

**PARERE****n. 57 del 30 luglio 2009**
(o.d.g. 5 del 30 luglio 2009)

OGGETTO: Comuni di Villabartolomea e Castagnaro (VR). Rapporto Ambientale al Piano di Assetto del Territorio Intercomunale.

PREMESSO CHE

- ai sensi dell'art. 4 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11, in attuazione della direttiva comunitaria 2001/42/CE, i Comuni, le Province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, devono provvedere alla valutazione ambientale strategica (VAS) dei loro effetti sull'ambiente al fine di "promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente";
- La Commissione Regionale VAS, individuata ex art.14 della LR n.4/2008, si è riunita in data 30 luglio 2009, come da nota n. 407461/45.06 del 23.07.09 del Dirigente della Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti, segretario della commissione;
- Il Comune di Castagnaro (VR), quale capofila del PATI con il Comune di Villa Bartolomea con nota n. 1080 del 9.02.09 successivamente integrata con note n.2007 del 13.02.09 e n.6105 del 20.07.09 ha fatto pervenire la documentazione necessaria per ottenere il parere della Commissione VAS.
- L'ARPAV con nota n.6/089 del 15.07.09, ha fatto pervenire la scheda valutativa per il PATI di Castagnaro e Villa Bartolomea.
- **ITER PROCEDURALE PER LA VAS DEL PATI**
Il Comune di Villa Bartolomea ed il Comune di Castagnaro (VR) hanno approvato con DGC n. 62 del 12.03.05 e DGC n.56 del 14.03.05 del 14.03.05 il "Documento Preliminare alla redazione del piano di assetto del territorio intercomunale – PATI" e lo "Schema di Accordo di copianificazione" ai sensi dell'art. 15 della legge urbanistica regionale, per la formazione del piano di assetto del territorio intercomunale, al fine di attivare la procedura concertata tra i Comuni e Regione per la redazione del nuovo strumento urbanistico generale così come definito dalle stesse delibere di giunta;
Con nota prot. n.211504/47.01 del 22.03.05 il dirigente della direzione urbanistica della Regione del Veneto ha espresso parere favorevole alla sottoscrizione dell'accordo di pianificazione per la redazione del PATI in esame.
In applicazione dell'art. 5 della legge urbanistica regionale 11/2004 è stata avviata la fase di concertazione e partecipazione con gli enti territoriali e le Amministrazioni interessate alla tutela degli interessi pubblici coinvolti nella redazione del PATI, oltre che con le associazioni economiche, sociali e politiche portatrici di interessi diffusi nel territorio comunale, mediante incontri di lavoro e pubbliche assemblee.
Il Comune di Villa Bartolomea ed il Comune di Castagnaro, hanno espletato la fase di concertazione e partecipazione ai fini della redazione del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale ai sensi dell'art. 15 della Legge Regionale n. 11 del 23 aprile 2004 e successive modificazioni, prendendo atto degli esiti dell'avvenuta concertazione e valutando le comunicazioni ed i contributi -diversamente pervenuti- da parte degli enti, amministrazioni, associazioni e soggetti interessati, intervenuti alla concertazione;
Il Comune di Villa Bartolomea ed il Comune di Castagnaro con DCC n. 26 del 9.09.08 e DCC n.29 del 31.07.08, hanno adottato il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale secondo quanto previsto dall'art. 15 della LR n. 11 del 23.04.04



Come da documentazione presentata, l'avviso dell'avvenuta adozione del Piano in parola è stato affisso all'albo pretorio dei Comuni, nei siti internet dei due comuni, e sui quotidiani "Il Gazzettino" del 27.08.08, "Corriere della Sera" del 26.08.08, "La Gazzetta dello Sport" del 28.08.08 e ne "Corriere del Veneto" del 29.08.08;

Come risulta dalla dichiarazione del Progettista/valutatore trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009, dalla disamina delle osservazioni non sono pervenute osservazioni di carattere generale/collettivo relativamente alle scelte strutturali del Piano e pertinenti alla proposta di Rapporto Ambientale della VAS.

– INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area del Basso Veronese è situata nel Veneto sud-occidentale, nella parte meridionale della provincia di Verona. Confina a sud con la provincia di Rovigo, a est con le province di Padova e Vicenza e a ovest con la Provincia di Mantova della regione Lombardia.

Attraversato dal fiume Adige, oltre che dal Tartaro e dall'Emissario, il territorio è un'area pianeggiante ricca d'acqua e di canali, caratterizzata dalla presenza di un'attività agricola e zootecnica fra le più evolute e sviluppate d'Italia, oltre che da una parallela forte specializzazione industriale-artigianale.

Precisamente il territorio di Castagnaro e Villa Bartolomea è collegato agli importanti snodi intermodali di Verona grazie alla Strada Provinciale 434 "Transpolesana". Essa è determinante vista la spiccata vocazione all'export ed un alto grado di internazionalizzazione delle imprese della Provincia Veronese; caratteristiche legate al fatto che Verona rappresenta da sempre un nodo strategico tra le direttrici longitudinali e latitudinali, sia verso il resto d'Italia che in direzione dell'Europa.

Sulla SS 434 Transpolesana sono in fase di realizzazione per il tratto da Oppeano a Legnago gli adeguamenti funzionali indispensabili lungo l'intero tracciato e nel gennaio 2003 la Regione Veneto, con apposito decreto, ha impegnato risorse per finanziare la progettazione preliminare della prosecuzione della Transpolesana tra Rovigo (SS Adriatica) e Adria (Nuova Romea).

Importante per i collegamenti con l'area sarà anche il completamento verso sud dell'autostrada A31 Valdastico che verrà realizzato nei prossimi anni: il nuovo tracciato inizierà dall'interconnessione dell'autostrada A4 e A31 Valdastico e terminerà con lo svincolo sulla SS 434 Transpolesana, nel comune di Canda a Rovigo.

L'area è inoltre interessata da un'altra grande opera, l'autostrada Nogara-Mare che dovrebbe passare sul tracciato dell'attuale Transpolesana, ma i cui tempi di realizzazione sono tuttavia ancora incerti.

Tra le infrastrutture programmate per il potenziamento della circolazione stradale interna va evidenziata la realizzazione del ponte sul Fiume Adige in località Carpi di Villa Bartolomea e Terrazzo che concorrerà notevolmente alla messa in rete del territorio.

Infine, per quanto riguarda la programmazione infrastrutturale alternativa, è da evidenziare le previsioni sovra-comunali relative alla navigabilità del Canalbianco e l'elettrificazione della ferrovia Legnago-Rovigo.

Il territorio del PATI delle Valli Veronesi si estende su una superficie complessiva di 88 km² e confina a nord con Badia Polesine e Terrazzo, a nord-ovest con Legnago, a sud con Castelnuovo Bariano e a sud-ovest con Giacciano con Baruchella.

Compreso tra il fiume Adige (a nord nord-est) e il Tartaro-Canalbianco (a sud sud-ovest); rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese occupando una zona a ridosso dell'Adige sulla destra orografica.

Per i servizi di livello superiore il riferimento più prossimo è il capoluogo provinciale, Verona, che dista 61 km circa, ma la quasi totalità dei servizi, sia alle famiglie che alle attività, ha sede in Legnago che dista meno di 10 km.

L'edificazione residenziale si concentra prevalentemente, tra il limite naturale del fiume Adige e quello antropico della transpolesana, nei capoluoghi e nelle frazioni e risulta una realtà ben distinta nella quale si riconosce un impianto urbanistico di sicura valenza storica e monumentale, comprensiva di numerose testimonianze storiche della realtà rurale locale e produttiva.

Entrambi i nuclei abitativi sono caratterizzati e legati tra loro da una forte identità culturale e presentano oggi una marcata connotazione residenziale e una discreta specializzazione produttiva. Infatti, parallelamente allo sviluppo residenziale, nell'area si sono concentrate le attività economiche, con una



forte presenza di insediamenti non solo produttivi, ma anche commerciali e di servizio. Negli ultimi anni le aree produttive hanno trovato una collocazione ben specifica nel territorio, sviluppandosi come ampliamento dei poli esistenti in continuità con le maggiori infrastrutture.

Il tessuto urbano è maggiormente denso nei nuclei abitativi, anche se sono ben identificabili gli ambiti di edificazione diffusa caratterizzati dalla frammentazione fondiaria con destinazioni non agricole in prossimità delle strade e dall'edificazione diffusa non in funzione del fondo agricolo. Sono per lo più aree edificate cresciute lungo il reticolo stradale di collegamento tra i vari centri, secondo la caratterizzazione propria della città diffusa, e nuclei rurali, dove per aggregato rurale si intende il complesso di edifici adibiti ad abitazione e le strutture agricolo-produttive, le aree a corte, le pertinenze e gli accessori all'attività agricola.

Escludendo, quindi, i centri urbani dei capoluoghi e delle frazioni, i nuclei abitativi minori sono ben riconoscibili e dimensionati, come del resto è ben riconoscibile l'edificazione diffusa che li collega.

– INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

Secondo l'ultimo censimento anagrafico del 2004 a Castagnaro vivono 4.098 persone e a Villa Bartolomea 5.500.

La popolazione residente a Castagnaro è diminuita costantemente nel trentennio 1971-2001 passando da 4.592 abitanti a 4.098 con un decremento di 494 persone, a Villa Bartolomea la popolazione è complessivamente diminuita passando da una presenza di 5.703 abitanti nel 1971 a 5.303 nel 2001.

Il bilancio totale è nel complesso negativo con circa 171 abitanti in media in meno ogni anno per Castagnaro e 100 abitanti in media in meno per Villa Bartolomea.

Contrariamente a quanto riscontrato in altre realtà regionali questi Comuni non sembrano essere stati beneficiati nei loro bilanci demografici, dai movimenti migratori dovuti all'arrivo di immigrazione straniera.

Il saldo naturale è negativo e rispetto a Castagnaro, Villa Bartolomea ha registrato nel decennio 1995-2004 un saldo sociale sempre positivo.

Il sistema economico dei comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea si è sempre basato sull'agricoltura, fintantoché il boom economico degli anni passati e l'insediamento di attività produttive nella zona, ha fatto "migrare" dalla campagna nuova forza lavoro utile alle imprese che necessitavano di manodopera a basso costo.

Con gli anni il sistema economico locale è andato verso specializzazioni produttive riconosciute anche fuori dei confini nazionali come, per esempio, quella del mobile classico della pianura veneta (da cui il nome del distretto). Attualmente il settore del mobile denota una crisi piuttosto marcata che sta portando il settore della termomeccanica e della logistica a potenziarsi attraverso il riassorbimento dei suoi lavoratori e di settori in difficoltà. Relativamente al settore agricolo la coltura predominante è quella a seminativo a Villa Bartolomea, mentre, Castagnaro si è specializzato nella produzione del cavolo pur mantenendo attive le colture a seminativo. Si possono, comunque, in entrambi i comuni riconoscere coltivazioni a frutteto (mele, pere e kiwi-actinidia).

Analizzando le Unità Locali, i settori più "forti" sono quello delle costruzioni a Villa Bartolomea e quello dell'industria a Castagnaro.

Si può notare come il settore industriale assorba oltre il 60% degli addetti a Castagnaro, mentre la percentuale a Villa Bartolomea scende al 54%.

– IL QUADRO AMBIENTALE

Fonte dei dati: ARPAV, Regione del Veneto, ISTAT, CCIA di Verona, Provincia di Verona, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2002-2004.

Suolo e sottosuolo

Il territorio delle Valli Grandi Veronesi, di cui è parte le aree comunali di Villa Bartolomea e Castagnaro, si estende nella parte più depressa della Pianura Veronese.

L'ampio territorio vallivo è stato soggetto per parecchi secoli ad uno stato palustre, cui contribuirono le ripetute esondazioni del Fiume Tartaro, che trova origine nella fascia delle Risorgive a nord del territorio che attraversa longitudinalmente, e dei suoi affluenti di destra e di sinistra.



Gli impaludamenti delle Valli Grandi Veronesi erano già noti in epoca Romana e il Po nella stessa epoca passava già da Ostiglia.

Durante l'alto medioevo gran parte della pianura veronese fu ricoperta da boschi e paludi in concomitanza con il grave disordine idrografico verificatosi dopo l'età romana.

Gli insediamenti nella bassa Pianura avvennero in corrispondenza delle strisce di terreno sollevate di qualche metro rispetto alle zone circostanti. Intorno all'anno Mille, a sud di Legnago, si estendevano le paludi del Tartaro; a sud-est lungo l'Adige, fra paludi e selve emergevano poche isole abitate: nel 961 è menzionato un appezzamento in "insula Carpi" (l'odierna Carpi) che rappresenta il limite settentrionale di una selva che giungeva fino al Tartaro.

Rimane testimonianza indiretta di una grossa impresa di bonifica avvenuta verso la metà del secolo XIV nell'estremo lembo della pianura Veronese a sud-est, presso l'Adige. Tale opera subì nuove inondazioni dell'Adige: nei documenti si parla di varie rotte che interessarono l'ambito comunale di Villa Bartolomea.

L'evento più catastrofico collegato con le piene del fiume rimane la rotta di Castagnaro del XV secolo che originò il cosiddetto "diversivo" e condusse all'immissione diretta delle acque dell'Adige nel Tartaro (che prese da quel punto il nome di "Canal Bianco"), apportando grandi quantità di materiali in sospensione che ne ridussero gradatamente l'alveo, alzandone il fondo e riducendone le sezioni.

Nel territorio comunale le formazioni geologiche esistenti sono tutte recenti e attuali.

Sono costituite da depositi alluvionali a diversa tessitura che possono essere suddivisi in due gruppi principali:

- a. depositi prevalentemente sabbiosi, che si estendono sotto il livello del Fiume Adige e che costituiscono la parte più rilevata dell'area del PATI;
- b. depositi prevalentemente argillosi, che occupano la restante parte del territorio a sud del cosiddetto Argine della Valle.

I primi sono dati dalle alluvioni recenti e attuali del Fiume Adige, i secondi sono costituiti da sedimenti deposti in acque stagnanti, in una vasta depressione soggetta in passato a frequenti esondazioni. La continuità areale di quest'ultimi affioramenti è interrotta dalla presenza di unità sabbioso-limose discontinue di forma allungata che corrispondono ad antichi alvei fluviali abbandonati (paleoalvei).

L'andamento stratigrafico del sottosuolo è stato ricostruito in base ai dati di pozzi inventariati e a stratigrafie di pozzi, sondaggi e prove penetrometriche utilizzabili ai fini dello studio.

La successione stratigrafica riscontrata è quella tipica di una piana alluvionale con alternanze di sabbie, limi e argille con livelli torbosi (riferibili a ristagni permanenti).

Gli intervalli porosi costituiscono la sede di vari acquiferi, tra i quali quello superficiale, cui attingono i pozzi presenti sul territorio.

Il territorio risulta composto da due unità, distinte principalmente da criteri altimetrici, che individuano un'area antistante il fiume Adige più rilevata rispetto al rimanente territorio con morfologia sub-pianeggiante e localmente depressa, e un'area di bonifica delle Grandi Valli Veronesi con morfologia depressa rispetto al paesaggio circostante e con affossature o rilievi per costipazione differenziale dei sedimenti. Il confine tra le due unità si trova localizzato lungo l'antico argine di bonifica che va da località Franzine Vecchie e località Cantalovo, il cosiddetto Argine della Valle, definito da una scarpata inferiore a 2 m.

In ogni caso è necessario ricordare che l'intero corso dell'Adige, nel tratto che lambisce il territorio comunale di Villa Bartolomea, rappresenta un fiume pensile, e la quota di scorrimento sulle acque, risulta rilevata di circa 9 metri dalle aree bonificate più basse.

L'area di bonifica delle Grandi Valli Veronesi, a sud dell'Argine della Valle, che in passato costituiva un'area ad alto rischio di esondabilità e scarso drenaggio, si presenta oggi come una piana con minimi gradienti di pendenza spesso ad orientamento incerto. Risulta interessata da un gran numero di paleoalvei (cartografabili dalle foto aeree), alcuni anche indicativi di grandi portate e modeste capacità di trasporto, di cui è possibile seguire, in alcuni casi, i "pattern" di drenaggio. Sono stati riportati i paleoalvei maggiori, le cui larghezze massime giungono fino ai 120 metri. Non è certo che tali grandi fiumi fossili siano stati coevi; il loro andamento meandriforme o intrecciato rivela regimi idraulici diversi.



I tre alvei principali si distinguono anche da un punto di vista litologico, avendo accumulato lungo il loro corso materiali sabbiosi che si differenziano dai depositi circostanti più argillosi.

A seguito del disseccamento e della diagenesi, i terreni sabbiosi hanno risentito in misura minore del costipamento rispetto ai terreni argillosi, per cui gli antichi corsi si presentano come dossi in successione debolmente rilevati dalla piana adiacente; con dislivelli dell'ordine di 2 m.

Sono state identificate anche piccole rotte fluviali con caratteristico andamento a ventaglio.

La morfologia osservata nelle Grandi Valli può essere definita di tipo immaturo, formata cioè da isole di forma sub-circolare relativamente depresse o rilevate, dipendenti probabilmente da processi di costipamento differenziale dei terreni più prossimi alla superficie, iniziati in epoca relativamente recente. Tale andamento morfologico si trova in analogia con modelli presenti nella Pianura Padana che risultano strettamente connessi alla presenza di depositi prevalentemente sabbiosi.

Compatibilità geologica

In base all'idoneità allo suo sviluppo urbano da un punto di vista geologico, sono state identificate tre zone:

Area idonea

E' costituito dall'area a ridosso del Fiume Adige, a Nord dell'Argine della Valle, caratterizzata essenzialmente da depositi fluviali, che si presenta rilevata di alcuni metri sopra la quota dell'area bonificata. In questo tratto l'Adige ha le caratteristiche di fiume pensile ma questo non è ritenuto fattore penalizzante.

Il drenaggio del terreno è normale e la falda freatica superficiale. Si ritiene che, nonostante questa caratteristica, l'area sia da classificare come terreno idoneo, in cui non vi sono limiti all'edificabilità di edifici di importanza corrente, (preceduto da indagine geotecnica come dalla vigente normativa in materia).

Area idonea a condizione

E' costituito dall'area di bonifica, caratterizzata da depositi fluvio-lacustri, che si presenta ribassata di alcuni metri rispetto il territorio circostante.

Sono presenti terreni organici ed aree depresse originate da fenomeni di subsidenza dovuta alla recente bonifica. Il drenaggio è generalmente lento con possibili ristagni d'acqua, rapido in concomitanza con le lenti sabbiose dei paleoalvei; la falda freatica è superficiale. Sono presenti aree con terreni organici ed aree depresse, originate da fenomeni di subsidenza dovuta alla recente bonifica. Si ritiene che la presenza delle opere di bonifica costituisca un vincolo idrogeologico penalizzante rispetto all'area più settentrionale, in quanto l'edificabilità è possibile, ma richiede interventi specifici, soprattutto per quanto riguarda le aree più depresse e, comunque, in ottemperanza alla legislazione vigente.

Area non idonea

E' costituito dalle aree di servizio dei corsi d'acqua principali, quali terreni golenali e argini, ritenuti inadatti a qualsiasi tipo di costruzione.

E' costituito inoltre da aree depresse situate nelle vicinanze della Fossa Maestra, caratterizzate da terreni organici con fenomeni di subsidenza e drenaggio lento, con quota altimetrica inferiore al livello di massima piena previsto per la Fossa Maestra e quindi potenzialmente soggetti a esondabilità e ristagni d'acqua. Essi sono inadatti a qualsiasi tipo di intervento edificatorio.

Cave e discariche

Nella tavola dei vincoli è segnata una discarica in zona agricola tra la località di Spininbecco e Carpi.

Come risulta dalla dichiarazione del Progettista trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009 nel territorio dei comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro non sono presenti cave o siti contaminati; il piano strutturale individua un ambito relativo ad una discarica dismessa in località Ranara a Villa Bartolomea, così come individuato nella tavola dei Vincoli, opportunamente normato all'art.27 bis delle norme tecniche.

Allevamenti zootecnici

Nella tavola dei vincoli sono segnati due allevamenti zootecnici intensivi: uno a Carpi e l'altro in località "La Motta".

Dalle analisi agronomiche e ambientali emerge che gli allevamenti presenti sono tre e si trovano tutti nel Comune di Villa Bartolomea.

**Acqua**

Nel territorio del PATI in analisi i corsi d'acqua significativi sono: il Canal Bianco, il Fiume Tartaro ed il Fiume Adige.

L'elemento caratterizzante l'idrografia e l'idrogeologia è il Fiume Adige che nel territorio ha una direttrice media NNO-SSE e presenta due ampie concavità: una al limite nord e una seconda nella zona di Carpi. La prima è protetta da una scogliera di massi per difendere l'argine da fenomeni erosivi.

Contrapposte a queste si hanno due aree convesse: una in località Borghetto e un'altra in località Sabbioni, seguita immediatamente a sud da un esteso deposito di golena denominato il Bosco; altri piccoli depositi golenali sono presenti lungo il corso dell'argine.

Il livello del fiume, fatta eccezione per il periodo di magra, ha quote simili a quelle del territorio circostante, ma già il livello di morbida supera la quota di massima piena di 20,81 metri raggiunta nel 1882. Considerato il carattere pensile del fiume, l'argine costituisce l'unica difesa possibile e le zone di massima concavità rappresentano quelle di potenziale esondazione.

Un altro elemento importante dell'idrografia superficiale è rappresentato dalla Fossa Maestra o Emissario Principale che rappresenta il canale drenante di tutto il territorio comunale. Il livello di massima piena di tale canale è superiore alla quota di alcune zone depresse circostanti, passibili perciò di eventuali esondazioni. La Fossa Maestra più a sud sfocia nel Canale Bianco, che delimita il territorio Comunale a SO e condiziona il livello della Fossa Maestra.

Il territorio è interessato da una fitta rete di canali di scolo che solcano la pianura in senso meridiano ai quali vengono convogliate le acque di ruscellamento e di derivazione meteorica, che così vengono smaltiti in accordo con il Consorzio.

Si può osservare come allo Scolo Cagliari corrisponda la traccia di un paleoalveo e rappresenti praticamente l'unico canale a decorso complesso della zona bonificata, tutti gli altri infatti si presentano paralleli e rettilinei con andamento grosso modo N-S.

La genesi del territorio e la conformazione stratigrafica non permette una ricostruzione particolareggiata delle acque di falda.

Le informazioni assunte per lo studio del PRG sulla struttura del sottosuolo consente tuttavia di identificare orizzonti acquiferi diversi in relazione alla profondità di emungimento dei pozzi presenti sul territorio.

Una prima falda è quella freatica il cui pelo libero può variare dal piano campagna da un massimo circa di 3 m ad un minimo circa di 1 m; tali valori sono stati desunti in parte dalle trivellate e dalle colonne stratigrafiche esistenti ed in parte da informazioni raccolte sul posto.

Nella parte di territorio a nord della zona valliva, i vecchi pozzi per acque ad uso domestico emungevano questa prima falda a profondità variabili dai 3 ai 7-8 m dal piano campagna; tale acquifero è costituito da sabbie a granulometria medio-fine.

Una seconda falda viene raggiunta con pozzi fino a 15-25 m con livello statico a pochi metri dal piano campagna (1,5 – 2,0 m). Alcuni pozzi raggiungono un orizzonte produttivo tra i 30 e i 50 m. Dai 50 ai 120 metri il terreno è formato da alternanze di sabbie fini, sabbie argillose e argille con presenza di falde modeste generalmente non sfruttate.

Nella porzione più settentrionale del territorio è presente un livello sabbioso produttivo tra i 70 e i 90 m; l'orizzonte è dato da sabbia bianca fine e l'acqua è generalmente di buona qualità; tale orizzonte non è presente nella zona valliva o comunque non è tale da essere sfruttabile.

Un altro livello produttivo presente in tutta l'area comunale è riscontrabile tra i 120 - 150 m.

Le acque superficiali e la loro qualità**Canal Bianco**

A partire dall'anno 2000 i controlli delle acque del Canal Bianco vengono fatte mensilmente nella zona di Cerea. I dati mostrano che la quantità di Azoto nel corso d'acqua risulta minimo nei mesi estivi e massimo nei mesi invernali. Il parametro Fosforo totale ha mostrato un andamento altalenante, con picchi di concentrazione elevati nei primi anni di controllo ed una tendenza alla diminuzione negli ultimi due anni, dove il valore è oscillato tra il limite di rilevabilità analitico di 0,3 mg/l ed il valore di 0,15 mg/l. (dati ARPAV gennaio 2000-gennaio 2004).



Il parametro Azoto totale, nei quattro anni di monitoraggio, ha presentato un valore medio complessivo di concentrazione pari a 5,4 mg/l.

L'analisi dell'indice biotico esteso, effettuato presso la stazione di Torretta a Legnago ha evidenziato un andamento altalenante tra una classe di qualità 4 ed una classe di qualità 3, con una leggera tendenza nell'ultimo anno ad un miglioramento verso la classe 3 anche se negli anni controllati la classe di qualità rilevata con più frequenza era la classe 4 (ambiente molto inquinato o comunque molto alterato).

Tartaro

Per un brevissimo tratto il Tartaro presenta le caratteristiche di un fiume di risorgiva, dopodiché assume l'aspetto tipico di un canale di pianura, con argini artificiali, lineari e privi di vegetazione sulle rive. Le stazioni per la misurazione della qualità delle acque sono poste a monte e a valle, cioè prima e dopo il centro abitato di Isola della Scala ed anche in Comune di Gazzo Veronese. Misurando la concentrazione di un particolare batterio (*Escherichia Coli*) è possibile determinare la contaminazione delle acque dovute alle fognature.

Se il corso d'acqua attraversa zone abitate e raccoglie gli scarichi fognari poco trattati aumenta tale concentrazione.

Nel caso del fiume Tartaro si è rilevato invece che i valori di contaminazione fecale sono più elevati nella zona a monte.

Effetto diverso si rileva dall'analisi del confronto tra le concentrazioni di solventi organoalogeni misurate nella stazione a monte di Torre Scaligera, nel Comune di Gazzo Veronese: i valori di sostanze organoalogenate misurate a valle sono sempre superiori rispetto ai valori misurati a monte, la media delle concentrazioni misurate a monte è pari a 8,6 µg/l mentre il valore medio misurato a valle è pari a 1,2 µg/l con un fattore di diminuzione di circa di circa 7 volte (dati ARPAV marzo 1999-dicembre 2005).

La fonte di inquinamento è da ricercare nell'ampia fascia di pianura che alimenta le sorgenti del Tartaro che pertanto quando affiora in superficie presenta il massimo valore di contaminazione da solventi organoalogenati, valore che decresce per effetto della diluizione operata dai diversi affluenti il corso d'acqua.

L'IBE, nel periodo 2001-2003 era di classe III, gli indici SECA e SACA sufficienti.

La Fossa Maestra, dalla confluenza nel Canal Bianco, nel 2003, aveva un IBE di classe III.

Adige

Per il fiume Adige i valori dell'indice IBE nelle stazioni di Brentino Belluno sono compresi tra la classe 2 (ambiente con moderati sintomi di inquinamento) e 3 (ambiente molto inquinato o alterato), mentre ad Albaredo d'Adige la classe varia tra la 3 e la 4 (ambiente molto inquinato o molto alterato).

Per quanto riguarda il batterio *Escherichia coli*, che indica un inquinamento recente, si è riscontrato un andamento costante negli ultimi tre anni, con alte concentrazioni nei primi mesi dell'anno, a sud della città e in zone destinate ad agricoltura e zootecnia.

Nel 2002 il LIM per l'Adige era in tutte le stazioni in classe 2, fatta eccezione la stazione di Bosco Buri in classe 3.

Le acque sotterranee e la loro qualità

Per quanto riguarda i nitrati nel Comune di Castagnaro si rileva dal pozzo artesiano n. 185 ad una profondità di 59 m. un valore inferiore a 1 mg/l nel periodo compreso tra l'anno 2000 e l'anno 2003, si riscontrano dei valori differenti nell'anno 2004 con 1,25 mg/l e nell'anno 2005 con 2,25 mg/l (come si può notare la concentrazione di nitrati sono molto basse, quindi al di sotto del limite fissato dal decreto legislativo).

Per quanto riguarda i composti organoalogenati nel Comune di Castagnaro si rilevano concentrazioni di composti molto basse, comprese tra 0-0,15µg/l nel periodo compreso negli anni 2000-2005, si nota per il composto Diclorobromometano un aumento di valore compreso tra 0,15-0,5µg/l negli anni 2003,2004,2005.

Lo stato chimico delle acque sotterranee è di classe 0.

Acquedotto

Ad eccezione di qualche comune del Lago di Garda, il cui acquedotto viene alimentato dalle acque dello stesso lago o la frazione di Menà di Castagnaro alimentata dalle acque dell'Adige, la restante porzione del territorio utilizza acqua potabile prelevata dal sottosuolo.

***Fognatura***

Nella provincia di Verona, ad oggi, gli abitanti residenti allacciati alle pubbliche fognature risultano essere 646.000 circa il 78.6% dell'intera popolazione mentre quelli effettivamente serviti dagli impianti di depurazione risultano essere 538.654 pari a circa il 65,5%.

L'impianto di depurazione

Gli impianti di depurazione si trovano in entrambi i Comuni: uno a Castagnaro per 12.999 AE e tre a Villa Bartolomea per 1000 AE.

Studio di compatibilità idraulica

I pareri del Genio Civile e relativi Consorzi di Bonifica sono stati trasmessi dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009.

Clima

Il clima della provincia Verona, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatologicamente di transizione. Subisce, infatti, varie influenze quali l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. Due sono in sintesi le peculiarità della provincia veronese:

- le peculiari caratteristiche termiche e pluviometriche della regione alpina con clima montano di tipo centro-europeo;
- il carattere continentale della pianura veneta con inverni rigidi; in quest'ultima regione climatica si differenzia una subregione a clima più mite: quella lacustre nei pressi del lago di Garda.

Nelle zone pianeggianti del nostro territorio si realizzano condizioni climatiche caratteristiche del clima padano, con frequente ristagno delle masse d'aria specialmente nel periodo invernale.

Data la mancanza di stazioni meteorologiche nei Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea, sono stati analizzati, per la vicinanza territoriale, i dati meteorologici relativi a due stazioni, Masi in Provincia di Padova e Vangadizza frazione di Legnago in Provincia di Verona.

L'attività di monitoraggio della stazione di Masi cod. 151 è iniziata nel 01.05.1994, è posta ad una quota s.l.m. di 8 m, ed è una stazione di tipo agrometeorologica.

L'attività di monitoraggio della stazione di Vangadizza cod. 131 è iniziata nel 11.10.01, è posta ad una quota s.l.m. di 14 m, ed è una stazione di tipo agrometeorologica.

In tutte e due le stazioni si sono registrate, nell'anno 2002, numerose precipitazioni, raggiungendo una somma annuale di 1005 mm, con un elevato valore mensile a luglio, di 186.2 mm.

La radiazione media è risultata inferiore al valore normale non in quanto condizionata dai mesi di luglio e agosto trascorsi con nuvolosità superiore alla media.

La radiazione solare globale media annua nell'anno 2002 nel comune di Castagnaro è compresa tra i 3.7-3.9 KWh/mq, nel comune di Villa Bartolomea la radiazione solare differenzia il territorio a metà, per la zona nord è compresa tra i 3.5-3.7 KWh/mq e per la zona sud è compresa tra i 3.7-3.9 KWh/mq.

L'andamento termico è risultato superiore alla norma, sia nei valori medi che in quelli massimi, mentre una leggera diminuzione si registra nei valori minimi. Si conferma una omogeneità termica su gran parte del territorio eccezion fatta per il settore nordorientale condizionato da valori più bassi dovuti sia alla ubicazione a 936 m della stazione di San Bortolo, ma anche da valori mediamente più bassi estesi a tutta la parte est della provincia come evidenziato dal campo delle temperature minime.

La media delle temperature medie nell'anno 2002 nel Comune di Villa Bartolomea è compresa tra i 13-13.5°C, il Comune di Castagnaro presenta una media compresa tra i 13.5-14°C.

Il trend dell'andamento termico nelle stazioni in analisi è in linea con quello descritto sopra per il territorio provinciale, evidenziando sia per le minime che per le massime un aumento delle temperature e delle precipitazioni nell'anno 2002.

L'andamento dell'umidità relativa deriva dal Bollettino dei valori minimi mensili pluriennali della stazione di Masi nel periodo dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2005 e dalla stazione di Vagandizza nel periodo dal 1 gennaio 2002 al 31 dicembre 2005.

Anche l'umidità relativa riflette la peculiarità dell'andamento meteorologico del 2002, evidenziando nella stazione di Masi un'umidità relativa molto elevata per tutto l'anno, trovando il suo massimo nei mesi di agosto, settembre e ottobre raggiungendo il 100%.



La stazione di Vangadizza presenta per tutto l'anno 2002 valori superiori alla media, riscontrando nei mesi di agosto, ottobre e novembre il 100% di umidità.

La direzione del vento riporta una direzione media di Nord-Est.

Aria

Per la caratterizzazione della componente aria si sono riscontrate difficoltà, causate dalla mancanza nei territori comunali in analisi di centraline di rilevamento e di monitoraggio per la qualità dell'aria. Sono stati presi in considerazione quindi i dati della qualità dell'aria monitorati nella Provincia di Verona forniti dall'ARPAV nelle relazioni "Rapporto sullo stato ambientale anno 2002 e 2004, "La qualità dell'aria nella Provincia di Verona, anno 2002" e "Stima delle emissioni in atmosfera nel territorio regionale veneto, per l'anno di riferimento 2000". La stazione fissa più vicina al territorio di analisi, presa in esame, è la stazione di Legnago.

Per quanto riguarda l'Ozono negli ultimi 6 anni si sono avuti in media più di 50 superamenti l'anno del livello per la protezione della salute umana pari a 120 mg/mc nelle stazioni analizzate, nella stazione di Legnago si riscontrano numeri di superamenti compresi tra 0 e 50 nel periodo 1999-2000 e numero di superamenti compresi tra 0 e 100 nel periodo 2002-2003.

La stazione di Legnago presenta valori di PM₁₀ medio alti (dati 2002-2004).

Per quanto riguarda il livello di Biossido di Azoto, nell'anno 2003, il limite per la protezione della salute umana, più il margine di tolleranza, pari a 54 µg/mc fino al 31 dicembre 2003, viene superato solo presso la stazione di San Martino Buon Albergo.

La concentrazione di Monossido di Carbonio varia giornalmente secondo un andamento caratterizzato da due massimi in corrispondenza dei momenti di maggior flusso veicolare: al mattino fra le 8 e le 9 ed alla sera tra le 18 e le 20.

Il valore medio della media su otto ore non deve superare il valore limite giornaliero di 10 mg/m³, si riscontra infatti che tale valore è rispettato in tutte le stazioni di rilevamento.

L'andamento degli ultimi 7 anni mostra una generale tendenza simile in tutte le stazioni della provincia.

Per quanto riguarda i livelli di Biossido di Zolfo l'andamento negli ultimi 7 anni mostra una generale tendenza alla diminuzione, più significativa nelle stazioni urbane di provincia dove di passa da valori di 15µg/mc di Legnago nel 1998 oppure oltre i 20µg/mc di Bovolone nel 1999, fino a raggiungere valori inferiori a 10 µg/mc.

Nel 2001 si rilevano in tutte le stazioni della provincia valori più bassi, da collegare alle condizioni atmosferiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

Dall'anno 2000 sono iniziate delle campagne di misura delle concentrazioni di Benzene, presso la stazione di Verona, situata in corso Milano, ripetute di seguito nel 2001 ed estese al territorio provinciale, nei comuni a più alta densità abitativa e con zone industriali sviluppate.

Il periodo di monitoraggio non ha coperto tutto l'arco dell'anno: in particolare è stato monitorato solo in parte il periodo invernale, il più critico dal punto di vista dell'accumulo degli inquinanti negli strati più bassi dell'atmosfera, infatti le condizioni meteorologiche impediscono la dispersione degli inquinanti.

È stato considerato l'andamento delle medie annuali rilevate tramite rilevatori passivi presso le centraline della rete provinciale di qualità dell'aria.

Le stazioni di Legnago, Bovolone, San Bonifacio, San Martino e Villafranca, presentano concentrazioni annue di benzene al disotto dei 5 µg/mc.

Paesaggio

L'individuazione delle emergenze paesaggistiche del territorio agrario ha l'obiettivo di segnalare alcuni ambiti paesaggistici di un certo interesse e come tali degni di una certa salvaguardia.

Dalle analisi effettuate emergono elementi territoriali naturali particolari; il territorio costituisce un ambito ambientale antropizzato dove emergono elementi territoriali di paesaggio agrario, tipico della pianura e oggetto di antiche bonifiche.

Ambito Villa Bartolomea: l'ambito comprende il centro storico più importante del territorio comunale di Villa Bartolomea, in cui sono localizzate le maggiori funzioni sociali e commerciali. L'ambito urbano di Villa Bartolomea si è sviluppato in prossimità del fiume Adige, seguendo essenzialmente le direttrici viarie. Il centro storico individuato dall'atlante dei centri storici, presenta trasformazioni d'uso dei manufatti, succedutesi nel tempo, che hanno causato la perdita di identità storica.



In questo ambito vi è compreso il centro antico e la zona di espansione, si tiene conto delle aree di pertinenza dei singoli fabbricati, strade, ponti, corsi d'acqua, piazze cortili, orti ecc.), legati in qualche modo alla presenza dei fabbricati stessi o costruiti con essi, vengono considerate in questa delimitazione parti fondamentali del tessuto connettivo dell'insediamento. In questa fascia il territorio è stato profondamente trasformato ad opera dell'uomo, che ha localizzato insediamenti commerciali e industriali. Gli aspetti percettivi e visivi identificano i caratteri territoriali più significativi che si percepiscono nel territorio; un paesaggio di scarsa naturalità, i cui caratteri predominanti sono forniti dall'edilizia residenziale ed industriale, che formano fronti edilizi compatti, a tratti interrotti, dalla percezione di filari alberati discontinui e da colture agricole prevalentemente ad uso seminativo.

Ambito Spinimbecco e Carpi: l'ambito comprende i centri urbani di Spinimbecco e Carpi sviluppati in prossimità del fiume Adige, seguendo le principali direttrici viarie che collegano al centro storico di Villa Bartolomea.

L'ambito è caratterizzato da nuovi insediamenti residenziali che si alternano a casali rurali di interesse storico. Si riscontrano diverse vocazioni, a quelle prevalentemente agricola con la presenza di seminativi in aree irrigue e frutteti, a quella commerciale industriale, localizzata nella parte nord-ovest dell'abitato di Carpi, al confine con il comune di Castagnaro. Il paesaggio si presenta di media naturalità, e ha cercato per quanto possibile di mantenere i caratteri naturali e specialmente rurali del territorio, è caratterizzato da insediamenti residenziali che seguono le direttrici della viabilità e da case sparse. Questa fascia di territorio è caratterizzata dalla presenza di filari alberati continui e discontinui, che formano piccoli corridoi ecologici, l'elemento principale che arricchisce di naturalità la zona, è certamente il fiume Adige che presenta una ricca vegetazione ripariale. L'ambito distingue una zona di naturalità minima caratterizzata dai centri urbani di Spinimbecco e Carpi e una zona di naturalità massima, caratterizzata dall'ambito fluviale del fiume Adige. I caratteri percettivi e visivi identificano la presenza di fronti edilizi compatti, formati da edilizia residenziale ed industriale e da fronti edilizi diradati, formati principalmente da case sparse, nel quale si percepiscono campi coltivati ad uso seminativo e colture a vigneto-frutteto.

Ambito Castagnaro: l'ambito comprende il centro storico più importante del territorio comunale di Castagnaro, in cui sono localizzate le maggiori funzioni sociali e commerciali. L'ambito urbano si è sviluppato seguendo essenzialmente le direttrici viarie, e risente della vicinanza del Fiume Adige. Il centro storico individuato dall'atlante dei centri storici, presenta trasformazioni d'uso dei manufatti, succedutesi nel tempo, che hanno causato la perdita di identità storica.

In questo ambito vi è compreso il centro storico e la zona di espansione residenziale, si tiene conto delle aree di pertinenza dei singoli fabbricati, strade, ponti, corsi d'acqua, piazze cortili, orti ecc.) legati in qualche modo alla presenza dei fabbricati stessi o costruiti con essi, vengono considerate in questa delimitazione parti fondamentali del tessuto connettivo dell'insediamento. In questa fascia il territorio è stato profondamente trasformato ad opera dell'uomo, che ha localizzato insediamenti commerciali e industriali. Gli aspetti percettivi e visivi identificano i caratteri territoriali più significativi che si percepiscono nel territorio; un paesaggio di minima naturalità, i cui caratteri predominanti sono forniti dall'edilizia residenziale ed industriale, che formano fronti edilizi compatti, a tratti interrotti, dalla percezione di filari alberati discontinui e da colture agricole prevalentemente ad uso seminativo.

Ambito Menà: l'ambito comprende l'aggregato urbano di Menà, frazione di Castagnaro. L'ambito è caratterizzato da nuovi insediamenti residenziali e industriali che si alternano a case sparse. In questo ambito si riscontrano diverse vocazioni, quella agricola con la presenza di seminativi in aree irrigue, frutteti e vigneti e piccoli tratti di boschi a prevalenza di specie igrofile; a quella commerciale tutto oggi in espansione, localizzata tra la Strada Statale Transpolesana e l'abitato di Menà. Il paesaggio si presenta di minima naturalità nella zona del centro abitato, formato da insediamenti residenziali che seguono le direttrici della viabilità e da numerose case sparse e dalla recente espansione industriale; il paesaggio si presenta di media naturalità nel territorio agricolo, che ha cercato per quanto possibile di mantenere i caratteri naturali e specialmente rurali del territorio. Questa fascia di territorio è caratterizzata dalla presenza di filari alberati continui e discontinui, che formano piccoli corridoi ecologici, l'elemento principale che arricchisce la naturalità della zona, è certamente la presenza del Fiume Tartaro che presenta una ricca vegetazione ripariale e un'importante arginatura. I caratteri percettivi e visivi identificano la presenza di fronti edilizi compatti, formati da edilizia residenziale ed



industriale e da fronti edilizi diradati, formati principalmente da case sparse, nel quale si percepiscono campi coltivati ad uso seminativo e colture a vigneto-frutteto.

Ambito Rurale Adige: questo ambito rappresenta una fascia di ammortizzazione e transizione tra i centri urbani di Villa Bartolomea, Spinimbecco, Carpi e il Fiume Adige. Il paesaggio è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di colture a seminativo, vigneti, e frutteti e coltivazioni arboree in filari che costituiscono sistemi portatori di potenzialità ambientali e paesaggistiche, che andranno a costituire degli “ambiti con valenza ambientale” sui quali impostare politiche di tutela del territorio. L’ambito è localizzato in prossimità del Fiume Adige, che completa la sua vocazione alla naturalità, data la sua ricca vegetazione ripariale forma un corridoio ecologico di notevole rilevanza.

Il paesaggio si presenta di massima naturalità, costituito da una maglia poderale quasi integra, con una diffusa presenza di filari alberati continui di un certo interesse, che danno luogo a dei corridoi che mettono in connessione l’ambito con la parte sud del territorio. I temi della visualità e della percezione, identificano fronti di edilizia residenziale diradati e case sparse, si percepiscono filari continui che formano dei veri corridoi ecologici, si nota la presenza di fabbricati rurali tipici della tradizione costruttiva contadina nonché, emergenze architettoniche di notevole interesse storico-ambientale.

Ambito rurale seminativi: l’ambito rurale è collocato in posizione centrale del territorio di analisi, costituisce una fascia di cerniera tra gli aggregati abitativi dei due comuni e lo spazio aperto delle antiche bonifiche. La fascia di territorio in analisi è costituita prevalentemente ad un uso agricolo con la numerosa presenza di frutteti e frutti minori, da coltivazione a seminativi in aree irrigue e da vigneto. Il paesaggio si presenta di buona naturalità, costituito da una maglia poderale quasi integra, con una diffusa presenza di filari alberati continui di un certo interesse, che danno luogo a dei corridoi che mettono in connessione gli ambiti degli aggregati urbani con la parte sud del territorio ad alta naturalità delle antiche bonifiche. I temi della visualità e della percezione, identificano fronti di edilizia residenziale molto diradati e da numerose case sparse, si percepiscono filari continui che formano dei veri corridoi ecologici, si nota la presenza di fabbricati rurali tipici della tradizione costruttiva contadina nonché, emergenze architettoniche di notevole interesse storico-ambientale.

Il paesaggio è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di colture a seminativo, vigneti, e frutteti e coltivazioni arboree in filari che costituiscono sistemi portatori di potenzialità ambientali e paesaggistiche, che andranno a costituire degli “ambiti con valenza ambientale” sui quali impostare politiche di tutela del territorio.

Ambito Rurale Antiche Bonifiche: il paesaggio delle antiche bonifiche qualifica questo ambito, come un territorio contraddistinto da una sistemazione geometrica elementare, fatta di grandi riquadri rettangolari limitati da argini, scoli ad uso agricolo, limiti poderali, limiti particellari e strade, comprende la parte sud dei territori comunali di Villa Bartolomea e Castagnaro.

Il paesaggio si presenta fissato nei suoi tratti topografici da uno schema di funzionalità che si ripete senza sostanziali variazioni. Il territorio delle antiche bonifiche, presenta dei filari alberati continui che formano delle piccole reti ecologiche, si riscontra prevalentemente dalla presenza di colture a seminativo e vigneti-frutteti, con la presenza di boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie, presenta una rada edificazione residenziale lungo le direttrici della viabilità, con fronti diradati e fabbricati rurali tipici della tradizione costruttiva contadina nonché, emergenze architettoniche di notevole interesse storico-ambientale.

Questo ambito comprende il Fiume Tartaro, ed è solcato da vari corsi d’acqua e da una complessa rete di canali e di scoli. Nel passato si presentava ricoperta di paludi, formate dall’eccessiva abbondanza di acque che non trovavano deflusso a causa della scarsa pendenza della pianura, specialmente in direzione ovest-est; l’opera di regimentazione delle acque già perseguita dalla Repubblica Veneta, soprattutto per la manutenzione delle vie navigabili, ebbe il suo momento decisivo nella seconda metà del XIX secolo, quando si pose mano alla definitiva bonifica delle Valli Grandi.

Questo ambito riveste un grande interesse dal punto di vista archeologico infatti sono localizzati numerosi siti archeologici che hanno restituito difatti, materiali e testimonianze risalenti all’età del bronzo e successivamente occupate in età romana da numerose ville e insediamenti rustici all’interno di un agro centuriato di cui sono riconoscibili numerose tracce.

In particolare questo ambito appartiene agli ambiti agricoli in cui appaiono radicati caratteri tipici della piccola proprietà. Nella fattispecie vi è un’accentuata parcellizzazione delle aree coltivate, una diffusa



presenza di seminativo estensivo con campi di media ed elevata estensione, una notevole incidenza di elementi arborei ed arbustivi posti a chiusura del campo o lungo le strade. La vite associata alle colture arboree é in via di completa estinzione, compaiono invece alcune colture di pregio quali frutteti e vigneti.

Beni storico-culturali

L'Atlante dei centri storici del Veneto individua nei comuni interessati numerose aree storiche.

L'area in esame è costellata di ville, posto che dal XIV al XIX secolo la colonizzazione agricola veneziana, preceduta dai presidi conventuali e dai primi insediamenti nobiliari, ha costruito un assetto fondiario e produttivo che aveva proprio nella villa il suo principale elemento organizzatore. Le ville e i giardini storici costituiscono quindi elementi non solo significativi in sé, ma anche come elementi ordinatori fondamentali nella configurazione del paesaggio agrario.

L'interesse non è legato solo alla presenza delle ville, ma all'insieme dei beni paesistici e ambientali che qui sono presenti numerosi e rientrano nel patrimonio culturale della cultura accademica e popolare sviluppatasi nel corso della storia, nonché come valori ambientali. Insiste una connessione stretta tra i valori ambientali e aspetti storico – artistici ed architettonici, nei confronti di alcuni nuclei ed edifici, presenti nel territorio aperto e nel centro storico.

L'area delle Valli Grandi Veronesi comprende i Comuni di Castagnaro, Villa Bartolomea e Legnago, è compresa tra il corso dell'Adige e del Tartaro, solcata da vari corsi d'acqua e da una complessa rete di canali e di scoli. Nel passato si presentava ricoperta di paludi, formate dall'eccessiva abbondanza di acque che non trovavano deflusso a causa della scarsa pendenza della pianura, specialmente in direzione ovest-est; l'opera di regimentazione delle acque già perseguita dalla Repubblica Veneta, soprattutto per la manutenzione delle vie navigabili, ebbe il suo momento decisivo nella seconda metà del XIX secolo, quando si pose mano alla definitiva bonifica delle Valli Grandi.

Le Valli Grandi Veronesi rivestono un grande interesse dal punto di vista archeologico, hanno restituito difatti, materiali e testimonianze risalenti all'età del bronzo e successivamente occupate in età romana da numerose ville e insediamenti rustici all'interno di un agro centuriato di cui sono riconoscibili numerose tracce.

Molto interessanti si rivelano le strutture insediative sviluppatesi tra l'area delle Valli Grandi Veronesi, che rappresenta ancora oggi la più vasta distesa libera della pianura veneta e l'argine destro dell'Adige. Villa Bartolomea presenta una tipologia insediativa a doppio pettine, un tempo percorsa da un canale centrale, dove si susseguono lunghe schiere di case con orto. Un andamento lineare presenta anche la villa veneta di Borghetto di Villa Bartolomea, che con le barchesse e le pertinenze forma una struttura aperta, referente spaziale per la borgata rurale. Per quanto riguarda Castagnaro, dove in periodo medievale esisteva un castello, le continue vicende delle rotte, sia naturali che gestite, hanno condizionato e modellato lo sviluppo dell'insediamento, evidenziando la correlazione tra la presenza di opere idrauliche e l'organizzazione abitativa.

Importante manufatto idraulico per la distribuzione delle acque nel territorio è la chiusa denominata Ponte della Rosta, in località Rosta di Castagnaro, costruita per regolare l'afflusso delle acque dell'Adige nel canale di Castagnaro. Numerosi sono peraltro nell'area esaminata i manufatti idraulici connessi all'epoca della bonifica.

Flora, fauna, biodiversità

Nell'ambito del PATI è presente il SIC denominato *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine* – IT 3210042 con presenza di ampie zone di argine ricoperte da vegetazione arbustiva idrofila e con qualche zona relitta golenale; riveste notevole importanza per varie entità legate alle acque correnti non troppo rapide. Per il SIC e inserite in allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE ed in allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE sono segnalate alcune specie prioritarie.

Dalla più recente antropizzazione del paesaggio è derivata l'impossibilità di scambi tra gli esseri viventi nei residui elementi naturaliformi, ormai circondati da distese sempre più vaste – e quindi di fatto invalicabili – di ambienti “inospitali”. Infatti è praticamente impossibile per specie forestali o acquatiche, non in grado di volare o di essere trasportate dall'acqua o dal vento, attraversare ampie distese di coltivi, prive di corpi idrici e di copertura vegetale per parte dell'anno, oppure aree interamente occupate da edifici e altri manufatti, prive di soluzione di continuità.



Tale situazione mette in evidenza come la maggior parte delle modificazioni ambientali siano ormai irreversibili e che l'unica reale possibilità di intervento migliorativo sia, insieme a tutela e ricostruzione parziali, il collegamento il più possibile in continuo di tutte le emergenze naturaliformi ancora presenti. Per questo motivo, insieme alla necessità prioritaria di tutelare le emergenze naturalistiche residue e di attuare progetti localizzati di ricostruzione e recupero ambientale, è diventato indispensabile e urgente ipotizzare la conservazione e/o la creazione di una serie di corridoi ecologici, meglio se collegati tra loro a formare una rete ecologica, in grado di mettere e/o mantenere in comunicazione le aree meglio conservate tra loro, oltre che con gli altri ambienti di minor pregio presenti in vasti territori, potenziando il sistema Rete Natura 2000 locale.

Interventi che si traducono in un progetto di rete ecologica, formata da una struttura ramificata in nodi e corridoi, dove per nodi si intendono quelle aree naturali e seminaturali aventi il ruolo di serbatoi di biodiversità, collegate fisicamente tra di loro tramite corridoi.

Da un punto vista strettamente biologico ed ecologico, le reti ecologiche sono una proposta di gestione integrata dello spazio territoriale che tutela le interconnessioni tra gli habitat, rendendo possibili i flussi di patrimoni genetici degli esseri viventi da un'area all'altra, ai fini della conservazione della diversità biologica.

Si individua quale nodo – stepping stone il fiume Adige, riconosciuto come sito di interesse comunitario (SIC), che per la sua composizione e posizione strategica risulta un elemento importante del paesaggio, come l'alveo del fiume e la vegetazione ripariale, per sostenere specie in transito e per ospitare particolari microambienti.

I corridoi di connessione – green ways/blue ways sono delle fasce territoriali, costituiti da strutture lineari e continue del paesaggio di varie forme e dimensioni, che si identificano in filari alberati continui e corsi d'acqua con vegetazione ripariale. Sono stati individuati due grandi corridoi di connessione corrispondenti alle zone a prevalente destinazione agricola a valenza ecologico-paesaggistica.

Vengono inoltre individuate nel paesaggio coltivato delle aree di sosta per le specie in transito, rappresentate da coltivazioni di alto fusto come coltivazioni arboree o frutteti.

Punti problematici dei corridoi ecologici sono costituiti sempre da elementi antropici (manufatti, strade...ecc) che separano tra loro in modo netto ambienti originariamente limitrofi creando delle vere e proprie barriere fisiche. Per tale motivo sono stati previsti degli interventi di connessione dei corridoi ecologici (ecodotti o tunnel) per permettere lo scambio tra i vari ambiti.

La vocazione agricola territoriale pone delle problematiche soprattutto per quelle aziende che praticano l'allevamento zootecnico che hanno raggiunto, o sono alle soglie, della classificazione di allevamento zootecnico intensivo. La loro ubicazione e le implicazioni per le attività limitrofe trova, a volte, problemi gestionali non sempre di facile soluzione. Nella logica del superamento della norme di cui alla LR 24/1985 sull'edificabilità dei suoli in zona agricola appare più che mai importante garantire per gli imprenditori agricoli le possibilità di sviluppare l'attività produttiva primaria con tutte le attrezzature necessarie. Le attività extra agricole vanno invece limitate al solo utilizzo degli edifici residenziali esistenti e di quelli non più funzionali entro limiti dimensionali adeguati.

Salute Umana

Inquinamento elettromagnetico

La linea elettrica che attraversa i comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea ha un voltaggio di 220 KW e la popolazione esposta in percentuale è dello 0,20%.

Inquinamento da Radon

Le percentuali di abitazioni attese a superare il livello di riferimento di 200 Bm/mc sono dello 0,1% sia per Castagnaro che per Villa Bartolomea.

Inquinamento luminoso

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso i Comuni, alla luce della LR 22 del 27 giugno 1997, non è stato provveduto ad inserire un articolo di riferimento nelle NTA del Piano.

Rumore

I comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea presentano livelli di emissione diurni e notturni simili, presentando una criticità acustica media.

I Comuni sono dotati di Piano di Zonizzazione Acustica.

***Industrie a Rischio Incidente Rilevante***

Come risulta dalla dichiarazione del Progettista trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009 nel territorio dei comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro non sono presenti aziende a rischio incidente rilevante.

Beni materiali***Energia***

Si sono riportati i consumi annui di gas metano, anni 2000-2005, dei punti di riconsegna della Rete Snam Gas nei Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea, rilevati da uno studio provinciale.

Per Villa Bartolomea le riconsegne a reti di distribuzione e terziario diretto sono state di 4,1 milioni di mc/anno nel 2000, mentre nel 2005 di 5,2 milioni di mc/anno, quindi si registra un aumento.

Per Castagnaro le riconsegne a reti di distribuzione e terziario diretto e industria sono state in totale, nel 2000, di 12,3 milioni di mc/anno, mentre nel 2005 di 8,8 milioni di mc/anno, quindi si registra una diminuzione dovuta al settore dell'industria.

Rifiuti

È importante sottolineare il netto superamento dell'obiettivo del 35% di raccolta differenziata, indicato per l'anno 2003 dal Decreto Legislativo n. 22 del 1997, che è stato raggiunto in provincia di Verona già nel corso del 2002.

A Castagnaro si registra una raccolta differenziata, nell'anno 2005, del 64,07%.

A Villa Bartolomea una percentuale, nello stesso anno, del 57,92%.

– CRITICITÀ AMBIENTALI RISCONTRATE**Aria**

I livelli di PM₁₀ registrati nella stazione più vicina di Legnago sono medio-alti.

Acqua

Le acque superficiali sono inquinate (tutti i corsi d'acqua presentano un IBE di classe III).

Come risulta dalle informazioni assunte dall'AATO Veronese con e-mail in data 27.07.2009, il Comune di Villa Bartolomea è sprovvisto di rete acquedottistica e l'approvvigionamento idrico avviene mediante pozzi da parte di ciascuna utenza. Sono, comunque, in fase di progettazione alcuni tratti della futura nuova rete acquedottistica.

SIC/ZPS

Nel territorio dei Comuni di Castagnaro e di Villa Bartolomea è presente il Sito di Interesse Comunitario (SIC): *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*, IT3210042, (art 23 NTA) per il quale è stata redatta la Vinca.

Salute Umana

Vi è un elettrodotto da 220 KW e la popolazione esposta è dello 0,20%.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso i Comuni, alla luce della LR 22 del 27 giugno 1997, non hanno provveduto ad inserire un articolo di riferimento nelle NTA del Piano.

La percentuale di abitazioni attese a superare il livello di riferimento per il rischio Radon è dello 0,1%.

– LA COERENZA INTERNA E GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PATI

La coerenza interna è stata verificata mettendo a confronto gli obiettivi del Piano con i dieci criteri di sostenibilità.

Gli obiettivi ambientali, riportano i dieci criteri chiave per la sostenibilità ambientale utilizzati nella VAS, indirizzando le scelte strategiche del piano verso uno sviluppo sostenibile, mettendo in evidenza la questione ambientale e paesaggistica.

Le diverse strategie previste comprendono:

- il sistema ambientale e la tutela del patrimonio di valore artistico e/o documentale;
- sviluppo e riqualificazione del sistema insediativo;
- sviluppo e riqualificazione del sistema insediativo commerciale e direzionale e produttivo;
- sistema delle aree attrezzate e dei servizi;



- sistema della viabilità e dell'interscambio.

– PROCESSO DI CONSULTAZIONE

La fase di concertazione e partecipazione non ha prodotto modifica alcuna al Documento Preliminare. Ha, però, da un lato permesso alle Amministrazioni Comunali di confrontarsi nei contenuti e nelle strategie con enti e società civile e dall'altro ha contribuito a suggerire azioni di grande interesse per il progetto di piano e definire gli scenari di sviluppo.

L'ultima fase è coincisa, appunto, con la presentazione degli scenari di piano e con la relativa scelta dello scenario di riferimento.

Sono stati riportati tutti gli steps che hanno portato alla redazione del Piano e sono stati messi in evidenza i momenti fondanti il processo condiviso (concertazione e partecipazione) per un totale di dodici incontri svolti tra marzo 2006 e marzo 2007.

In data 18 maggio 2009, prot. n. 6465, il Comune di Villa Bartolomea ha inviato il PATI ai seguenti enti:

- ULSS21;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- Autorità di Bacino;
- Provincia di Verona;
- ARPAV;
- AATO Bacchiglione.

Dalla nota del Comune di Villa Bartolomea prot. n. 9432 del 28.07.2009 risulta:

- l'ULSS n. 21 di Legnago (VR), con nota prot. n. 30236 del 18.06.2009, ha richiesto copia degli elaborati/cartografie del Piano, non riscontrata dal Comune medesimo;
- l'ARPAV - Dipartimento Provinciale di Verona -, con nota prot. n. 86586 del 08.07.2009, ha espresso il parere sulla necessità dell'approfondimento delle analisi relative all'uso dei fitofarmaci nel territorio, ai rifiuti derivanti dall'attività agricola ed ai consumi energetici;
- la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Verona, Rovigo e Vicenza, con nota prot. n. 15299 del 09.07.2009, ha comunicato di essere in attesa dell'emanazione di atti di indirizzo da parte della Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto.

– LA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE

Per verificare la sostenibilità economico-sociale sono state esaminate le dinamiche demografiche verificatesi nel corso degli anni nel territorio, prendendo in considerazione i principali indicatori demografici ed articolando il lavoro in due fasi, una di analisi e una di previsione della popolazione all'anno 2015.

Per ottenere una proiezione demografica, la più attendibile possibile, si è utilizzato il modello fondamentale di sopravvivenza delle coorti (Cohort Survival Model), uno tra i modelli più utilizzati nelle analisi demografiche applicate alla pianificazione territoriale.

La previsione modellistica della popolazione all'anno 2015 è stimata in 4.254 abitanti per il Comune di Castagnaro, 156 unità in più rispetto all'anno 2004, mentre a Villa Bartolomea sono previsti 6.424 abitanti con un incremento di 924 rispetto al dato del 2004.

A Villa Bartolomea aumenta la serie di classi dai 40 anni in su a causa della vicinanza a Legnago per un minor costo degli alloggi.

Castagnaro sarà probabilmente investito da un numero crescente di abitanti dovuto alla realizzazione di insediamenti produttivi nel territorio previsti dalle ultime varianti che renderanno il territorio più "appetibile".

Quindi per il futuro dei due Comuni le tendenze demografiche sembrano dimostrare che si interromperà la fase discendente che ha caratterizzato tutti gli anni novanta.

Nei prossimi dieci anni si suppone un incremento di popolazione di 507 unità per Castagnaro (+12%) e 1.284 per Villa Bartolomea (+23%), per un totale di 1.791 nuovi abitanti insediabili.

Previsione, peraltro, che trova conferma nei recenti studi previsionali effettuati per la redazione del nuovo PTRC, che stima per il territorio in questione una crescita che oscilla tra il 15% e il 30% circa.



– AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI E DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)	
1	ambito urbano – Villa Bartolomea
2	ambito urbano – Spinimbecco/Carpi
3	ambito urbano – Castagnaro
4	ambito urbano – Menà
5	ambito rurale – Adige
6a	ambito rurale – seminativo Nord
6b	ambito rurale – seminativo Sud
7a	ambito rurale – bonifiche Ovest
7b	ambito rurale – bonifiche Est

Alcuni ATO, pur avendo “valenza intercomunale”, sono stati scomposti in sub-ATO secondo la distinzione *A* per il Comune di Villa Bartolomea e *B* per il Comune di Castagnaro.

Ognuno di essi contiene un riferimento descrittivo e normativo da utilizzare come guida per gli interventi territoriali. Ad ogni ATO viene associata una scheda che individua le caratteristiche, gli obiettivi funzionali e qualitativi e le "azioni" di trasformazione o di conservazione, politiche e strategie, derivanti dal Documento Preliminare e sviluppati in sede di redazione del Piano. Gli obiettivi riguardano il ruolo generale che il Piano riconosce o assegna al singolo ATO nel sistema territoriale complessivo.

Ogni ATO è corredato di riferimenti dimensionali quali, i carichi massimi ammissibili degli insediamenti, gli abitanti teorici, le funzioni che possono essere ospitate, le infrastrutture ed i servizi necessari, la dotazione minima di standard urbanistici, tenendo conto delle specificità e delle differenze locali.

Per ogni ATO sono stati, altresì, riassunte le principali caratteristiche, gli obiettivi funzionali e qualitativi e indicate le scelte di piano.

Il dimensionamento per il PATI Valli Veronesi è riassunto nella tabella seguente:

ATO		nuova volumetria residenziale	sup.commerciale-direzionale prevista	sup. produttiva prevista
AT O 1	Villa Bartolomea	100.000 m ³	30.000 m ²	--- m ²
AT O 2	Spinimbecco-Carpi	152.000 m ³	50.000 m ²	120.000 m ²
AT O 3	Castagnaro	108.000 m ³	20.000 m ²	10.000 m ²
AT O 4	Menà	60.000 m ³	40.000 m ²	130.000 m ²
AT O 5	Adige	--- m ³	--- m ²	--- m ²
AT O 6a	Seminativo Nord	--- m ³	--- m ²	--- m ²
AT O 6b	Seminativo Sud	--- m ³	--- m ²	--- m ²
AT O 7a	Bonifiche Ovest	--- m ³	--- m ²	--- m ²



AT O 7b	Bonifiche Est	--- m ³	--- m ²	--- m ²
---------------	---------------	--------------------	--------------------	--------------------

– METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La metodologia utilizzata fonde assieme, in un unico modello matematico ed in maniera organica e funzionale, il modello europeo DPSIR, la struttura ad albero (Networks), le matrici coassiali di analisi, l'impronta ecologica, l'analisi multicriteri, le finestre decisionali ed il sistema GIS.

Per ogni componente ambientale (matrice) e per ogni ambito di analisi (che coincide con gli ATO) è stata fatta una scheda DPSIR (in tutto sono state compilate una sessantina di schede).

Ogni scheda è suddivisa in una parte descrittiva che sintetizza le caratteristiche ambientali e in una quantitativa che attribuisce parametri secondo gli indici di qualità, importanza e vulnerabilità.

Valori determinati dal DPSIR

Indice	Valori di stima	Descrizione
Indice di qualità Q	da 1 (scarso) a 5 (ottimo)	esprime una stima di qualità ambientale deriva direttamente dall'indice di stato
Indice di importanza I	da 0 (nullo) a 1 (massimo)	esprime l'incidenza del parametro nel territorio
Indice di vulnerabilità V	da 0 (molto vulnerabile = bassa capacità di riprodursi) a 1 (poco vulnerabile = alta capacità di riprodursi)	esprime il grado di sopportazione del territorio ovvero la capacità che una risorsa ha di riprodursi in esso

Ogni ambito di analisi è suddiviso in 200 celle che identificano e stimano lo stato dell'ambiente attraverso 90 voci del modello DPSIR espresse attraverso i tre indici (indice di qualità, d'importanza e vulnerabilità).

– GLI INDICATORI E LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI PIANO

Gli effetti derivanti dall'attuazione del Piano sono stati valutati applicando una particolare metodologia mediante l'aggregazione delle valutazioni all'interno di un unico indice generale di impatto, che ha implicato quasi sempre l'assegnazione di un fattore ponderale ai singoli impatti nonché la somma dei prodotti tra i singoli fattori peso e le misure di severità degli impatti relativi.

In sostanza, al fine di stimare gli effetti ambientali sono state individuate nelle singole azioni di Piano le modalità con le quali si concretizzano le modifiche del territorio e quali pressioni essa eserciti individuando così gli indicatori di pressione.

Gli indicatori non sono esaustivi di tutte le pressioni che l'azione provoca ma in qualche modo guidano verso l'individuazione degli effetti espressi da tre parametri: quelli di spazio, tempo e modo.

Sono stati considerati nella metodologia di valutazione altri elementi quali:

Il parametro spazio: indica l'estensione dell'effetto, la sua entità e la sua eventuale natura transfrontaliera. Quindi estensione ed entità esprimono rispettivamente quanta parte di territorio risulta interessata dall'azione e in che misura. La natura transfrontaliera nel caso in esame non è stata considerata perchè il PATI non prevede azioni che influiscano sui territori appartenenti ad altri Stati.

Il parametro tempo: esprime la durata dell'effetto che può essere di breve, medio e lungo periodo e la sua frequenza (ad esempio il rischio inondazione).

Il parametro modo: esprime il modo in cui l'effetto si manifesta sull'ambiente.



(N.B.: Rimane da esaminare la reversibilità o l'irreversibilità dell'effetto. Tale studio ha considerato tutte le azioni di piano come irreversibili e di conseguenza tutti i loro effetti sull'ambiente.

Ogni strategia, esplicitata nelle azioni, è stata definita tramite gli indicatori di pressione a cui sono stati attribuiti i parametri di spazio e di tempo con valori da 1,0 a 1,4, per effetti positivi, con valori da 0,1 a 0,9 per effetti negativi).

– L'IPOTESI DI PROGETTO E LE ALTERNATIVE

Scenario A – Ipotesi di progetto

La VAS analizza prevalentemente tre scenari, lo scenario *A*, lo scenario *B* e lo scenario *C*.

Lo scenario *A*, prende in considerazione diverse strategie territoriali assicurando uno sviluppo ambientale, economico, sociale e territoriale. La localizzazione territoriale delle azioni del piano, deriva da una attenta analisi territoriale che mette in risalto con il metodo *overlay maps* i caratteri peculiari ambientali e paesaggistici.

Lo scenario comprende le seguenti azioni di piano:

- tutela e valorizzazione del sistema ambientale;
- valorizzazione del territorio rurale e del patrimonio storico;
- recupero e riutilizzo dei corsi d'acqua secondari e in parte abbandonati;
- previsione di interventi di difesa idraulica;
- area di riqualificazione e riconversione urbana;
- regolamentazione edificazione consolidata (edificazione diffusa);
- sviluppo insediativo residenziale;
- aree idonee per interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale;
- espansione del sistema produttivo esistente e individuazione di nuove aree produttive;
- qualità architettonica e urbanistica nelle zone produttive di nuova realizzazione;
- creazione e promozione di servizi ad elevata specializzazione funzionale e turistica;
- servizi di interesse comune di maggiore rilevanza;
- riordino e razionalizzazione dei flussi di traffico;
- rafforzamento della rete delle piste ciclabili e pedonali;
- ponte sull'Adige;
- bretella di collegamento (IPA);
- autostrada di progetto;
- miglioramento dell'interscambio ferroviario.

Le linee dello scenario *A* attribuiscono dunque adeguata importanza alla valorizzazione storico e ambientale, rafforzano il sistema insediativo esistente, migliorano la viabilità e l'interscambio e agiscono in maniera rilevante sullo sviluppo economico e sociale dei comuni. Prevede di fatto il potenziamento del sistema produttivo e l'individuazione di due nuove aree industriali localizzate nell'ATO 2 Ambito urbano "Spinimbecco e Carpi" e nell'ATO 3 Ambito urbano "Castagnaro".

Questo scenario presenta la possibilità di realizzare due aree produttive localizzate in ambiti urbani diversi, questo permette uno sviluppo del produttivo non concentrato in una unica zona, ma in due zone diverse.

Nell'ambito urbano di "Spinimbecco e Carpi" è stato individuato un importante corridoio ecologico, che mette in relazione e collega la vasta zona agricola (ambiti rurali 6 e 7) con la zona di ammortizzazione e transizione dell'ambito rurale 5 "Adige", l'ambito inoltre comprende una parte del Sito di Importanza Comunitaria S.I.C. ai sensi della Dir. 92/43/CEE direttiva Habitat) denominato "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine". Il corridoio ecologico individuato in sede di PATI è di principale rilevanza dal punto ambientale e paesaggistico e riveste un ruolo strettamente biologico ed ecologico, che tutela le interconnessioni tra gli habitat, rendendo possibili flussi di patrimoni genetici degli esseri viventi da un'area all'altra, ai fini della conservazione della diversità biologica.

Lo scenario *A* permette il mantenimento del corridoio individuato, con un contenimento dell'espansione del produttivo in quel sito, dislocando nell'ambito urbano 3 "Castagnaro" un'ulteriore zona di espansione adiacente al produttivo consolidato esistente.



Questo scenario punta pur con un forte sviluppo economico, primariamente alla qualità ambiente e paesaggistica, individua nel territorio le zone più adatte allo sviluppo industriale cercando di rispettare l'ambiente presente e di non compromettere lo sviluppo della naturalità e della biodiversità futura.

Scenario B

Lo scenario *B*, come lo scenario *A* prende in considerazione diverse strategie territoriali assicurando uno sviluppo ambientale, economico, sociale e territoriale. È formato dalle stesse azioni dello scenario *A*, ma propone una diversificazione localizzativa del sistema produttivo.

Questo scenario propone uno sviluppo di nuove aree produttive concentrate esclusivamente in una unica zona localizzata nell'ambito urbano di "Spinimbecco e Carpi", nel quale è stato individuato un importante corridoio ecologico.

L'individuazione di una sola nuova area produttiva comporta una dimensione molto consistente che va a disporsi e disturbare il corridoio ecologico individuato, questo provoca degli effetti rilevanti nel territorio sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico e interferisce con la biodiversità.

La concentrazione di un'unica zona produttiva, comporta nel territorio, un'occupazione di superficie molto estesa che si pone come barriera tra l'ambito rurale e l'ambito del Fiume Adige, provocando un'interruzione di habitat.

Le linee dello scenario *B* attribuiscono dunque estrema importanza alla valorizzazione del patrimonio storico e ambientale, rafforzano il sistema insediativo esistente, migliorano la viabilità e l'interscambio e agiscono in maniera rilevante sullo sviluppo economico e sociale del comune; prevede di fatto il potenziamento del sistema commerciale esistente e il rilancio del produttivo, concentrato in un'unica zona di espansione.

Scenario C

Questo scenario corrisponde principalmente allo scenario *A*, in cui si individuano due aree produttive in ambiti urbani diversi, differisce dalla soluzione precedente dal quale è stata eliminata la strategia legata alla realizzazione della nuova infrastruttura, l'autostrada.

Lo scenario *C* si presenta privo di questa nuova infrastruttura e propone esclusivamente l'utilizzo dell'esistente Strada Statale Transpolesana.

La stima degli effetti di questo scenario propone una forte diversificazione dagli scenari sopraccitati, dal motivo che un'infrastruttura di questo tipo comporterebbe effetti ambientali molto forti che necessiterebbero di poderosi interventi di compensazioni e mitigazioni.

Questo scenario si presenta in alternativa allo scenario *A*, ed offre la possibilità di non realizzare la nuova infrastruttura.

– L'OPZIONE ZERO

L'opzione zero è stata valutata come Condizione Ambientale Iniziale poichè i PRGV di Villa Bartolomea e Castagnaro risultano completamente attuati eccetto una piccola area produttiva a cavallo dei due comuni e che il PATI riconferma.

Gli effetti negativi che derivano da tale espansione vengono quindi presi in esame come situazione iniziale all'interno della valutazione del nuovo Piano.

– L'IMPRONTA ECOLOGICA

Il calcolo dell'impronta ecologica è stato fatto utilizzandolo come indicatore per la costruzione dell'indice Coefficiente d'Impronta che costituisce uno dei tre fattori per il calcolo della CAI (Condizione Ambientale Iniziale).

– VERIFICA DI COERENZA ESTERNA

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, (PTRC) anno 1993, individua gli elementi caratteristici del sistema territoriale veneto, suddividendoli:

- nella ricchezza di risorse ambientali e territoriali;
- nella presenza di un tessuto insediativo storico con grande capacità di persistenza e determinazione anche nei confronti degli insediamenti attuali;
- nel cosiddetto "poli-centrismo" della struttura urbana;



- nella stretta interdipendenza tra sistema insediativo, organizzazione e struttura e struttura delle attività produttive;
- nella presenza di aree con diversi caratteri che hanno dato luogo a processi di sviluppo differenziati. Il PTRC articola le proprie proposte in quattro grandi sottoinsiemi:
- il sistema ambientale;
- il sistema insediativo;
- il sistema produttivo;
- sistema delle relazioni.

Per il sistema ambientale il PTRC d'intesa con la Soprintendenza Archeologica del Veneto, propone, per le aree in cui maggiore è la densità e l'importanza delle preesistenze, la formazione di "riserve archeologiche" regionali; all'interno di esse mediante appositi progetti, vanno sviluppate e contestualmente definite le esigenze di tutela e valorizzazione in un contesto che contempli altresì lo studio delle correlazioni con il sistema insediativo ed ambientale circostante. Il PTRC identifica nel territorio di analisi, con la Scheda 6 le Valli Grandi Veronesi, nei comuni di Castagnaro, Legnago e Villa Bartolomea un'area con consistenti testimonianze archeologiche prevalentemente dell'età del bronzo. L'area delle Valli Grandi Veronesi fu abitata dall'uomo in epoche remote e riveste un grande interesse dal punto di vista archeologico. Sovente le stesse località che hanno restituito materiali e testimonianze databili all'età del bronzo risultano successivamente occupate in età romana da numerose ville e insediamenti rustici all'interno di un agro centuriato di cui sono riconoscibili numerose tracce.

In linea con i concetti chiave di sostenibilità, di paesaggio, di tutela e valorizzazione dei beni culturali, di ambiente, il PATI, inoltre ha fatto riferimento al Documento Preliminare del PTRC, anno 2005, che definisce un nuovo significato all'uso del paesaggio. Il nuovo PTRC in quanto piano territoriale a valenza paesaggistica, assume il paesaggio quale elemento portante per costituire i lineamenti dello sviluppo territoriale futuro. L'integrazione delle tematiche ecologiche, culturali e percettive rappresenta la maggiore innovazione del nuovo processo di pianificazione paesaggistica. Il nuovo PTRC ha assunto come riferimento centrale l'articolo 131 del D.Lgs 42/04 che, in analogia con i contenuti dell'articolo 1 della Convenzione Europea sul Paesaggio del 20 ottobre 2000, definisce come " *paesaggio ...una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni*". Proprio in riferimento a questi concetti e alle peculiarità territoriali presenti, come il vasto territorio agricolo, la zona delle valli e le zone archeologiche, che il PATI ha cercato di ispirarsi nell'analizzare e pianificare il futuro.

Il PATI ha esaminato il Piano Territoriale Provinciale (PTP), Provincia di Verona marzo 2003, ed in linea con quanto esprime il PTP intende perseguire la qualità del sistema veronese in rapporto all'individuazione delle risorse endogene con particolare riferimento alla progressiva identificazione:

- *di politiche attive per la protezione dell'ambiente* ed in specifico dei biotopi; di qualificazione dei sistemi ambientali; di tutela dei corridoi biologici esistenti; del ripristino della naturalità anche attraverso interventi di qualificazione dei corridoi biologici deteriorati;
- *di una rete naturalistica del territorio veronese* integrata ambientalmente con i centri urbani, le conurbazioni, le aree di rilevanza metropolitana, i sistemi turistici, agricoli, sportivi, ricreativi culturali e funzionali;
- *delle specificità del sistema insediativo storico ed della qualificazione funzionale dei sistemi urbani e rurali* attraverso il recupero anche funzionale del dismesso storico; del mantenimento dei caratteri fisici degli ambienti morfologici, colturali, scenici del paesaggio urbano e rurale;
- *dal successo di politiche agricole* a favore della tutela del paesaggio, delle colture biologiche, dell'agriturismo, del turismo sostenibile;
- *dal riconoscimento e dall'incremento delle occasioni culturali, di istruzione, di equità socio-spaziale* che le amministrazioni locali e provinciale sapranno offrire a partire dalla qualificazione del sistema produttivo veronese in senso tecnologico, agroalimentare, finanziario, scolastico, artistico, di qualificazione dei prodotti tipici e del turismo sostenibile;
- *dai limiti dello sviluppo insediativo* in rapporto alla concentrazione del produttivo ed al suo rapporto con i sistemi logistici, residenziali, dei servizi e paesistico/ambientali;



- *dalla qualificazione dei sistemi insediativi/residenziali preferendo all'espansione il recupero e la qualificazione in rapporto alla popolazione presente.*

Inoltre una finalità del P.T.P. è la tutela dei tessuti e beni territoriali di interesse storico culturale, considerati sia come emergenze singole che nella complessità di rapporti con il contesto, quale testimonianza e regola della costruzione storica del territorio veronese.

– MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE (art.75 NTA)

Il sistema delle matrici utilizzato rappresenta quantitativamente gli effetti sullo stato iniziale dell'ambiente, mettendo in evidenza:

- al primo livello di analisi, le conseguenze del consumo di suolo e/ di beni materiali;
- al secondo livello di analisi, le variazioni che conseguono da tale consumo sulle risorse vegetative, idriche, paesaggistiche in termini di loro modifica fisica;
- al terzo livello di analisi come le variazioni precedenti divengono o possono divenire modifiche degli habitat e degli ecosistemi e anche modifiche dei caratteri identitari e culturali di un luogo.

Ad ogni mitigazione viene assegnato un indice specifico compreso tra i seguenti valori: 1,10 e 1,20. Il valore assegnato che ne deriva per mezzo dell'operazione matematica media geometrica è un indice integrato della varie mitigazioni che possono interagire e migliorare l'azione del piano.

Questo indice può intervenire a vari livelli matriciali, quindi al CAT1, CAT2, CAT3.

In ogni caso inserendo le mitigazioni nella stessa struttura utilizzata per le modifiche del sistema ambientale causate dalle azioni di piano è possibile giungere ad un cosiddetto "stato mitigato" dell'ambiente (CAM Condizione Ambientale Mitigata).

Gli effetti delle mitigazioni vengono rappresentati sotto forma di grafico per ciascuna componente ambientale.

Il grafico mette in evidenza quanto l'effetto cumulativo negativo può essere migliorato tramite le mitigazioni e quanto invece risulta come impatto residuo per ogni fattore ambientale.

Le mitigazioni previste per ridurre gli effetti ambientali derivanti dalle azioni del piano, sono le seguenti:

- Canalizzazioni e vasche di raccolta e decantazione delle acque.
- Drenaggi per il mantenimento dei flussi e delle portate di falda.
- Consolidamento e rinverdimento spondale.
- Ricostituzione e ripiantumazione della vegetazione danneggiata.
- Ricostituzione dei percorsi abituali della fauna.
- Barriere arboree.
- Piantumazione di essenze anti-gas.
- Misure di inserimento paesaggistico.
- Interventi a verde.
- Schermature e zone tampone.
- Contenimento del consumo di suolo.
- Ripristino della funzionalità e della fruibilità delle aree.
- Uso di fonti energetiche rinnovabili.
- Edilizia ecosostenibile.

Lo Sviluppo e la riqualificazione del sistema insediativo, si esplica nell'azione 7, e prevede lo Sviluppo insediativo residenziale.

Nell'azione 7 si verificano effetti negativi causati principalmente dall'occupazione di suolo agricolo ad uso seminativo, al primo ordine CAT1.

Questo effetto di occupazione di superficie agricola, dovuta oltre che all'occupazione anche all'asportazione di terreno vegetale, provoca un impatto duraturo ed irreversibile; si deve quindi ricordare che gli interventi di mitigazione dovranno essere effettuati almeno contemporaneamente, ma non successivamente alla realizzazione delle azioni strategiche di piano, come riportato dalle NTA del PATI all'art. 73 comma 10.



Conseguente all'effetto di primo ordine si verificano effetti negativi di secondo ordine CAT2, per la componente paesaggio, sui fattori ambientali di funzionamento del paesaggio e relazioni strutturali e percettive, negli ambiti urbani di Villa Bartolomea, di Spinimbecco-Carpi, Castagnaro e Menà.

Questi effetti sono mitigati al secondo ordine CAT2, con le seguenti mitigazioni:

- ricostituzione e ripiantumazione della vegetazione danneggiata, con un valore di 1,08;
- barriere arboree, con un valore di 1,06;
- interventi a verde, con un valore di 1,07;
- ripristino della funzionalità e della fruibilità delle aree, con un valore di 1,08.
- uso di fonti energetiche rinnovabili, con un valore di 1,08;
- edilizia ecosostenibile, con un valore di 1,11.

Il valore risultante dall'operazione matematica media geometrica, è un indice integrato di 1,082.

L'indicatore negativo, presente al secondo ordine CAT2, è mitigato con l'indice integrato, e comporta effetti positivi mitigati al terzo ordine CAT3, per la componente paesaggio, sul fattore ambientale unità di paesaggio.

La condizione finale dello stato ambientale per l'azione in analisi dopo la realizzazione di tali interventi di mitigazione, (previsti dalle Norme Tecniche di Attuazione del PATI all'art. 75 comma 9), è una condizione ambientale mitigata CAM.

– VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE

Per quanto riguarda la valutazione dell'incidenza che l'attuazione del Piano potrebbe avere sul SIC *Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine*, IT3210042 il Comitato per la Valutazione Ambientale Strategica ha espresso il proprio parere n. URB/2008/194 nella seduta del 04.08.2008 con le seguenti prescrizioni:

1. i piani d'intervento e/o la progettazione definitiva di ogni singolo intervento, quando previsto dalla normativa in vigore, contengano la relazione di incidenza ambientale;
2. prima dell'inizio lavori siano messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri;
3. in prossimità del sito Natura 2000, la progettazione del verde sia eseguita con l'obiettivo di sviluppare una diversità fitocenotica il più possibile elevata, controllando le specie utilizzate al fine di limitare lo sviluppo di specie non autoctone o di specie alloctone invasive;
4. in prossimità del sito siano rispettate le pozze, anche temporanee, non direttamente collegate al bacino acqueo principale, in cui sono presenti elementi caratteristici e peculiari dell'erpetofauna veneta, inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

– ADEGUAMENTO DELLE NTA ALLE PRESCRIZIONI POSTE DALLE AUTORITÀ AMBIENTALI

Come risulta dalla dichiarazione del Progettista trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009, le Norme di Attuazione del PATI sono state adeguate a tutte le prescrizioni poste dalle Autorità Ambientali competenti.

– AGGIORNAMENTO DEGLI ELABORATI CARTOGRAFICI CON IL REALE UTILIZZO DEL TERRITORIO

Come risulta dalla dichiarazione del Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009, gli elaborati grafici del PATI riportano le reali destinazioni d'uso del territorio adeguato all'aggiornamento del 2007 della CTRN.

– COERENZA DELLE LINEE PREFERENZIALI DI SVILUPPO INSEDIATIVO CON LE FASCE DI RISPETTO DEI VINCOLI

Le verifiche effettuate hanno confermato la coerenza delle linee preferenziali di sviluppo insediativo riportate negli elaborati 4.A e 4.B "*Carta della Trasformabilità*" con le fasce di rispetto individuate negli elaborati 1.A e 1.B "*Valutazione Ambientale Strategica – Utilizzo del territorio e vincoli*".

Di ciò viene dato atto nella specifica dichiarazione rilasciata dal progettista del Piano trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009.



- **COERENZA DEI LIMITI FISICI DELLA NUOVA EDIFICAZIONE CON EVENTUALI PROGETTI DI APPROVAZIONE DI COMPETENZA REGIONALE/PROVINCIALE**
Come risulta dalla dichiarazione del Progettista trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009, nel PATI “non sussiste interferenza tra gli ambiti di nuova edificazione e le aree nelle quali sono in corso autorizzazioni di progetti nazionali, regionali e provinciali”.
- **IL MONITORAGGIO (art.76 NTA)**
Il monitoraggio ambientale del PATI di Castagnaro e Villa Bartolomea, prevede due tipi di monitoraggio:
 - il monitoraggio del piano;
 - il monitoraggio istituzionale-amministrativo.

Monitoraggio del piano

Il monitoraggio del piano, consiste nel definire quali effetti ambientali del PATI devono essere verificati. Considera gli effetti del rapporto ambientale e si concentra su quelli derivanti dall’attuazione del piano che spesso prevedono effetti negativi o può includere aspetti che non erano manifesti. In questa fase si osservano i risultati ottenuti dallo studio degli effetti cumulativi ed eventualmente quelli ottenuti dallo stato mitigato; da essi risultano i fattori ambientali maggiormente sollecitati ed anche, grazie alla suddivisione dell’analisi per ambiti di indagine, in quali specifiche aree del territorio.

Le componenti e i fattori ambientali maggiormente sollecitati dalle azioni del PATI da monitorare, sono riportati nella tabella seguente.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE AMBIENTALE
ARIA	qualità dell’aria
SUOLO E SOTTOSUOLO	uso del suolo: seminativo
	uso del suolo: frutteti-vigneti
	idrogeologia
PAESAGGIO	funzionamento del paesaggio
	relazioni strutturali e percettive
	unità di paesaggio
BIODIVERSITA’	vegetazione delle aree residuali
	vegetazione dei coltivi
	geomorfologia
INQUINANTI FISICI/SALUTE	consumi energetici
UMANA	rifiuti
	condizioni di salubrità e ricreative
	rumore

La frequenza temporale delle misure di monitoraggio per le componenti e i fattori elencati in questa tabella è semestrale.

Il monitoraggio del piano, deve inoltre controllare ed individuare le fonti di informazione esistenti utilizzate per il quadro conoscitivo a cui la VAS, e questa metodologia, hanno fatto riferimento. I dati e i parametri del quadro conoscitivo, formano la base di analisi e di partenza per lo svolgimento della VAS e quindi del piano.

Una parte dei dati raccolti dal quadro conoscitivo, circa l’80%, sono forniti e quindi monitorati dall’ARPAV, dalla Provincia di Verona e dalla Regione Veneto. I dati rimanenti, sono forniti da studi specifici di componenti ambientali, realizzati per il piano, quindi non soggetti ad controllo o monitoraggio svolto da Enti o da istituzioni.

Nella Tabella successiva si riportano le matrici del quadro conoscitivo con la provenienza dei dati e i parametri raccolti, e si individuano i dati che dovranno essere oggetto di monitoraggio.



MATRICI QUADRO CONOSCITIVO	DEL	FONTE DEI DATI	MONITORAGG IO
ARIA		ARPAV Centro Meteorologico di Teolo, stazioni di Masi e di Vangadizza.	ARPAV Provincia di Verona
CLIMA		ARPAV Centro Meteorologico di Teolo, stazioni di Masi e di Vangadizza.	ARPAV
ACQUA		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea e Provincia di Verona	Provincia di Verona
SUOLO SOTTOSUOLO	E	Analisi specifica (studio geologico)	monitorare
BIODIVERSITA'		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea e Provincia di Verona	Provincia di Verona
PAESAGGIO		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	monitorare
PATRIMONIO CAA, INQUINANTI FISICI/SALUTE UMANA		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	monitorare
ECONOMIA SOCIETA'	E	analisi specifica (indagine demografica) Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	monitorare monitorare
PIANIFICAZIONE VINCOLI	E	Normativa nazionale, regionale, comunale	

La frequenza temporale delle misure di questo monitoraggio sarà annuale.

Monitoraggio istituzionale- amministrativo

Il monitoraggio istituzionale e amministrativo, consiste nell'integrazione procedurale del monitoraggio nel sistema di pianificazione territoriale dopo l'approvazione del piano, al fine di adottare azioni e misure correttive, per rendere efficaci le strategie e le direttive del piano.

Il monitoraggio non riguarda solo la raccolta di dati e informazioni durante la procedura di realizzazione del piano, ma svolge un ruolo di controllo sull'efficacia del piano durante il periodo di validità.

Gli indicatori di riferimento per il piano oggetti di monitoraggio sono i seguenti:

- spostamenti casa – scuola dei bambini.
- gestione sostenibile.
- mobilità locale.
- accessibilità al verde ai servizi.
- qualità dell'aria locale.
- uso sostenibile del territorio.
- inquinamento acustico.

– OSSERVAZIONI

Come risulta dalla dichiarazione del Progettista/valutatore trasmessa dal Comune di Castagnaro con nota prot. n. 6105 in data 20.07.2009, dalla disamina delle osservazioni non sono pervenute osservazioni di carattere generale/collettivo relativamente alle scelte strutturali del Piano e pertinenti alla proposta di Rapporto Ambientale della VAS.

– La Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti, esaminati i documenti trasmessi ha elaborato la propria istruttoria dalla quale emerge che:

- Il PATI di Castagnaro e Villa Bartolomea rispetta i principi di sviluppo sostenibile, applica il criterio dell'impronta ecologica e si prefigge come obiettivi prioritari il mantenimento dei



caratteri rurali negli ambiti agricoli e la valorizzazione ambientale e paesaggistica di tutto il territorio del piano.

- Il Rapporto Ambientale del PATI dei Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro ha opportunamente considerato le criticità presenti sul territorio nonché quelle derivanti dalle scelte di Piano.
- La metodologia risulta correttamente impostata e rispetta tutti i passaggi necessari alla Valutazione.
- Il Rapporto Ambientale conferma i criteri assunti dal PATI, che, con le azioni individuate, conduce, ai seguenti obiettivi strategici:
 - 1. per gli insediamenti urbani, per il sistema delle aree attrezzate e dei servizi e per il sistema produttivo e di vendita mediante:**
 - il riconoscimento dei tessuti storici;
 - il consolidamento delle due entità urbane dei capoluoghi, attraverso il recupero di aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, alla valorizzazione delle aree di riqualificazione e riconversione e alla creazione di nuove aree di espansione con livelli elevati di qualità urbana tipologica-morfologica e funzionale;
 - la riqualificazione del tessuto, alla riorganizzazione degli spazi pubblici, all'individuazione delle opere incongrue e degli elementi di degrado;
 - nuove previsioni di sviluppo insediativo in continuità con le ultime espansioni realizzate e in via di completamento, per perseguire un progetto di ricucitura del tessuto urbano e di densificazione come forma di ricomposizione del margine urbano;
 - la previsione per i nuovi insediamenti urbani una adeguata e opportuna percentuale di destinazioni d'uso diverse da quella residenziale, assicurandone un "mix funzionale";
 - l'applicazione dell'istituto della perequazione urbanistica;
 - la promozione di programmi complessi per accedere a finanziamenti dedicati e all'introduzione di strumenti finalizzati a concludere accordi con soggetti pubblici e privati per assumere nella pianificazione proposte di progetti ed iniziative di rilevante interesse pubblico e/o per finanziare la città pubblica;
 - la valorizzare l'identità propria dei nuclei rurali, anche rafforzandone la vocazione residenziale e turistica, attraverso interventi di completamento previsti dal PRG vigente;
 - gli indirizzi a dare risposta alla domanda insediativa di carattere "diffuso", anche necessariamente in forme selettive, soprattutto ricondurre, al disegno ed alla sintesi di un nuovo impianto urbano di qualità e di alto profilo;
 - l'avvio di una politica di controllo della diffusione basata sul principio del riordino e della riqualificazione architettonico-edilizia con possibilità di incentivi fiscali e/o edilizi;
 - la promozione dell'utilizzo di materiali eco-compatibili ed energie rinnovabili;
 - il rafforzamento ed il potenziamento delle attrezzature e dei servizi, nell'ottica di pervenire alla definizione di un sistema costituito da spazi urbani che aspirino a divenire ambiti essenziali di riferimento per la collettività;
 - adeguati livelli di qualità della vita e degli insediamenti, attraverso un'ideale dotazione di aree per servizi in ragione del dimensionamento teorico effettuato sulla base delle diverse destinazioni d'uso, in relazione agli ATO e alle caratteristiche del tessuto insediativo;
 - riorganizzazione degli spazi collettivi esistenti e di nuova realizzazione;
 - qualificazione del sistema dei servizi connessi, da realizzarsi contestualmente alla definizione di accordi con soggetti privati e consentendo sinergie con altri tipi di attrezzature;
 - la creazione di una rete ciclopedonale e ricreativa che favorisca l'accesso alle attrezzature pubbliche, migliori le connessioni tra i due poli e si integri con il territorio agricolo;



- l'ampliamento delle attuali zone artigianali, produttive e commerciali a completamento delle zone esistenti;
 - la possibilità di conseguire incentivi fiscali e/o edilizi a seguito della certificazione delle aziende secondo i parametri ISO ed EMAS;
 - la localizzazione, in un'ottica intercomunale coerente con la pianificazione sovraordinata, di nuove zone produttive che privilegiano l'aspetto delle connessioni con le principali vie di comunicazione e promuovano, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, il miglioramento della dotazione dei servizi a livello comunale attraverso accordi pubblico-privati;
 - il conseguimento di possibili forme di incentivazione per la delocalizzazione dell'attività in zone appropriate.
- 2. per il sistema ambientale ed il territorio agricolo mediante:**
- la tutela dell'ambiente che non deve tradursi soltanto nell'introduzione di vincoli che impediscano le trasformazioni improprie ma che richiede uno sforzo aggiuntivo per identificare le condizioni di modalità d'uso, azioni ed interventi per riconoscere e comunicare la consistenza qualitativa e quantitativa del patrimonio territoriale;
 - progetti di ricostruzione della rete ecologica attraverso interventi puntuali di progettazione ambientale, che potrebbe svilupparsi in un'ottica intercomunale di costituzione di una rete di luoghi di eccellenza ambientale;
 - la valorizzazione della vocazione agricola e delle relative specificità;
 - la valorizzazione del sistema delle acque e del sistema idraulico connotante il paesaggio;
 - la garanzia per gli imprenditori agricoli delle possibilità di sviluppare l'attività produttiva primaria con tutte le attrezzature necessarie e disciplinare le modalità di realizzazione degli allevamenti zootecnici intensivi;
 - la promozione di attività economiche legate ad una gestione sostenibile delle risorse ambientali. In particolare promuovere e tutelare forme di agricoltura di qualità, biologica, le colture, i prodotti tipici;
 - l'impiego di nuove forme di gestione sostenibili del territorio (ricettività diffusa, servizi e strutture qualificanti integrate, impianti per la produzione energetica di fonti rinnovabili, etc...).
- 3. per il sistema della viabilità e dell'interscambio mediante:**
- la conformità alla pianificazione sovraordinata, volti a migliorare l'integrazione con le previsioni del sistema infrastrutturale di livello extraurbano nell'ottica di consentire la programmazione sostenibile dello sviluppo urbano, attribuendo ad alcuni assi viari primari il ruolo di strade di distribuzione e collegamento e dirottando i movimenti di attraversamento del centro urbano secondo canali di scorrimento più efficienti e meno compromessi da funzioni prettamente urbane;
 - il miglioramento dell'efficienza del sistema infrastrutturale di livello extraurbano nell'ottica di consentire da un lato una migliore penetrazione ai tessuti urbani elevandone il livello di accessibilità e dall'altro la "messa in sicurezza", coordinandone gli interventi con la pianificazione sovraordinata, con interventi puntuali quali: installazioni di impianti semaforici e miglioramento delle segnaletiche di attraversamento pedonale e ciclabile.
- 4. per la tutela del patrimonio di valore artistico e/o documentale mediante:**
- il recupero, tutela e alla valorizzazione dei centri storici, delle ville, degli edifici e complessi di valore testimoniale e culturale;
 - la salvaguardare delle pertinenze ed i contesti figurativi dei complessi monumentali;
 - il riconoscimento e valorizzazione dei cono visuali;
 - la promozione di politiche di marketing del sistema dei beni e delle attività culturali in relazione anche alla promozione del sistema turistico;
 - l'integrazione dell'attività agricola con forme diverse quali quella turistica, ricreativa e didattica

Per compensare la perdita di suolo naturale/semi-naturale il Piano prevede:



- consolidamento e rinverdimento spondale;
- ricostituzione e ripiantumazione della vegetazione danneggiata;
- ricostituzione dei percorsi abituali della fauna;
- barriere arboree;
- piantumazione di essenze anti-gas;
- misure di inserimento paesaggistico;
- interventi a verde;
- schermature e zone tampone;
- ripristino della funzionalità e della fruibilità delle aree.

La verifica della coerenza esterna è stata fatta sia in relazione alla pianificazione sovraordinata [segnatamente, in rapporto agli elaborandi (all'atto della redazione del Piano in esame) PTCP di Verona e PTRC] In particolare il PATI ha tenuto conto delle tematiche ecologiche, culturali e percettive contenute nel nuovo PTRC.

Nel Rapporto Ambientale del PATI sono discussi e posti in analisi diversi dati relativi a temi e questioni ambientali, forniti da ARPAV, Provincia di Verona e Regione Veneto. I dati sono perlopiù attendibili per la scelta della stazione di rilievo e l'aggiornamento temporale.

I temi ambientali principalmente trattati nel Rapporto Ambientale sono:

- atmosfera,
- agenti fisici,
- acqua,
- rifiuti,
- patrimonio culturale e paesaggistico.

In relazione, poi, al quadro ambientale riportato nel Rapporto Ambientale che evidenzia alcune criticità presenti e che interessano in modo particolare la *matrice acqua*, si ritiene necessaria una pianificazione del monitoraggio, coadiuvata da azioni di mitigazioni e riduzione degli inquinanti.

Altri temi ambientali come il suolo, la biodiversità, i trasporti e la salute sono trattati con l'uso di uno o più indicatori che sviluppino analisi per particolari questioni del tema ambientale di riferimento. Tali questioni tralasciate nel Rapporto Ambientale è necessario che siano verificate con appositi indicatori durante il monitoraggio, per così poter osservare eventuali ripercussioni negative in campo sanitario e ambientale riconducibili allo stesso piano.

Tutte le questioni ambientali poste in analisi nel Rapporto Ambientale necessitano, comunque, di una pianificazione *ex-ante* del monitoraggio, sia dello stato dell'ambiente *in itinere*, sia degli effetti del piano. È necessario predisporre un *core set* di misure e di indicatori che i Comuni dovranno periodicamente sviluppare, per poter svolgere una sistematica raccolta di osservazioni per quegli elementi dell'ambiente, necessari per determinare le condizioni dell'ambiente stesso e la loro evoluzione.

È necessario che siano controllati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione del piano, al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive.

Gli effetti positivi e negativi considerati nel Rapporto Ambientale del piano sono sia di tipo diretto, sia di tipo indiretto e cumulativo di più azioni e retroazioni. Il considerare anche i potenziali effetti cumulativi è importante per poter sviluppare una completa analisi ambientale del quadro conoscitivo iniziale e degli aspetti da monitorare dopo l'approvazione del piano.

Per misurare gli effetti attesi dalle azioni vengono individuati alcuni indicatori per la fase di attuazione del Piano.

Sul punto, tenendo conto delle criticità presenti sul territorio esaminato nonché degli obiettivi di sostenibilità assunti con il PATI, si ritiene che le Amministrazioni comunali interessate, coinvolgendo le competenti Autorità Ambientale, debba applicare nel corso di attuazione del Piano il monitoraggio che più avanti viene proposto.



VISTE

- la Direttiva 2001/42/CE ;
- la LR 11/2004;
- il D.Lgs. n.152/2006;
- la LR 4/2008;
- D.G.R. 791/2009

RITENUTO

che dalle analisi e valutazioni effettuate, nel suo complesso, la proposta di Rapporto Ambientale sia correttamente impostata e contenga le informazioni di cui all'allegato I della Direttiva 2001/42/CE, nonché la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del PAT potrebbe avere sull'ambiente come prescritto dall'art. 5 della medesima Direttiva.

TUTTO CIÒ CONSIDERATO LA COMMISSIONE REGIONALE VAS

ESPRIME PARERE POSITIVO

sulla proposta di Rapporto Ambientale del Piano di Assetto Territoriale Intercomunale dei Comuni di Villabartolomea e Castagnaro (VR) condizione che siano ottemperate le seguenti

PRESCRIZIONI

1. prima dell'approvazione del Piano:

1.1. le Norme Tecniche di Attuazione dovranno essere integrate con tutte le prescrizioni poste dalle competenti Autorità Ambientali nonché con la seguenti ulteriori disposizioni:

1.1.1. l'art. 76 va integrato, dopo il punto 22. con il seguente:

*“23. Criteri di verifica e modalità di monitoraggio delle previsioni di sostenibilità del Piano in rapporto alla Valutazione Ambientale Strategica:
 Al fine di assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano nonché la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e, quindi, adottare le opportune misure correttive, è redatto il Piano di Monitoraggio.
 Sulla base del Rapporto Ambientale elaborato per la VAS, le componenti ambientali (con relativi indicatori) da sottoporre a monitoraggio sono le seguenti:*

Monitoraggio del Piano

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORE AMBIENTALE
ARIA	qualità dell'aria
ACQUA	Utenze allacciate all'acquedotto ed alla fognatura
SUOLO E SOTTOSUOLO	uso del suolo: seminativo uso del suolo: frutteti-vigneti idrogeologia
PAESAGGIO	funzionamento del paesaggio relazioni strutturali e percettive unità di paesaggio
BIODIVERSITA'	vegetazione delle aree residuali vegetazione dei coltivi
INQUINANTI FISICI/SALUTE UMANA	geomorfologia consumi energetici rifiuti



<u>Monitoraggio ambientale</u>		condizioni di salubrità e ricreative rumore		
Matrici del Quadro Conoscitivo		Fonte dei dati	Ente competente	
ARIA		ARPAV Centro Meteorologico di Teolo, stazioni di Masi e di Vangadizza.	ARPAV Provincia di Verona	
CLIMA		ARPAV Centro Meteorologico di Teolo, stazioni di Masi e di Vangadizza.	ARPAV	
ACQUA		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea e Provincia di Verona	Provincia di Verona	
SUOLO SOTTOSUOLO	E	Analisi specifica (studio geologico)	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	
BIODIVERSITA'		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea e Provincia di Verona	Provincia di Verona	
PAESAGGIO		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	
PATRIMONIO CAA,		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	
INQUINANTI FISICI/SALUTE UMANA		Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	
ECONOMIA SOCIETA'	E	analisi specifica (indagine demografica)	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	
PIANIFICAZIONE VINCOLI	E	Normativa nazionale, regionale, comunale	Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro	

Al fine di verificare le criticità evidenziate nel Rapporto Ambientale, vengono individuati i seguenti specifici indicatori per le matrici acqua, suolo, aria, biodiversità, rifiuti, energia e trasporti mediante il sottoinsieme *core set* di indicatori per la programmazione del monitoraggio, definendo la fonte dei dati, il calcolo previsto per l'indicatore, il trend di monitoraggio.

Monitoraggio del Piano

1. Domanda di trasporto e ripartizione modale

Fonte dati: Regione Veneto, Provincia di Verona, Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea

1° Calcolo: numero di passeggeri per km nel trasporto pubblico locale

2° Calcolo: numero di spostamenti giornalieri casa-scuola/lavoro e modalità di trasporto

3° Calcolo: incremento dei km di piste ciclabili

Trend: biennale

2. Indice di Bioedilizia

Fonte dati: Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea



Calcolo: numero di nuove residenze-ristrutturazioni-ricostruzioni con classificazione A-B-C su scala CasaClima/numero totale nuove residenze-ristrutturazioni-ricostruzioni
Trend: biennale

3. Frammentazione del territorio

Fonte dati: Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea
Calcolo: densità di infrastrutture di trasporto (km rete/kmq)
Trend: biennale

4. Esposizione all'inquinamento acustico

Fonte dati: ARPAV, Provincia di Verona, Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea
Calcolo: percentuale della popolazione residente in ciascuna zona acustica
Trend: biennale

5. UtENZE allacciate all'acquedotto

Fonte dati: Comune, Ente Gestore
Calcolo: numero utenze complessive/numero utenze allacciate
Trend: annuale

6. UtENZE allacciate alla rete fognaria

Fonte dati: Comune, Ente Gestore
Calcolo: numero utenze complessive/numero utenze allacciate
Trend: annuale

Monitoraggio ambientale

7. Emissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera (emissioni distinte per fonte di diversi parametri)

Fonte dati: Rete di monitoraggio della Qualità dell'aria dell'ARPAV
Calcolo: kg e multipli-sottomultipli/anno
Trend: annuale

8. Inquinamento dei corpi idrici superficiali

Fonte dati: Rete di monitoraggio delle acque superficiali dell'ARPAV
Calcolo: valori SECA dei corsi d'acqua
Trend: annuale

9. Inquinamento acque sotterranee

Fonte dati: Rete qualitativa delle acque sotterranee dell'ARPAV
Calcolo: valori SCAS dei corsi d'acqua
Trend: annuale

10. Gestione sostenibile delle foreste e del verde pubblico

Fonte dati: Regione Veneto, Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea
Calcolo: variazioni della superficie forestale e del verde pubblico, differenziate per tipologia
Trend: biennale

11. Contaminazione del suolo e delle acque

Fonte dati: Provincia di Verona, ARPAV
Calcolo: ettari di zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
Trend: biennale

12. Recupero di rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo

Fonte dati: Consorzio di gestione rifiuti locale, ARPAV
Calcolo: t / anno e percentuale di rifiuti recuperati per tipologia di recupero
Trend: annuale

13. Tutela del paesaggio

Fonte dati: Regione Veneto, Provincia di Verona, Sovrintendenza ai beni paesaggistici
Calcolo: superficie degli ambiti paesaggistici tutelati
Trend: biennale

14. Inquinamento acustico

Fonte dati: ARPAV, Provincia di Verona, Comuni di Castagnaro e Villa Bartolomea



Calcolo: sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si riscontra almeno un superamento dei limiti

Trend: annuale

Il popolamento degli indicatori di monitoraggio dovrà essere effettuato a cura dei Comuni interessati, che potranno avvalersi delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Veneto.

- 1.1.2. per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, occorrerà ottemperare all'applicare delle indicazioni contenute nella LR 22/1997, inserendo le relative disposizioni nelle NTA del Piano.
- 1.1.3. per quanto riguarda la valutazione dell'incidenza che l'attuazione del Piano potrebbe avere sul SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine", nell'art. 23, il punto 5. dovrà essere integrato con la previsione delle specifiche seguenti prescrizioni:
- i piani d'intervento e/o la progettazione definitiva di ogni singolo intervento, quando previsto dalla normativa in vigore, contengano la relazione di incidenza ambientale;
 - prima dell'inizio lavori siano messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri;
 - in prossimità del sito Natura 2000, la progettazione del verde sia eseguita con l'obiettivo di sviluppare una diversità fitocenotica il più possibile elevata, controllando le specie utilizzate al fine di limitare lo sviluppo di specie non autoctone o di specie alloctone invasive;
 - in prossimità del sito siano rispettate le pozze, anche temporanee, non direttamente collegate al bacino acqueo principale, in cui sono presenti elementi caratteristici e peculiari dell'erpeto fauna veneta, inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.
2. Il provvedimento di approvazione dovrà essere pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del Piano approvato e di tutta la documentazione oggetto di istruttoria.
3. I Comuni di Villa Bartolomea e Castagnaro devono provvedere alla pubblicazione nel proprio sito web dell'atto di approvazione del Piano, del Piano, del Rapporto Ambientale, del presente parere, della Sintesi Non Tecnica, della Dichiarazione di Sintesi, delle misure adottate per il monitoraggio
4. **in sede di attuazione del PATI:**
- 4.1. il Piano degli Interventi di ciascun Comune dovrà garantire la contestualità degli interventi previsti dal PATI stesso in ambito urbano con carattere di perequazione ambientale in ambito rurale.
- 4.2. in sede di monitoraggio, dando applicazione alle modalità e criteri contenuti nel precedente punto 1.1.1., dovranno essere misurati gli effetti cumulativi nonché quelli derivanti dalle scelte di Piano per verificare gli effetti previsti in relazione agli *obiettivi* descritti nel Rapporto Ambientale.

*Il Presidente
della Commissione Regionale VAS*

(Segretario Regionale alle Infrastrutture e Mobilità)

Ing. Silvano Vernizzi

*Il Vice Presidente
della Commissione Regionale VAS*

(Segretario Regionale all'Ambiente e Territorio)

Ing. Roberto Casarin

*Il Segretario
della Commissione Regionale VAS
(Dirigente della Direzione Valutazione Progetti e Investimenti)*

Avv. Paola Noemi Furlanis

Il presente parere si compone di 31 pagine