Le utenze allacciate alla rete fognaria sono 2.437 (31.12.2013), dato che indica ampi margini di miglioramento. La rete fognaria si estende per una lunghezza di 30.931 m, di cui 3.593,8 in pressione.

Il continuo incremento di utenze allacciate alla pubblica fognatura, unitamente al potenziamento della capacità di depurazione, è da ritenersi comunque un elemento di importanza notevole al fine di migliorare il benessere della popolazione e la tutela delle acque.

Di seguito si riporta la tavola con i tracciati della rete fognaria esistente e con l'indicazione dei tracciati di progetto da realizzare:

Suolo e sottosuolo

Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico

Il territorio comunale appartiene alla Bassa Pianura Veneta, identificata come la fascia di pianura compresa tra il limite inferiore della zona di persistenza dei fontanili e la linea costiera. Tale zona risulta costituita da una piatta pianura caratterizzata da un assetto geologico – stratigrafico ed idrogeologico a grandi linee omogeneo.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area in oggetto è stata interessata dall'azione deposizionale di sedimenti del Brenta e secondariamente del Muson dei Sassi e del fiume Tergola; secondo la Carta delle Unità Geomorfologiche della regione Veneto, il comune ricade parzialmente nell'unità definita "Depositi fluviali della pianura alluvionale recente" e la restante parte del territorio ricade nell'unità "Depositi fluvio – glaciali e alluvionali antichi e recenti". Tali depositi sono costituiti in larga misura da sedimenti di natura fluviale a granulometria fine (argille e limi) e medio – fine (limi sabbiosi e sabbie limose).

Dal punto di vista geolitologico la zona di appartenenza è quella dei depositi alluvionali e fluvioglaciali distinti sino a 30 metri di profondità con alternanze di limi e argille prevalenti, appartenenti al sistema deposizionale della pianura alluvionale del Brenta. Genericamente i suoli

