



PARERE

n. 18 del 22 Marzo 2012
(o.d.g. 1 del 22 Marzo 2012)

OGGETTO: Comune di Tombolo (PD). Rapporto Ambientale al Piano Ambientale della Palude di Onara.

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 22 Marzo 2012 come da nota n. 131543 del 20.03.2012 del Dirigente della Unità di Progetto Coordinamento Commissioni (VAS – VINCA – NUVV), segretario della commissione;
- Il Comune di Tombolo (PD) con note n. 7312 del 10.06.09, n.4324 del 30.03.10 , n.3282 del 15.03.2012, n. 3607 del 22.03.2012 ha fatto pervenire la documentazione necessaria per ottenere il parere della Commissione VAS;

ITER PROCEDURALE

Il Comune di Tombolo (PD), con DCC n.3 del 26.01.09 ha adottato la variante generale al Piano Ambientale della Palude di Onara secondo quanto previsto dalla L.R. 16 agosto 1984 n. 40
In applicazione del Codice dell'Ambiente è stata avviata la fase di consultazione con le Autorità che possano essere interessate agli effetti derivanti dall'attuazione della variante generale al Piano Ambientale della Palude di Onara.

Come da documentazione presentata, l'avviso dell'avvenuta adozione del Piano in parola è stato affisso all'Albo Pretorio del Comune, e ne è stata data notizia nel quotidiano "Il Gazzettino" del 21 Aprile 2009
Come da Attestazione del Segretario Comunale del Comune di Tombolo n. 3282 del 15.03.2012 si evidenzia che sono pervenute n. 4 osservazioni e n.2 opposizioni.

PARERE DELLA COMMISSIONE VAS SUL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Con nota prot. n. 3607 del 22.03.2012 il Comune di Tombolo ha trasmesso la seguente dichiarazione del progettista del Piano: *"Il Comune di Tombolo ha istituito la Riserva Naturale della Palude di Onara ai sensi dell'art. 27 della LR 40/84 sui Parchi con delibera. n. 66/1994, inserendola poi nel proprio PRG. Il Piano Ambientale è stato redatto nel 1996, adottato con del. GC n. 30/98, approvato definitivamente dalla Regione con DCR n. 30/2000, e poi mai modificato.*

- *Il Comune, in una serie di varianti ed adeguamenti del proprio PRG, con Del. C.C. N° 50/2004 alla "Modifica n. 6" apportava una modifica al nucleo residenziale di Bellinghiera, che con altre zone dell'abitato di Onara, confina con la Riserva; poiché la variante, ancorché modesta (circa 2000 mq) ricadeva nel perimetro della Riserva, la Regione, con parere n. 68 del 07/02/07 eccepiva – come del resto era ovvio- che doveva essere fatta una variante al Piano Ambientale.*
- *Nel corso del 2005 - inizio 2006 l'Amministrazione interpellava il sottoscritto, sia per la variante "urbanistica" del Piano Ambientale, sia per un adeguamento del medesimo al nuovo quadro ambientale/normativo che si stava delineando, anche con l'istituzione del SIC della Palude di Onara. Fatte le varie discussioni e programmi preliminari, si pensava di iniziare le ricerche botaniche già nel 2005 (Programma presentato dal botanico dr. Busnardo in data 19/04/05; il tutto spostato però successivamente per indisponibilità di bilancio.*
- *Con un promemoria in data 27/03/06, il sottoscritto formulava un preventivo di spesa ed una proposta di massima di adeguamento del Piano Ambientale. Successivi documenti, precisavano ulteriormente gli obiettivi, inserendo anche la collaborazione specialistica del Botanico Giuseppe Busnardo di Bassano.*



- In data 28/12/06 prot. 15941, veniva firmata la convenzione di incarico con il sottoscritto progettista arch. Camuffo, e separatamente per la ricerca botanica con il dr. Busnardo
- Con bando in data 7/08/06 N° 2695, la Regione apriva i bandi per i contributi, comprendendo anche il Piano Ambientale, in data 14/10/06 il sottoscritto presentava la necessaria documentazione, con apposita Relazione e preventivo di spesa per accedere al bando
- Con Decreto 92/2006 veniva concesso un contributo dalla Regione, e con separati atti, veniva concesso anche un contributo da parte della Provincia di Padova.
- Il nuovo Piano, denominato “Variante Generale al Piano Ambientale 2007” venne presentato in comune come bozza alla fine del 2008 e approvato dal Comune il 22/04/09 e trasmesso in Regione il 17/06/09 (protocollo di arrivo: da circa tre anni e mezzo).

Va osservato che il vecchio Piano Ambientale, oltre ad essere ampiamente superato da tutta la normativa ambientale e dall'istituzione del SIC, contiene una zonizzazione assolutamente inadeguata per la protezione delle aree di maggior pregio naturalistico. Alcune aree di particolare pregio per la presenza di specie protette sono individuate come semplici aree agricole, oppure con normativa assolutamente inadeguata; per contro sono maggiormente protette altre aree meno importanti. Inoltre la dinamica delle trasformazioni ambientali in atto, soprattutto per abbassamento della falda ha drasticamente cambiato la situazione vegetazionale negli ultimi anni e la sta cambiando tutt'ora. Infatti i prati torbosi umidi con polle di risorgiva si vanno prosciugando sempre più anche per l'emungimento delle falde con dinamica di trasformazione dal prato umido al canneto, all'arbusteto e successivamente al bosco idrofilo, con sparizione delle cenosi vegetali legate agli ambienti precedenti. E' quindi una dinamica in atto molto forte, che abbisogna di continuo monitoraggio e interventi di conservazione. Il Comune dalla istituzione della Riserva ha sempre fatto gli interventi più urgenti, con recupero ambientale di siti già bonificati e tutela delle aree di maggior interesse naturalistico.”.

Con la stessa nota è stata trasmessa la seguente dichiarazione del valutatore del Piano: “In riferimento alle indicazioni relative alla predisposizione di una prima relazione ambientale (rapporto ambientale preliminare) di cui alla DGR 31 marzo 2009, n. 791, si evidenzia dall'allegato promemoria redatto dall'arch. Camuffo Adriano, che la fase di avvio della variante generale al piano ambientale è iniziata già nel corso del 2005-2006. In merito al processo di valutazione, lo stesso fin dall'inizio il si è integrato con la proposta di progetto di variante al Piano Ambientale; ossia la valutazione è stata un processo volto all'integrazione sinergica di considerazioni di natura ecologico-ambientale utili a valutare gli effetti ambientali del piano lungo tutto l'iter attuativo: in fase preliminare ex ante alla approvazione, ma anche in itinere.

In merito allo stato dell'ambiente “ante piano” è stato dato riscontro nel prima parte del rapporto ambientale dedicato alla valutazione, per singolo sistema ambientale dello stato dell'ambiente, evidenziando in modo sintetico al cap. 6.10 l'elenco di fattori che influenzano in modo negativo lo stato dell'ambiente della Palude di Onara e che interagiscono con le dinamiche della Riserva stessa.”.

– IL PIANO AMBIENTALE DELLA RISERVA NATURALE DELLA PALUDE DI ONARA

La Riserva Naturale della Palude di Onara è stata istituita dal Comune di Tombolo con delibera di CC n. 66 del 23/12/1994 ai sensi dell'art. 27 della LR 40/1984. Il Piano Ambientale vigente dell'Area di Tutela Paesaggistica di interesse regionale e di competenza degli Enti Locali, della Palude di Onara, è stato redatto ai sensi dell'art. 35 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato dal Comune con delibera di Giunta Comunale nel 1998 ed è stato definitivamente approvato dalla Regione nel 2000. La Riserva Naturale, conforme alle delimitazioni del PTRC non coincide perfettamente con la delimitazione dell'area del Sito di Interesse Comunitario e Zona protezione Speciale Direttiva Uccelli della Rete Natura 2000 (SIC codice IT3260022 “Palude di Onara e corso d'acqua di risorgiva S. Girolamo” – ZPS codice IT 3260001 “Palude di Onara”). Il perimetro del SIC/ZPS, definito successivamente, si differenzia dal perimetro della Riserva includendo anche parti residenziali di PRG, oltre a fabbricati industriali e allevamenti: le differenze non interessano l'ambito naturalistico, ma le aree marginali che hanno una consistente connotazione antropica. L'estensione del SIC/ZPS è di 148 ha contro i 122 ha della Riserva. La Variante al Piano Ambientale non si è limitata a recepire lo stato di fatto naturalistico, ma agisce per il recupero ambientale, la connessione dei corridoi ecologici, la creazione di barriere protettive e dove è possibile, per l'eliminazione degli elementi di impatto negativo sugli habitat protetti e la loro salvaguardia. Tale Piano è stato progettato sulla base della metodologia dell'Ecologia del Paesaggio (Landscape Ecology) ed è



stata fatta una ricerca botanica e fitosociologica finalizzata all'individuazione degli habitat di Rete Natura 2000, agli habitat di specie e alle specie protette o importanti. La situazione reale che si è riscontrata nella Palude di Onara è contrassegnata da una grande eterogeneità e da una forte frammentazione delle fitocenosi nonché da un forte dinamismo ed evoluzione delle stesse a seguito della concomitanza, in questi ultimi anni, di due eventi:

1. l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali (sfalcio, asportazione dello strame, spurga dei fossetti, governo delle siepi...) su buona parte delle superfici più seminaturali (praterie umide., zone boscate);
2. generale abbassamento della falda e conseguente tendenza ad asciugarsi di molti terreni. Le fitocenosi reali che si disputano lo spazio vitale nelle varie nicchie ecologiche della Riserva sono perciò spesso rappresentate da fasi di transizione e da aspetti compenetrati l'uno nell'altro, in un dinamismo che NE farà regredire in un futuro prossimo alcune e ne favorirà altre.

In una situazione di questo tipo, è stata problematica sia l'identificazione precisa di situazioni attribuibili ad habitat coerenti con i codici e la tipologia della Rete Natura 2000, sia, e soprattutto, la loro delimitazione sul terreno e mappatura. Perciò, stabilita l'attribuzione della vegetazione reale ai singoli habitat, nella rappresentazione cartografica si è fatto ricorso prevalentemente alla soluzione del "mosaico", ovvero alla mappatura di più habitat in uno stesso sito, per non perdere l'informazione derivante da questa situazione dinamica, soprattutto ai fini di individuare correttamente le tendenze evolutive e le più opportune misure gestionali. Dal 1996 ad oggi sono state acquisite dal Comune alla Riserva circa 14,30 ha di aree per un costo complessivo di circa 2.500.000 Euro, nelle quali sono stati fatti interventi di recupero ambientale ed attrezzature per la fruizione della Riserva. Attualmente il Comune ha momentaneamente affidato la gestione della Riserva al Comitato Locale Parco Palude di Onara, che cura le visite didattiche, le varie attività connesse e l'ordinaria manutenzione. Il raffronto con le previsioni del Piano Ambientale vigente mostrano tutta l'inadeguatezza di quest'ultimo, sia per le previsioni molto sommarie, sia per le mutazioni in atto, che nel corso di quasi 10 anni hanno trasformato sensibilmente la situazione del 1996. Pure la situazione dell'avifauna è risultata molto diversa: l'area umida costituisce un forte richiamo per molte specie elencate nella lista di cui alla Direttiva Uccelli, nonostante la consistente pressione antropica delle aree ai margini. Le analisi degli aspetti geo-idrologici (in buona parte legati anche agli effetti dei mutamenti climatici – ma soprattutto ai numerosissimi prelievi dalle falde ad uso non solo potabile, ma anche irriguo zootecnico e industriale) hanno evidenziato un generale abbassamento dei livelli piezometrici, soprattutto il livello di minima, che può essere quantificato in circa un metro per decennio o di un decimetro all'anno. Il livello di massima presenta abbassamenti minori, ma dello stesso ordine di grandezza. Ovviamente le ripercussioni ambientali non tardano a manifestarsi. Si possono mettere a confronto i dati generali del vecchio Piano Ambientale e della nuova Variante Generale, dal quale risulta, oltre al modesto ampliamento della superficie totale della Riserva:

- un aumento dell'area di interesse naturalistico, passando dal 31,79% al 44,15%, con una corrispondente diminuzione delle zone agricole, che sono state unificate;
- una diminuzione delle zone a servizi generali G di circa la metà;
- l'introduzione delle zone a Normativa Speciale che comprendono anche l'area a servizi del PRG e l'eliminazione delle zone E (normativa sulle emergenze storico-monumentali);
- un maggior riequilibrio della valenza naturalistica che porta le zone di parziale interesse antropico dal 73,73 % al 55,85 %.

La Variante Generale del Piano Ambientale che viene proposta dal Comune di Tombolo segue, salvo due modestissime variazioni, il perimetro del Piano Ambientale vigente. Il perimetro della Riserva viene lievemente variato in due tratti e la superficie complessiva della Riserva viene aumentata dal Piano. La variante del perimetro richiede l'adeguamento della scheda del PTRC n.° 64 e della tav. 9 – ambito 49.

– GLI OBIETTIVI DEL PIANO

Il progetto di Variante Generale ha lo scopo dichiarato di proteggere gli habitat Natura 2000 e gli habitat di specie, l'avifauna che frequenta il sito, nonché di prevedere alcuni servizi generali per la Riserva e per l'uso didattico e di "turismo ecologico" della stessa. Gli obiettivi del Piano sono:

- a) ridurre gli elementi di squilibrio tra la Riserva e il contesto antropico;



- b) individuare modalità e metodi per una classificazione del territorio, una sua zonizzazione e di conseguenza l'identificazione di ambiti omogenei;
- c) studiarne la dinamica storico-ecologica, con particolare riferimento ai margini;
- d) predisporre fasce protettive pre-parco;
- e) ampliare e rivedere le aree di riserva integrale;
- f) controllare la pressione antropica;
- g) progettare aree ricreative attrezzate a margine, compatibili e ingressi definiti;
- h) adeguare gli indirizzi gestionali;
- i) difesa del suolo;
- j) favorire l'unitarietà della riserva.

L'azione che il Piano intende perseguire è duplice: da un lato fermare l'avanzamento di bonifica agricola, dall'altro di porre una vera e propria barriera di protezione, fisica, visiva ed ecologica, tra contesto antropico e naturalistico tenendo in considerazione la problematica legale-amministrativa che si pone nell'utilizzo di aree agricole circostanti e la necessità di collaborazione dei numerosi proprietari dei terreni. Sicuramente alla base delle azioni conservazionistiche deve essere predisposta un'analisi delle dinamiche storico-ecologiche che interessano la Riserva soprattutto in visione dei cambiamenti microclimatici, principalmente l'abbassamento del livello piezometrico della falda idrica, che hanno modificato la fisionomia della palude. Riguardo a questo punto, le nuove analisi botaniche hanno comportato una consistente revisione delle aree di riserva integrale ed in generale di tutte le aree di interesse naturalistico. L'obiettivo di realizzare aree ricreative attrezzate a margine tra la palude e l'abitato costituiscono altresì elementi di interesse comune sia per la popolazione locale sia per i visitatori, soprattutto in occasioni di manifestazioni legate alla Palude. Si rende ora necessario adeguare gli indirizzi gestionali ed organizzativi anche per svolgere un ruolo di turismo culturale e di didattica naturalistica per le scuole, prevedendo nuove aree idonee attrezzate.

– INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'ambito di interesse è localizzato nel settore settentrionale della provincia di Padova, a nord rispetto al Capoluogo e precisamente all'interno nel Comune di Tombolo – frazione di Onara. Il comune di Tombolo è circoscritto da poli urbani importanti: Cittadella a nord, Castelfranco (TV) a nordest, Vicenza e ovest e Padova a sud. Ci si trova nell'area di transizione tra la bassa e l'alta pianura interessata dalla fascia delle risorgive originata alla differenza di permeabilità ed alla pressione della falda acquifera. È proprio all'interno di questa che è situata la Palude di Onara e che scorre il fiume Tergola. In questa parte del territorio il Tergola ha un ruolo storico e definisce in modo caratteristico le dinamiche del paesaggio locale. Il territorio di Tombolo rientra nella pianura alluvionale, costituita dall'ampia conoide di deposito del Brenta, la quale si raccorda in parte a ovest con le alluvioni dell'Astico-Tesina e ad Est con i depositi del Piave. Si rinvengono soprattutto le forme fluviali tipiche della Pianura Veneta, come conseguenza del deposito e accumulo di sedimenti provenienti dalla catena alpina e prealpina.

Coerentemente con gli altri territori della pianura padana, anche se in maniera minore rispetto alla bassa pianura, il paesaggio del Comune di Tombolo porta i segni delle profonde trasformazioni avvenute soprattutto negli ultimi trent'anni. Oggi si presenta un quadro generale di frammentarietà del paesaggio e di contemporanea presenza di elementi tra loro in contrasto, ma che coesistono nello stesso spazio. L'agricoltura, in seguito alla meccanizzazioni dei processi, si è progressivamente convertita alle coltivazioni intensive dei cereali, in particolare del mais e, nelle aree più umide, alla coltivazione del pioppo. L'agricoltura ha contribuito nel tempo e, contribuisce tuttora, alle modificazioni del paesaggio e ai cambiamenti della struttura dell'azienda agricola e delle proprietà. Le dimensioni degli appezzamenti sono aumentate ed ogni discontinuità è andata via via eliminata attraverso la distruzione delle fasce boscate, dei filari alberati e delle siepi rurali e del loro strategico ruolo ecologico. Inoltre, negli ultimi decenni si è assistito al fenomeno della città diffusa che ha portato enormi sviluppi del contesto urbano coinvolgendo anche i piccoli centri urbani e i nuclei abitati che si sono sviluppati a discapito di ambienti agricoli. Malgrado le distruzioni dei filari alberati e anche dei fossati e delle capezzagne, persistono ancora le aree delle centuriazione romana. Riguardo ai cambiamenti avvenuti nell'ambito della Riserva, deve essere tenuto in considerazione prima di tutto lo sviluppo edilizio ed urbanistico che ha coinvolto l'abitato di Onara e che ha prodotto la saldatura dell'abitato stesso con il tessuto urbano discontinuo e i nuclei rurali fino ai limiti della palude. Attualmente il contesto naturalistico della palude



si trova attorniato dallo sviluppo urbano dell'abitato di Onara, insieme ad alcune grosse industrie ed attività artigianali a ridosso della Riserva. Le aree agricole, alcune recentemente bonificate, che dovrebbero costituire delle fasce estese di protezione per la palude rappresentano invece un'ulteriore, ma non secondaria, fonte d'impatto in quanto quasi tutte occupate da seminativi e all'interno delle quali sopravvivono alcune attività di allevamento. Fino a 20 anni fa, l'allevamento dei bovini era la principale attività economica, mentre oggi gli allevamenti sono quasi scomparsi in questa zona, per le trasformazioni economiche del sistema produttivo. Gli allevamenti sono stati sostituiti da attività industriali, commerciali e artigianali disseminate sul territorio in luoghi incongrui. Le trasformazioni hanno coinvolto gli ambiti della palude "consumando" progressivamente negli anni il suo spazio vitale; vaste aree di palude sono state acquistate e bonificate dividendosi tra molteplici proprietari e distruggendo i prati umidi di risorgiva. Il sistema infrastrutturale è costituito dalla Strada Provinciale SP22 e dalla linea ferroviaria Bassano – Castelfranco, che taglia in senso nord-ovest/sud-est la Palude e, al di fuori del territorio comunale di Tombolo, dalla SP47 e dalla SR53.

L'estensione della Palude è di 122,38 ettari al 2008 (precedentemente era di 121,23 ha) , di cui 54,04 sono aree di interesse naturalistico e 28,97 sono aree a riserva integrale. I SIC/ZPS rappresentano il 14,55% della superficie totale della Riserva e il 31,53% dell'area di interesse naturalistico.

– INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

Il Comune di Tombolo registra una densità abitativa medio-alta e pari a circa 290 abitanti/Kmq. I residenti sono concentrati soprattutto nel Capoluogo e nella frazione di Onara. Al 31 dicembre 2007 i residenti totali erano 8.028 e il saldo naturale positivo (+39) così come il saldo migratorio (+239). Nello stesso anno sono 949 i cittadini stranieri, pari dunque al 12% circa in linea con le percentuali riscontrabili in Veneto. Il fenomeno migratorio in essere si differenzia da quella passata degli anni '70-'80 in quanto costituisce un'immigrazione prevalentemente individuale e non basata su nuclei familiari. Questa considerazione insieme alle tendenze sociali in atto influenza anche l'imprenditoria privata delle costruzioni che ha assorbito tale fenomeno attraverso la proliferazione del "minialloggio" strutturato non per la "famiglia", ma per il singolo. I componenti dei nuclei familiari sono infatti diminuiti da 3,2 a 2,7 componenti per famiglia.

Nel decennio 1996-2006 a fronte di una variazione percentuale della popolazione comprensoriale dell'Alta Padovana del + 7,36%, il Comune di Tombolo cresce del 12,64%. Il trend positivo del saldo sociale è riscontrabile anche negli altri comuni, ma in forma percentuale molto meno rilevante. Le cause di questo fenomeno sono dovute in primo luogo al fatto che il Comune di Tombolo presenta il più alto livello di industrializzazione del territorio comprensoriale, almeno a livello di dotazione di aree produttive. Il PRG vigente prevede per Tombolo superfici produttive pari a circa il 10% dell'intero territorio comunale e tali aree, in buona parte già attuate nei primi anni 2000, hanno portato una forte dinamicità nel settore. Le conseguenze a livello sociale sono state abbastanza evidenti:

- un drenaggio di manodopera dai comuni contermini;
- un'offerta di manodopera indirizzata verso i flussi migratori extracomunitari;
- una conseguente offerta di nuovi alloggi indirizzata prevalentemente alla richiesta del lavoratore singolo (piuttosto che alla famiglia);
- l'aumento conseguente della popolazione (in termini percentuali superiori agli indici dei comuni contermini).

All'elevata crescita demografica ha fatto ovviamente seguito l'espansione residenziale e dunque delle aree urbanizzate. Per il territorio di Tombolo, emerge una situazione di criticità dovuta all'elevato tasso di urbanizzazione comunale (circa 34% della superficie totale) in rapporto ad una media provinciale che non supera il 10%. La superficie residenziale comunale è invece il 18% circa della superficie totale. Tuttavia va considerato che questa si concentra soprattutto presso il Capoluogo e il centro abitato di Onara. L'espansione delle aree urbanizzate produce impatti negativi sulla componente paesaggistica del territorio perché diminuisce il grado di naturalità e la diversificazione dell'assetto paesaggistico. Ma soprattutto la diffusione della superficie urbanizzata ha effetti irreversibili sulla frammentazione e destrutturazione del mosaico ambientale. L'evoluzione delle attività antropiche è spesso accompagnato da trasformazioni nell'eterogeneità del paesaggio, dovute allo spostamento temporale dei margini tra patches adiacenti ed alla creazione di nuovi contatti tra gli elementi che costituiscono il mosaico ambientale e che, a seguito di queste progressive trasformazioni, si destruttura perdendo di identità e funzionalità. La situazione occupazionale mostra una situazione favorevole: il tasso di occupazione è



superiore al dato medio provinciale e regionale, il tasso di disoccupazione è inferiore al dato medio di riferimento.

L'area produttiva principale nel territorio comunale è ubicata al confine con il Comune di Cittadella, attigua ad analoghe aree che sono state in passato oggetto di uno studio comune, sullo stato di attuazione delle aree produttive vigenti, nonché sulla prospettiva di una nuova espansione degli insediamenti interessati. Il turismo comunale rappresenta una quota che può diventare significativa nell'economia locale grazie ad un ricco patrimonio storico-culturale (Cittadella) e ambientale (Palude di Onara) che potrà rappresentare una notevole prospettiva di sviluppo. Il tasso di turisticità di Tombolo nel 2005 è pari a 0,5% contro un tasso di più del 13% della media provinciale.

Attualmente esistono già aree a servizi (zona G - di "penetrazione alla Riserva" e servizi) previste dal Piano Ambientale vigente rappresentate da due aree distinte. Un'area è una Zona di penetrazione/sottozona per servizi G costituita da Servizi generali per il Parco, un edificio a servizi di 1.000 mc, il parcheggio e il verde a "quinta" arborea. L'altra zona è adiacente alla precedente e si tratta di Servizi generali e tutela del monumento degli Spalti di Ezzelino (Chiesa di Santa Margherita). Attualmente l'area complessiva a servizi per la Riserva è di 15.500 mq.

La zona G per la parte di nuovo accesso e parcheggio è pressoché completata, ma i servizi necessitano di una gestione più mirata, di una maggiore disponibilità di superficie dove poter svolgere le attività didattiche, attrezzature, sentieri e aree di sosta.

Va ricordato che la Riserva è indirettamente interessata dal "turismo culturale" delle vicine città murate di Cittadella (insieme a Marostica e Bassano) e dal sistema naturalistico del Brenta. La presenza del Parco porta alla presenza di un certo indotto turistico che può interferire negativamente sulla Palude soprattutto in relazione all'aumento di traffico e rumore con disturbo della fauna. La presenza del parcheggio genera problemi legati alla percolazione di inquinanti nel suolo e sottosuolo. La pressione antropica può essere attenuata mediante la gestione di controllo della Riserva e visite guidate mirate.

L'analisi dei dati economici mette in risalto come il settore agricolo abbia subito una flessione in termini di Superficie Agricola Utilizzata; il numero delle aziende in agricoltura ha subito tra il 1990 e il 2000 un incremento significativo del 13,50%, anche se sono diminuite le aziende con allevamento.

Agricoltura

All'interno della Riserva persistono estese aree destinate alla produzione agricola per una superficie complessiva di circa 82 ha. L'abbandono dell'agricoltura tradizionale e la generale riduzione dei prati naturali è andata a favore della coltivazione di seminativi o in genere delle monoculture. A questo si sono aggiunti impianti di pioppeti e altre colture legnose non idonee, oltre che all'attività di itticoltura. Alcune di queste aree agricole a carattere intensivo sono state sottoposte anche di recente a interventi di bonifica, vengono eseguite operazioni di aratura e diserbo creando notevoli disturbi e impatti all'ambiente circostante. Le aree agricole produttive in questo senso si discostano totalmente dal ruolo di protezione della Palude che esse dovrebbero avere. Al contrario, le attività agricole sono esse stesse fonte di impatto negativo e hanno provocato negli anni la distruzione di habitat naturali. Il fatto che la proprietà sia frammentata tra numerosi proprietari di terreni e che dunque la gestione sia legata alla volontà del singolo, ha contribuito non poco alla distruzione degli habitat. Sicuramente si potrebbe auspicare un certo miglioramento attraverso interventi di sensibilizzazione dei proprietari e di monitoraggio.

– STATO DELL'AMBIENTE – CRITICITÀ'

Per quanto concerne lo stato dell'ambiente, il Rapporto Ambientale approfondisce le differenti matrici ambientali effettuando una descrizione della situazione generale riscontrabile a diverse scale, quali quella regionale, provinciale, ecc, osservando inoltre gli strumenti di diversa natura e competenza e sono stati messi in campo per approfondire ed affrontare le tematiche specifiche, secondo le matrici ambientali trattate (piani di risanamento dell'aria, piani di monitoraggio delle acque, studi e rilievi specifici relativi agli inquinanti fisici, ecc.).

Atmosfera

Clima

Per l'analisi del clima si è tenuto in considerazione i dati termo-pluviometrici delle stazioni di Cittadella (Cod. 110, quota 56 m slmm), essendo quella posta più vicina al territorio di Tombolo (circa 3,5 Km). I dati sulla temperatura media annua registra 13° nel periodo tra il 1996 e il 2005; il minimo di temperatura media si registra a gennaio, mentre il massimo ad agosto. La piovosità segnala per lo



stesso periodo 1109 mm di pioggia all'anno; il mese più piovoso è ottobre. Di seguito si riportano i dati termo- pluviometrici presso la stazione di Cittadella relativamente al periodo 1996-2005 forniti dall'ARPAV.

Secondo la classificazione di Thornthwite, la parte della pianura compresa tra Brenta e Sile, a nord di Padova e Mestre nella quale è compresa l'area di studio, è classificata come C2 con clima da umido a sub-umido, mentre la parte adiacente a sud, fino al limite del Bacchiglione, è classificata nella categoria B1 con clima umido e la parte più a sud di questo fiume, come C1 con clima da sub-umido a sub-arido.

Anemologia

Relativamente alle condizioni anemologiche si sono presi in considerazione i dati della stazione con codice n. 102 posizionata presso Castelfranco Veneto (TV) a una quota di 50 m slmm e distante circa 9 Km dall'ambito in esame. (Dati Arpav 2005)

La direzione del vento è dunque da Nord-Est e l'intensità media annuale rilevata per il periodo 2001-2004 è di 1.2 m/s.

Qualità dell'aria

Per la definizione della qualità dell'aria dell'ambito in esame si sono presi in considerazione i dati dell'ARPAV relativamente alla stazione di Cittadella. Dato che Cittadella confina con il territorio di Tombolo e, viste le possibili influenze che il territorio estremamente urbanizzato di Cittadella può avere sulla qualità atmosferica dell'ambito in esame, si richiamano brevemente i risultati dei monitoraggi eseguiti da parte dell'ARPAV in comune di Cittadella (nelle stazioni di Via Borgo Bassano e Via Pilastroni). I dati si riferiscono al periodo 2000-2005 e sono stati estrapolati dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente di Padova 2006 e da un monitoraggio che ARPAV ha eseguito dal 18/06/04 al 30/06/04 per conto del Comune di Cittadella. I parametri considerati che definiscono la qualità dell'aria di una stazione meteo sono: Biossido di zolfo (SO_2), Monossido di carbonio (CO), Biossido di azoto (NO_2), Ozono (O_3), Polveri fini (PM_{10}), Benzene (C_6H_6). Nell'ambito in esame sono molteplici le fonti di inquinamento atmosferico: prima di tutto il traffico veicolare, insieme al riscaldamento domestico, le attività industriali e gli insediamenti zootecnici. Riguardo all'attività agricola all'interno dell'ambito in esame, nei pressi delle peschiere sud è presente un esteso complesso di allevamenti di bovini. L'agricoltura può essere fonte di inquinamento atmosferico legato in particolare alle concentrazioni di protossido di azoto, metano, due composti climalteranti, e di ammoniaca. Le emissioni di metano derivano dai processi digestivi degli animali ma, soprattutto, dai fenomeni di degradazione anaerobica delle deiezioni durante la conservazione prima dell'utilizzazione agronomica delle stesse. Per quanto concerne le emissioni di N_2O legate all'agricoltura, queste dipendono principalmente dagli allevamenti zootecnici, in conseguenza degli stoccaggi delle deiezioni, delle emissioni dirette prodotte con la somministrazione di azoto tramite l'utilizzo dei reflui sui terreni a destinazione agricola e di quelle indirette dovute alle deposizioni di NH_3 e NO_x e ai fenomeni biochimici ad esse correlate (processi anaerobici di denitrificazione). Molti prodotti utilizzati in agricoltura (fertilizzanti, concimi, pesticidi...) contengono azoto, che attraverso complesse reazioni chimiche per opera di batteri si trasformano in ammoniaca che viene liberata in atmosfera. Le emissioni di NH_3 in agricoltura sono dovute alla volatilizzazione di questa sostanza nel corso della permanenza delle deiezioni nei ricoveri, dei trattamenti e dello stoccaggio e alla dispersione in atmosfera in seguito alla distribuzione dei reflui nei terreni a destinazione agricola. Il biossido di zolfo deriva dalla combustione di prodotti organici quali carbone, petrolio e derivati. Le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Il traffico contribuisce alle emissioni complessive di biossido di zolfo solo in minima parte. I danni alla vegetazione (maculatura fogliare e arresto della crescita), come per il biossido di azoto sono dovuti essenzialmente alla partecipazione di questo inquinante nella formazione delle cosiddette "piogge acide". I livelli ambientali di biossido di zolfo sono risultati sempre ampiamente inferiori ai valori limite previsti dal DM 60/02, per la protezione della salute (350 $\mu\text{g}/\text{mc}$, media 1h; 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$, media 24h) e per la soglia di allarme (500 $\mu\text{g}/\text{mc}$, persistenza per 3 h consecutive). Inoltre, non sono mai stati verificati superamenti del valore limite di protezione della salute aumentato del margine di tolleranza valido per il 2004 (380 $\mu\text{g}/\text{mc}$, media 1h, DM 60/02). Come l'anidride carbonica, l'ossido di carbonio (CO) deriva dall'ossidazione del carbonio in presenza di ossigeno. La sua presenza è quindi legata ai processi di combustione che utilizzano combustibili organici. In ambito urbano la sorgente principale è rappresentata dal traffico veicolare. Minore è il contributo delle emissioni delle centrali termoelettriche, degli impianti di riscaldamento domestico e degli inceneritori di rifiuti, dove la combustione avviene in



condizioni migliori. Le sorgenti industriali di CO sono le raffinerie di petrolio, gli impianti siderurgici, durante le operazioni di saldatura. Le sorgenti di monossido di carbonio più pericolose si ritrovano tuttavia negli ambienti domestici e nelle autorimesse. Il monitoraggio del monossido di carbonio non ha evidenziato alcun superamento dei valori limite fissati dal DPCM 28/03/83 e dal DM 60/02. Inoltre, i valori medi ambientali sono risultati sempre inferiori al limite di protezione della salute aumentato del margine di tolleranza previsto dal DM 60/02 (12 mg/mc, media mobile 8h). Il biossido di azoto rappresenta una delle principali sostanze inquinanti dell'atmosfera. Prodotto dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di riscaldamento domestico, è in buona parte responsabile della formazione dello smog ed è considerato uno dei principali inquinanti emessi durante i processi di combustione; forma alcuni composti che si considerano responsabili delle piogge acide. In generale gli ossidi di azoto (NOx) si producono durante la combustione di carburanti ad alta temperatura, come quelle che avvengono appunto nei motori degli autoveicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto. Ai bassi livelli dell'atmosfera gli ossidi di azoto giocano un ruolo chiave nella formazione dell'ozono. Attraverso una serie di reazioni, ancora catalizzate dalla luce solare, si giunge alla formazione di ozono e di altri composti che durante la notte decadono formando composti organici, nitrati e perossidi. Per il biossido di azoto non sono stati registrati superamenti del limite di protezione della salute (200 mg/mc, media 1h), né del limite aumentato del margine di tolleranza (260 mg/mc, media 1h), né della soglia di allarme (400 mg/mc, persistenza per 3h consecutive) previsti dal DM 60/02. Per l'ozono è stato rilevato un consistente numero di superamenti dei limiti previsti (vedi tabella seguente). L'andamento caratteristico delle concentrazioni di ozono mostra come queste si intensifichino nelle ore centrali della giornata, in particolare dalle ore 12 alle ore 18, in corrispondenza del riscaldamento dell'aria dovuto all'intensa radiazione solare incidente.

Le particelle originate dall'attività dell'uomo derivano dall'utilizzo dei combustibili fossili (riscaldamento domestico, centrali termoelettriche, inceneritori), dal traffico urbano, tramite le emissioni degli autoveicoli, l'usura dei pneumatici, dei freni e del manto Stradale e dai processi industriali (miniere, fonderie, cementifici, ecc.). Nell'aria dei centri urbani sono presenti polveri soprattutto a causa del traffico veicolare e degli impianti di riscaldamento. Le polveri fini (PM10) rappresentano la parte più rilevante dell'inquinamento atmosferico nelle principali aree urbane del Veneto; non fa eccezione il territorio di Cittadella che nel Monitoraggio ARPAV eseguito dal 18/06/04 al 30/06/04 ha registrato alcuni eventi critici di superamento dei limiti.

Oltre a questi parametri risulta utile l'analisi delle emissioni di anidride carbonica. La CO è la principale responsabile dell'effetto serra. I gas dell'atmosfera responsabili dell'effetto serra naturale sono: vapore acqueo, anidride carbonica, metano, ossido nitroso, ozono. L'anidride carbonica, oltre ad intervenire in numerosi processi biologici quali la fotosintesi clorofilliana, attraverso la quale viene utilizzata dalle piante verdi come "alimento", contribuisce a regolare il naturale effetto serra del pianeta. La quantità di anidride carbonica ottimale è garantita dalla presenza di piante verdi, in particolare dalle grandi foreste. Nell'ultimo secolo tuttavia il fenomeno dell'effetto serra si è intensificato ed ha provocato un aumento della temperatura media del Pianeta. L'incremento dei gas serra riguarda in modo particolare l'anidride carbonica che viene prodotta in tutti i fenomeni di combustione legati alle attività umane (attività industriali, emissioni degli autoveicoli, produzione di energia elettrica). Ogni forma di combustione promossa dall'uomo (motori, riscaldamento, ecc) richiede una cospicua quantità di ossigeno: la produzione di CO₂ che ne consegue sposta l'equilibrio tra i due gas a favore di quest'ultimo, fenomeno che le piante non riescono ad uguagliare attraverso la produzione di ossigeno. La tabella seguente è stata estratta dalle elaborazioni condotte per il PATI dell'Alta Padovana dove si sono analizzati i principali inquinanti che gravano sul territorio suddivisi per ATO (Ambito territoriale Omogeneo). L'ambito di nostro interesse ricade nell'ATO 23 – Ambientale e non rileva particolari criticità in questo senso.

Volume di traffico

I dati sul volume di traffico sono stati estrapolati dal Piano Provinciale dei Trasporti aggiornato al 2005. Da una prima analisi spicca il consistente flusso di traffico generato dalla SP47 che attraversa il centro urbano di Cittadella passando a ovest della Palude. Lungo la SP47 è dunque segnalata una criticità dovuta ad un flusso di traffico superiore alla capacità del tratto stradale suddetto tra il centro urbano di San Giorgio e Cittadella.

Acqua

Acque superficiali



Il territorio considerato (qui s'intende la palude) appartiene interamente al Bacino Scolante in Laguna che comprende le aree tributarie che contornano o hanno immissioni frazionate nella Laguna Veneta (territori compresi nelle Province di Padova, Treviso e Venezia) e solo in parte al Bacino del Brenta (nella porzione a est del territorio comunale).

In ambito provinciale si distinguono quattro bacini idrografici distinti: Bacchiglione, Fratta-Gorzone, Brenta e Bacino Scolante in Laguna.

Consorzio di Bonifica

La Palude ricade all'interno della gestione del consorzio di bonifica Sinistra Medio Brenta. È questo il paesaggio misto che da nord interessa la zona delle risorgive, del graticolato romano e, attraverso zone di transizione e periurbane, passa alle sistemazioni a larghe dei campi aperti della bassa Padovana, caratterizzato da un rischio idraulico e di potenziale inquinamento della rete idrica, aggravati dalle pressioni del sistema insediativo, industriale e infrastrutturale.

Il fiume Tergola

Il fiume Tergola nasce da ampie fosse di risorgiva, a circa 1 Km a valle di Cittadella, dalle quali esce per entrare poi nella zona della palude di Onara da cui riceve ulteriori apporti idrici. All'altezza di Tombolo, il Tergola si sdoppia in due rami di cui il ramo derivato prende il nome di Piovego di Villabozza che a sua volta si dirige nettamente verso Sud e dopo aver ricevuto nel suo percorso le rogge Chioro e Ghebo Mussato, si scarica nel Brenta a Tavo di Vigodarzere. Il ramo principale del Tergola prosegue invece in direzione Sud - Est ed all'altezza del sostegno idraulico di Torre di Burri riceve il fiume Vandura, suo più importante affluente e quindi prosegue verso valle sino a Vigonza dove da origine a due corsi d'acqua che confluiscono entrambi nel Naviglio del Brenta: il primo a Strà, il secondo a Mira. La lunghezza del fiume da Onara a Strà, considerata foce principale, è di circa 36 km. Il Tergola, con portata di circa 300 litri/secondo, attraversa la Palude di Onara, vasta depressione del terreno e probabile paleoalveo del Brenta, che si estende per circa 3 km, in corrispondenza della fascia delle risorgive. La palude è situata ai margini del conoide alluvionale del Brenta che si raccorda verso est agli analoghi depositi alluvionali del Muson e del Piave; dalla palude il fiume esce con portata raddoppiata di 500-600 l/s. Tale quantità è oggi assai ridotta e va sempre riducendosi rispetto ai valori di inizio secolo (circa 1000 l/s). Il Tergola riceve altre acque di risorgiva da destra attraverso un canaletto pensile (che riceve anche gli sfiati e le eccedenze idriche del vicino depuratore di Onara, per il quale è prevista la dismissione), da sinistra attraverso il collettore dell'Orcone di S. Anna.

Qualità delle acque superficiali

Per il Tergola vengono riportati i risultati delle analisi sulla qualità ambientale effettuati dall'ARPAV e riferiti all'anno 2005. In particolare, lo stato ambientale dei corsi d'acqua deriva dall'incrocio dello stato ecologico con lo stato chimico. Lo stato ecologico è anch'esso composto da due indici: il livello di inquinamento chimico espresso dai macrodescrittori (LIM) e il livello di inquinamento biologico dato dall'Indice Biotico Esteso (IBE). In apposita tabella vengono evidenziati i dati relativi alle analisi sulla qualità delle acque superficiali per le varie stazioni di monitoraggio relative al Tergola, che nel tratto considerato per l'anno 2005 ha mostrato uno stato ambientale buono. La qualità biologica rileva comunque la presenza di un ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento, dovuti probabilmente ad effetti temporanei spesso determinati da eventi piovosi rilevanti che trasportano in sospensione materiale di tutto il bacino scolante a monte. Gli indicatori di qualità biologica hanno un ruolo importante nella definizione dell'ambiente in quanto si basa, nel caso dell'IBE, sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla diversità biologica presente nella comunità dei macroinvertebrati bentonici. I macroinvertebrati bentonici sono organismi fortemente condizionati dalla qualità dell'acqua in cui vivono. Data la loro capacità di movimento limitata (vivono prevalentemente a contatto con il fondo) risentono di fenomeni di inquinamento anche locali, che si manifestano con la progressiva scomparsa delle specie più sensibili a favore delle specie più resistenti. La struttura della comunità di macroinvertebrati che popola un determinato tratto di corso d'acqua è, quindi, l'indice della qualità dell'acqua stessa.

Attività di piscicoltura

Nell'ambito della Palude di Onara, si trovano due peschiere; quelle a Nord, attualmente inattive e quelle a sud della Ferrovia, che hanno invece in parte ripreso l'attività utilizzando finora le sole vasche in cemento e scaricando nel Tergola all'interno dell'ultima parte della Palude. L'allevamento ittico provoca il rilascio di eccesso di nutrienti con pericolo di eutrofizzazione dei corsi d'acqua di scarico. Le deiezioni dei pesci, i residui dei mangimi utilizzati per la loro alimentazione, producono rischi per la



qualità delle acque e indirettamente rischi sugli habitat della Palude e sulle specie che in essi vivono. Infatti, i delicati equilibri degli habitat protetti si mantengono solo in presenza di acque oligotrofiche. L'attività di allevamento è stata concessa per 10 specie di pesci tra cui ve ne sono alcune incompatibili con quelle che abitano la Palude, in quanto alloctone e in competizione con l'ittiofauna locale (pesce gatto) e per le quali si scongiura il potenziale pericolo di fughe. Inoltre l'interesse commerciale dell'attività è in antitesi con la presenza di aironi, attirati dalla presenza del pesce e che nei pressi delle peschiere hanno costruito delle garzaie.

Le acque sotterranee

Le sorgenti poste nella zona tra Cittadella e Castelfranco (linea delle risorgive), sono alimentate dalla conoide ghiaiosa wurmiana sovrapposta al grande alveo preesistente, inciso nelle argille rissiane e discendente verso Sud/Sud-Est. L'area di studio ricade all'interno della fascia delle risorgive ed è dunque connotata da una vulnerabilità accentuata della falda, mentre la parte più a nord del territorio di Tombolo è caratterizzata da un'elevata infiltrazione dei terreni. Le falde artesiane, legate ai terreni ghiaiosi-sabbiosi, sono separate dalle falde freatiche da strati spessi argilloso-limosi che da Sud si estendono a Nord almeno fino a Camazzole: oltre è probabile che le acque si fondano in una massa unica.

Il fronte della linea delle risorgive coincide a Onara, con una vasta depressione (quella della palude) dovuta all'escavazione di un paleoalveo del Brenta. In questa depressione, collegata con i canali di drenaggio delle risorgive a Sud Est di Cittadella, in località chiamata "le Sansughe", nasce appunto il Tergola.

La falda acquifera nell'area di studio affiora in modo discontinuo lungo la depressione naturale del Tergola, determinando ambienti tipici di suoli permanentemente bagnati, che un tempo occupavano tutta la depressione. La zona Sud-Ovest del Comune di Tombolo, più depressa, è molto ricca di acqua sorgiva; essa fa parte della fascia dei fontanili e da origine appunto al Tergola. Si tratta di una "bassura di risorgenza" con sorgenti alimentate da emergenze della falda freatica in punti di depressione topografica, tali bassure di risorgenza si trovano lungo la zona di passaggio dalle alluvioni ghiaioso-ciottolose dell'alta pianura a quelle di tipo più fine del bassopiano. Attualmente si registra un evidente abbassamento della falda in gran parte imputabile ai prelievi domestici, agricoli e industriali sempre più massicci.

I pericoli maggiori per l'abbassamento della falda sono rappresentati dagli emungimenti delle acque minerali da parte delle maggiori aziende di acque minerali che si trovano a San Giorgio in Bosco, a circa un chilometro dalla Riserva. Le falde, sono le stesse che alimentano il Tergola e la palude.

Consumi di acqua e prelievi della falda

La problematica più importante relativamente alle acque sotterranee è senza dubbio il prelievo massiccio dalla falda acquifera. Prima di tutto nel Comune limitrofo di S. Giorgio in Bosco, si trova l'azienda produttrice di acqua minerale *Vera*, che dista a circa 1500 metri dal SIC. A questi prelievi di carattere industriale si aggiungono quelli tradizionali legati alla rete di pozzi privati per uso potabile ma anche zootecnico e agricolo, in relazione alla facile disponibilità di acque di risorgiva che non richiedeva fino a qualche anno fa la presenza dell'acquedotto. I consumi di acqua medi annui per la zona di Tombolo sono di 70 mc/anno/ab pari a 190 litri/giorno/ab. In realtà questi sono solo i consumi della rete dell'acquedotto; buona parte del Comune, soprattutto la frazione di Onara, utilizza l'acqua di falda con prelevamento diretto senza costi e senza passare dall'acquedotto. Il consumo reale quindi è maggiore e può essere valutato nello standard di 250 litri/giorno/abitante riportati nei manuali per le residenze. Come già accennato, l'allevamento posto nei pressi delle peschiere a sud preleva l'acqua di falda direttamente per l'abbeveraggio degli animali, ma vi è anche un consumo notevole di acqua per il lavaggio giornaliero delle poste dei vitelli, delle stalle e dei piazzali di accumulo delle deiezioni. L'abbassamento delle falde è una diretta conseguenza di questi sfruttamenti incontrollati e massicci.

Indagine idrogeologica sugli emungimenti sotterranei

Si riportano qui di seguito un estratto della relazione (Parte E – Relazione tecnica) ed una sintesi delle conclusioni riferite all'indagine idrogeologica effettuata nel 1999 per conto del Comune di Tombolo, relativa alle influenze dei prelevamenti sulle falde idriche nell'ambito del Cittadellese e dell'area contermina. Nell'alta pianura, dove il materasso è interamente ghiaioso, esiste un'unica potente falda non confinata che satura le ghiaie per spessore di varie decine di metri. La superficie freatica si avvicina progressivamente al piano di campagna man mano che ci si allontana dal piede delle Prealpi, fino ad intersecare la superficie del suolo in corrispondenza dell'area delle risorgive. Qui la falda viene a giorno



dal suo percorso sotterraneo e viene in tal modo a creare una serie di sorgenti di pianura, note con i nomi classici di fontanili o risorgive. Da queste sorgenti prendono inizio numerosi corsi d'acqua di pianura, quali il Tergola, il Sile, il Marzenego e il Dese.

La fascia dei fontanili segna il passaggio tra l'alta e la media pianura, quindi tra la zona a materasso interamente ghiaioso e quella a materasso differenziato in livelli ghiaiosi separati. In quest'ultima zona la struttura stratigrafica determina evidentemente un sistema idrogeologico a più falde sovrapposte, in pressione, indipendenti tra loro, che a monte si collegano con l'unica e potente falda freatica, dalla quale traggono la loro alimentazione. La ricarica del grande acquifero freatico, che a valle alimenta il sistema multifalde in pressione, è assicurata soprattutto dalle dispersioni dei fiumi, che allo sbocco in pianura dalle valli montane lasciano infiltrare nel sottosuolo una rilevante parte della loro portata. Pertanto, indirettamente, i fattori di ricarica inerenti l'acquifero freatico indifferenziato sono gli stessi della ricarica del sistema artesiano posto a valle. Gli altri fattori di ricarica, sono l'infiltrazione diretta delle piogge, l'infiltrazione dei deflussi superficiali dai versanti montuosi settentrionali, l'infiltrazione delle acque irrigue. Nella fascia di pianura tra Piave e Brenta, dove si inserisce l'area in esame, hanno avuto importanza determinante le vicende idrologiche dei due fiumi, che hanno cambiato più volte il loro percorso di pianura, depositando le loro alluvioni su aree molto estese, in tempi differenti e su zone diverse. Tra gli eventi alluvionali si sono inserite periodicamente trasgressioni e regressioni marine, episodi lacustri e palustri, per cui alle alluvioni generalmente a granulometria grossolana si trovano ora intercalati depositi fini limoso-argillosi, che nella parte bassa della pianura sostituiscono completamente le alluvioni. Per definire la struttura geologica locale si sono raccolti i dati stratigrafici esistenti in un largo intorno del comune di Tombolo.

La palude di Onara si localizza al passaggio tra acquifero indifferenziato e acquiferi confinati. Nell'area a monte della palude le stratigrafie evidenziano solo alcuni livelli impermeabili di cui non è però possibile verificare la continuità a valle, a causa del limitato numero di stratigrafie di profondità superiore a 25-30 metri. Nell'area della palude si dispone di dati fino a 25 metri di profondità che mostrano un sottosuolo costituito da materiali permeabili. Al di sotto di questo livello sicuramente esistono strati impermeabili che permettono la formazione di un acquifero multifalde; infatti, come evidenziato più avanti, in quest'area si hanno pozzi in pressione. Non è però possibile definire la continuità laterale di questi acquiferi. Nell'area a valle della palude (Sant'Anna Morosina - San Giorgio in Bosco) il numero elevato di stratigrafie disponibili permette una ricostruzione più puntuale, come già fatto da altri autori. In quest'area l'acquifero è multifalde ed in pressione come già evidenziato dalla Indagine idrogeologica del Comune di San Giorgio in Bosco (De Rossi, 1997).

Sulla base dei dati relativi alla profondità dei pozzi ricadenti in comune di Tombolo (1032 in totale), sottoposti ad analisi chimiche da parte del laboratorio dell'ex ULSS di Cittadella, si è ricavata la frequenza delle profondità dei pozzi, dato che è in relazione con la distribuzione delle falde stesse. Più limitato è il numero di pozzi prelevanti da falde più profonde; circa un centinaio emunge a profondità comprese tra 40 e 60 metri: si tratta di pozzi intercettanti una o più falde in pressione localmente ad erogazione spontanea. La quasi totale assenza di pozzi che pescano a profondità superiori è presumibilmente dovuta, da una parte alla maggior facilità con cui potevano essere raggiunte le falde superficiali dall'altra alla minor produttività delle falde profonde (vedi tabella precedente).

Il Piano ambientale della Riserva riporta quanto segue: l'esempio della tipologia di pozzi portata per Tombolo è sintomatica; è chiaro che la maggior incidenza dei prelievi interessa soprattutto la falda superficiale, la più fragile e quella che interessa maggiormente il mantenimento dei prati torbosi umidi. Tuttavia la ricarica a monte anche delle falde più profonde e le interconnessioni tra queste e quelle superficiali, che in una struttura così complessa sono inevitabili, come evidenziato anche dai profili stratigrafici, non ci devono far sottovalutare queste ultime. Infatti i dati relativi al tipo di prelievi sottolineano una apparente contraddizione. La tabella successiva mostra la tipologia dei prelievi, ove sul totale di 700 litri/secondo, le acque minerali sono solo 47 litri/sec. Se analizziamo più in dettaglio questo dato (che si riferisce al 1999, oggi i prelievi industriali "dichiarati" saranno certamente aumentati), osserviamo innanzitutto che si riferisce a 7 comuni del Cittadellese, dove le utenze sono sparpagliate su di un ampio territorio, mentre sappiamo bene che i prelievi industriali delle acque minerali sono localizzati tutti a S: Giorgio in Bosco a circa 1 chilometro dalla palude; i dati dei consumi, per essere comparativi dovrebbero essere suddivisi per comune. In secondo luogo, circa 240 l/sec sono utilizzati per uso potabile domestico o acquedottistico, 200 l/sec. per usi industriali e zootecnici (la zootecnia dal '99 ad oggi è in calo nella zona), mentre altri 200 sono per irrigazione in



gestione del Consorzio. Pare di scorgere una equiripartizione tra uso potabile, industriale e agricolo, che però è suddivisa tra tutti gli abitanti del Cittadellese (7 comuni popolosi, tra cui Cittadella), con un criterio innegabile di equità statistica o quasi. La quantità per abitante sarebbe irrisoria, mentre avrebbe poco senso fare una media per comune, data l'eterogeneità di questi.

L'effetto dei prelievi nel tempo è evidente nel calo delle falde freatiche che in 50 anni, per il pozzo di Cittadella, è stato mediamente di 5 metri per il livello di minima, cioè un metro al decennio, o un decimetro all'anno e di circa 3,50 per il livello di massima. Valori analoghi si trovano per tutti i pozzi esaminati nella zona, come quello di Castelfranco.

Dati tratti dagli studi ARPAV confermano le tendenze negative già riscontrate. Per il pozzo di Cittadella dai dati forniti dal Consorzio di bonifica, è possibile completare l'osservazione degli ultimi anni dal 1999 al 2008, e confermano l'abbassamento dei minimi di falda di un ulteriore metro, in accordo con le tendenze registrate dagli altri grafici precedenti.

Lo studio idrogeologico termina poi con le seguenti conclusioni: L'indagine svolta aveva come obiettivo specifico lo studio della situazione idrogeologica della Palude di Onara e del territorio limitrofo con particolare riguardo alla valutazione dell'impatto causato all'area umida stessa da emungimenti dagli acquiferi freatici e confinati. Da quanto finora esposto si può concludere che, pur con la limitatezza dei dati freaticometrici e piezometrici disponibili, è possibile definire con sufficiente dettaglio l'andamento generale dei livelli di falda nel tempo, relativamente al territorio su cui insiste la palude di Onara. I dati analizzati evidenziano un continuo calo nei livelli di falda e di conseguenza un'ulteriore riduzione dell'area umida. E' prevedibile inoltre il progressivo scadimento della qualità delle acque di risorgiva, soprattutto per quanto riguarda i nutrienti, se non verranno prese adeguate misure in merito. L'oasi naturalistica, attualmente valorizzata dagli interventi approntati dalla pubblica amministrazione, potrebbe subire delle modificazioni sostanziali con la scomparsa delle specie botaniche e faunistiche tipiche. L'assoluta emergenza del problema è nota da tempo, infatti la riduzione degli inquinanti (soprattutto di fosforo e azoto) è l'obiettivo del Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante in laguna di Venezia predisposto dalla Regione Veneto nel 1991 e recentemente sottoposto a revisione.

Va sottolineato inoltre che, al fine di evitare che il processo di riduzione dell'area umida (conseguenza di fenomeni sia naturali che antropici) diventi irreversibile, occorre definire e razionalizzare i prelievi d'acqua dal sottosuolo, soprattutto contenendo o eliminando gli sprechi, come d'altra parte previsto dal D.Lgs. 152/1999, che stabilisce, proprio al fine di realizzare un risparmio idrico, debbano venire installati contatori per il consumo d'acqua in ogni singola unità abitativa nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano. Prevede inoltre di realizzare nei nuovi insediamenti sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e reflue e ne incentiva il riutilizzo. Il Decreto stesso prescrive che debbano essere raggiunti in tempi brevi obiettivi di conoscenza dei corpi idrici in termini di:

- individuazione e parametrizzazione degli acquiferi;
- definizione delle modalità di alimentazione-deflusso-recapito;
- identificazione dei rapporti tra acque superficiali e sotterranee;
- individuazione dei punti di captazione;
- determinazione delle caratteristiche idrochimiche;
- identificazione delle caratteristiche di utilizzo.

Va ancora rilevato che le attuali conoscenze idrogeologiche e i monitoraggi in essere sull'ampio sistema idrogeologico che alimenta la palude di Onara non permettono di gestire in modo razionale il sistema idrologico di questo territorio.

I dati raccolti fino ad oggi, evidenziano:

- una diminuzione della portata delle risorgive;
- una diminuzione dei livelli freatici;
- una variazione della dispersione dall'alveo del Brenta;
- un aumento degli emungimenti a partire dagli anni 70 sia da falde freatiche che in pressione;
- prelievi quantitativamente molto consistenti dalle falde confinate della media pianura veneta;
- una minore infiltrazione causa l'aumento delle superficie impermeabilizzate.

Si può confermare che, relativamente all'area in esame, vi è una notevole carenza di dati specifici ed in particolare:



- mancano misure periodiche delle portate dei corsi d'acqua;
- sono carenti le misure relative alle dispersioni dei fiumi;
- mancano misure sistematiche sulle infiltrazioni delle acque irrigue;
- le variazioni delle portate delle risorgive nel tempo non sono conosciute;
- le portate che vengono prelevate dalle falde non sono esattamente quantificabili.

Pertanto, occorre provvedere al rilevamento dei parametri che consentano di definire con sufficiente dettaglio il bilancio idrogeologico, come riportato nella parte finale della relazione D – Nella Tavola 4 “*Schema degli impatti*” vengono sintetizzati gli impatti ambientali dovuti al sovrasfruttamento e al deterioramento degli acquiferi con l'individuazione delle misure di riduzione degli impatti stessi. Va rilevato che il trend negativo per quel che riguarda la futura disponibilità di acqua potrebbe portare a dei conflitti di interesse tra le diverse utenze. Si ricorda che sia la L. 36/94 (legge Galli), sia il recente D.Lgs. 152/1999, assegnano priorità agli usi potabili. In particolare l'art. 24 del Decreto sopra citato recita “*le concessioni di utilizzazione delle acque minerali naturali e delle acque di sorgente sono rilasciate tenuto conto delle esigenze di approvvigionamento e distribuzione delle acque potabili e delle previsioni dei piani di tutela*”. La normativa, riportata nell'allegato Schema degli impatti (Tavola 4), prevede tutta una serie di adempimenti relativi al corretto uso delle acque che, ad oggi appare largamente disattesa. La sola applicazione di queste norme permetterebbe, già oggi, una diminuzione dello spreco di acque sotterranee che “*ancorché non estratte dal sottosuolo, sono pubbliche e costituiscono una risorsa che è salvaguardata ed utilizzata secondo “criteri di solidarietà”*”.

Rete fognaria e depuratore

Attualmente la nuova zona residenziale posta ai margini delle Palude non è provvista né di fognatura comunale, né di acquedotto. Gli scarichi civili possono essere fonte di contaminazione del suolo e del sottosuolo nel caso questi siano incontrollati e mal gestiti. La qualità della risorsa idrica dipende dagli scarichi civili, oltre che quelli industriali e la rete fognaria svolge un ruolo significativo nel determinare il controllo della qualità delle acque, in quanto, se ben gestita, limita il problema dell'inquinamento da reflui di tipo civile e dunque l'apporto delle sostanze inquinanti. In rapporto a queste considerazioni il territorio in esame mostra gravi carenze in quanto, non essendoci il collegamento della nuova area residenziale alla rete fognaria comunale, gli scarichi di acque reflue, calcolati in circa 10.700 mc/anno, vengono dispersi nella falda superficiale che scorre verso la Palude.

La rete fognaria consortile esistente attraversa invece la riserva correndo lungo la ferrovia e di reflui confluiscono al depuratore di Onara, posto a lato di via Campolongo, nei pressi della palude. Il depuratore scarica nel Tergola, attraverso un condotto che raccoglie anche i reflui delle peschiere sud, poco più a nord del Mulino del Coppo. La Municipalizzata dei servizi del Cittadellese ETRA/SETA (Ente che gestisce acquedotto e fognatura) sta realizzando la nuova rete fognaria che andrà a sostituire il depuratore di Onara con quello di Cittadella. Il depuratore di Onara funzionerà solo come serbatoio di sollevamento, senza scaricare nel Tergola.

Tale progetto dovrebbe essere realizzato non prima di 5 anni, e interessa un percorso che si innesta dalla ferrovia, passando attraverso le strade urbane interne dell'abitato di Onara, si raccorda con la strada provinciale via Bellinghiera e passa tangente alla Riserva fino al depuratore di Cittadella. Tuttavia, si precisa che non tutte le abitazioni potranno essere allacciate, in quanto la fascia fronte strada è già edificata e rende problematici anche possibili allacciamenti da parte dei lotti della parte retrostante. In merito al PIRUEA in sede di conferenza di servizi SETA (Ente che gestisce acquedotto e fognatura) ha espressamente verbalizzato la necessità che il nuovo programma integrato oltre all'allacciamento delle acque nere venga allacciato alla rete di acquedotto al fine di evitare prelievi dalla falda.

Suolo e sottosuolo

La pianura alluvionale posta ai piedi delle Prealpi Venete, allo sbocco della Valsugana, è costituita, per un notevole spessore, da sedimenti principalmente legati alla storia del corso del fiume Brenta. Le piane ghiaiose presentano nella parte superiore un'alta permeabilità, che viene a diminuire verso l'unghia per la presenza di granulometria più minuta. Sono intercalati nel deposito strati irregolari più sabbiosilimosi che ne diminuiscono la permeabilità. La serie argillosa-limosa è complessivamente impermeabile. Tuttavia nella sua parte più superficiale delle zone a monte vi possono essere dei livelli sabbiosi-ghiaiosi che rappresentano però dei fenomeni locali limitati ed isolati tra di loro dalla massa più argillosa.

I terreni sabbiosi legati direttamente alle fronti dei conoidi presentano una bassa permeabilità che va progressivamente diminuendo verso Sud.

**Geomorfologia e geopedologia in area vasta**

Il territorio di Tombolo rientra nella pianura alluvionale, costituita dall'ampia conoide di deposito del Brenta, la quale si raccorda in parte a ovest con le alluvioni dell'Astico-Tesina e ad Est con i depositi del Piave. Si rinvengono soprattutto le forme fluviali tipiche della Pianura Veneta, come conseguenza del deposito e accumulo di sedimenti provenienti dalla catena alpina e prealpina. La genesi è collegata alla perdita di energia di trasporto dei fiumi principali con alta energia di deposito di ghiaie (Brenta) e più di recente dagli sviluppi dell'idrografia superficiale con processi di tracimazione ed esondazione di rami fluviali a lento decorso ed a bassa energia che permettono la sedimentazione di materiale più fine come limi sabbiosi e argillosi: questi ultimi tipi di depositi sono tendenzialmente a una quota più bassa rispetto ai dossi fluviali. Pertanto tale settore di pianura è caratterizzato da depositi alluvionali "recenti" del fiume Brenta prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, che andando verso sud passano a misti con interstrato di sabbie limose e lenti limoso argillose tipiche della fascia delle risorgive, situato poco a sud di Cittadella. Il territorio comunale presenta una superficie pianeggiante che si estende nella fascia mediana orientale della conoide del Fiume Brenta, con pendenze attorno al 2,7 ‰ in direzione N-S e tra 0,5 e 0,8‰ in direzione NOSE, con un dislivello massimo di 14 m.

Si differenzia la zona di depressione topografica a sud-ovest di Onara, dove, nel passaggio dalle alluvioni ghiaiose-ciottolose dell'alta pianura a quelle di tipo più fine del bassopiano, si ha una bassura di risorgenza detta "Palude di Onara", attraversata dal Fiume Tergola.

Il territorio è caratterizzato da un sistema di deposito ghiaioso che, andando da Nord a Sud, presenta una granulometria degradante. La coltre alluvionale superficiale, per una profondità di 1,5 – 2 m dal piano campagna, è costituita da ghiaia per una striscia limitata sul confine nord, da limo su tutta la fascia centrale, e da argilla nella zona sud, tranne la fascia intorno al Fiume Tergola che è caratterizzata da depositi torbosi. La palude di Onara è infatti il risultato di un fragile equilibrio tra la falda acquifera sotterranea, che attraversa gli spessi strati di ghiaia e la depressione naturale del Tergola, occupata solo superficialmente da depositi torbosi e limosi. La Carta dei suoli del Veneto sottolinea la presenza di "suoli in aree depresse della pianura alluvionale, con falda subaffiorante formatasi da depositi torbosi su limi e argille" in corrispondenza dell'area paludosa del corso del Tergola; sono suoli moderatamente profondi e a drenaggio molto lento, con alto contenuto di sostanza organica e materiali parentali costituiti da limi e sabbie calcarei.

L'area circostante presenta invece le caratteristiche dei suoli della pianura alluvionale costituiti prevalentemente da limi di natura calcarea e da suoli sui dossi formati da sabbie.

I profili stratigrafici lungo il Tergola disponibili negli anni '80 (epoca dei primi studi per costituire la Riserva), mostrano chiaramente una netta distinzione del tratto a Nord della ferrovia che presenta un deposito torboso superficiale profondo circa due metri. La situazione cambia drasticamente in prossimità del Mulino del Coppo dove la torba è sostituita da un deposito alluvionale di argilla torbosa. Spostando la perforazione lungo i margini della depressione spariscono i depositi torbosi e compaiono limi ed argille poco profonde.

Uso del suolo

Nella vasta area di studio è evidente la matrice agricola prevalentemente caratterizzata da estese aree a seminativi frammiste ad aree urbanizzate (aree residenziali e aree produttive). L'ambito territoriale presenta dunque una forte impronta antropica e il quadro paesaggistico complessivo è quello della frammentarietà e della coesistenza di destinazioni in larga misura incompatibili. Lo sviluppo residenziale e industriale da nord è infatti arrivato ai suoi limiti fisici rispetto alla palude, ad est ed a ovest della Riserva l'agricoltura estensiva ha già ampiamente trasformato l'ambiente rurale tradizionale. Inoltre, a ridosso del Tergola, abbandono e degrado naturalistico si alternano ai tentativi di impianti arborei non congruenti con l'ambiente originario (impianti di platano e distruzione dei prati torbosi umidi). Il paesaggio attuale è il frutto di molteplici trasformazioni che hanno portato ad una frammentazione diffusa del territorio ed un isolamento ecologico della palude di Onara. Questi elementi appaiono già dopo una prima lettura della Tavola dell'Uso del suolo: si nota la localizzazione della Palude di Onara all'interno del contesto antropizzato quale unico elemento "naturale" che spezza le forme del paesaggio piuttosto monotono. Come già detto prevalgono in larga misura i seminativi, mentre i frutteti e i vigneti sono relegati in superfici poco estese. La vegetazione naturale e spontanea è ridotta a sottili lembi di 50 a 100 metri lungo il Tergola. Fa eccezione il più consistente nucleo boscato con specie mesofile e mesotermofile sito a sud-ovest dell'abitato di Onara che misura circa 350 x 300m.



Agli estremi della palude le due peschiere costituiscono un forte impatto con valenze alterne: quella a nord in fase di naturalizzazione con ricca vegetazione spontanea naturalizzata (ed incontrollata) la seconda con parziale ripresa di attività e con conseguenze tutte da valutare. La zona agricola presenta ancora numerosi prati a lato del Tergola e sono sorte un poco ovunque coltivazioni legnose frammiste alla fascia di vegetazione di transizione spontanea (soprattutto a salice grigio, pioppo nero e salice bianco) che segue il corso del Tergola. Sicuramente i prati umidi rappresentano elementi con estrema valenza naturalistica e contemporaneamente sono minacciati da diversi fattori tra cui la messa a coltura come arativo, la trasformazione ed il degrado in caso di abbandono, l'azione di disturbo e pericolo di riduzione dei coltivi che li circondano a causa delle operazioni di aratura, uso di diserbanti e pesticidi.

Si nota come l'abitato di Onara e dei suoi nuclei rurali estensivi, risultino ormai del tutto tangente alla Riserva e nei pressi di S. Margherita, anche al contesto di interesse naturalistico. Il peso dei nuclei rurali è minore, essendo questi di tipo estensivo, con piccole porzioni di area agricola di pertinenza che rimangono interclusi: tuttavia, coesistono attività artigianali di rilievo e comunque necessitano di maggiore razionalizzazione e riqualificazione urbanistica. Un caso tipico è quello dell'abitato di Via Roncà, che si incunea fino al Ponte della Ferrovia nel cuore della Palude.

Surplus di azoto nel terreno L'inquinamento delle acque di superficie e delle acque sotterranee causato dalle attività agricole è una delle principali preoccupazioni in campo ambientale. L'uso eccessivo di fertilizzanti causa un surplus di nutrienti. Questo accade quando il fertilizzante o il letame distribuito sul terreno non viene assorbito totalmente dalle piante. I concimi in eccesso vengono dilavati dalla superficie del terreno andando ad inquinare le acque di falda attraverso i nitrati e le acque correnti attraverso processi di eutrofizzazione. La rappresentazione cartografica mette in luce le problematiche appena esposte: nel territorio di Tombolo è rilevante la quantità di azoto in eccesso (> 200 kg/ha).

La cartografia mostra la distribuzione del surplus di azoto di origine agricola e zootecnica nel Bacino scolante nella Laguna di Venezia. Tale rappresentazione cartografica è stata definita tramite dati ISTAT relativi alle utilizzazioni colturali, al consumo di fertilizzanti inorganici e la consistenza degli allevamenti.

Tale condizione abbinata ad un rischio di percolazione dell'azoto nelle acque profonde considerato "medio-alto" rendono l'ambito esame estremamente vulnerabile.

Riguardo agli impatti dovuti alla presenza dell'allevamento zootecnico intensivo in prossimità delle peschiere sud, le deiezioni zootecniche solide e liquide sono molto consistenti, trattandosi di un numero elevato di capi. Le deiezioni solide vengono giornalmente accumulate in apposito sito del piazzale e prelevate da Ditta specializzata che effettua lo spargimento ad uso fertilizzante in varie aziende agricole dei comuni limitrofi. La stessa cosa avviene per lo spargimento dei liquami che vengono raccolti su vasche.

Cave

Il PTCP individua una cava dismessa all'interno del confine della Palude in coincidenza della attuale zona delle Peschiere Nord. Attualmente non esiste nessuna attività di cava.

Flora e fauna

Fauna

L'interesse naturalistico e conservazionistico della Riserva risiede nella flora relictiva legata al microclima freddo delle risorgive. La Fauna, che un tempo poteva contare su un vasto contesto ambiente della palude, oggi è drasticamente ridotta e mutata parallelamente a tutte le trasformazioni recenti del territorio e della progressiva antropizzazione (come avviene pressoché ovunque). In particolare ad Onara, l'abitato e le attività economiche hanno circondato sempre più da vicino la palude diminuendone la naturalità. La Macrofauna della palude di Onara è rappresentata soprattutto dagli uccelli e in particolare dagli Ardeidi che trovano nelle Peschiere una attraente fonte di cibo. I boschi igrofilici e canneti rappresentano altrettanti habitat ideali. La trasformazione dell'agricoltura ha avuto un peso rilevante e con essa tutta la fauna che in questo sistema aveva trovato una propria nicchia. Il danno maggiore è quello della frammentazione dell'ambiente naturalistico in genere, con gravi ripercussioni sugli ecosistemi elementari, per l'aumento delle caratteristiche di ecotono, che si estendono a gran parte dell'area. Il recupero ambientale delle aree abusivamente bonificate e l'unione degli habitat frammentati, unitamente alla creazione di barriere protettive, è il compito principale che il Piano Ambientale si propone, proseguendo sulla scia degli interventi già realizzati da quando la Riserva è stata istituita: dal 1999 ad oggi sono stati acquisiti e sistemati con opere di ripristino ambientale ben 12 ettari tra i più importanti per le caratteristiche naturalistiche. Le fonti di disturbo della fauna sono



individuabili su più fronti, dato il contesto fortemente antropizzato in cui si colloca la palude. La minaccia più grave è però rappresentata dalla perdita degli habitat che la fauna sfrutta come rifugio, area di nidificazione e alimentazione. Le fonti congiunte di possibile disturbo sono dovute a fattori prettamente antropici derivanti dall'esterno e possono essere sinteticamente rappresentate dalla presenza di barriere infrastrutturali che impediscono la mobilità e gli scambi ecologici, il traffico veicolare (inquinamento atmosferico ed acustico), le emissioni acustiche della ferrovia, la presenza della residenze, delle industrie e allevamenti, e il disturbo da parte dei visitatori della Riserva. Inoltre, la pista ultraleggeri (che sfugge alla normativa perché si trova in altro comune), anche se è scarsamente interessato alla Palude ed al SIC ed è saltuaria, è un'attività di notevole disturbo per l'avifauna in particolare. Si ritiene opportuno sottolineare anche l'effetto indiretto generato dalla illuminazione notturna che può interferire con le componenti biotiche dell'ecosistema. Alcuni studi recenti hanno infatti dimostrato che le lampade tradizionali allo iodio possono interferire con le radiazioni assorbite dalle clorofilla e dai citocromi causando uno stress alle foglie che sono direttamente esposte alla luce e alterandone quindi il normale processo fotosintetico. Altre indagini hanno evidenziato effetti su diverse specie animali sia in contesto urbano che periurbano dimostrando come la presenza di fonti luminose artificiali diffuse possa disturbare, ad esempio, alcune specie di uccelli che usano l'orientamento astronomico nelle loro migrazioni notturne (es. passeriformi). Altrettanto lo studio di alcuni sistemi biologici ha evidenziato l'influsso delle lampade per l'illuminazione pubblica (in particolare quelle ad ampio spettro di emissione) in alcuni cicli vitali quali la riproduzione (rettili), la migrazione (lepidotteri, uccelli), la produzione di sostanze vitali e i ritmi stagionali (piante). Un ulteriore effetto negativo può essere generato dall'aumento della probabilità di morte diretta di animali che attraversano ad esempio le infrastrutture stradali attirati dalle fonti luminose. In questo caso aumentano quindi i rischi sulle popolazioni locali sebbene la gravità degli effetti sulle popolazioni dipenda dalle loro dimensioni e dalla presenza o meno di attraversamenti per la fauna.

Avifauna

Nella Riserva della Palude di Onara nel corso degli ultimi 10 anni di osservazione, praticamente da quando è stata istituita la Riserva ed è entrata in vigore la normativa di protezione del Piano Ambientale, sono state censite 129 + 5 (avvistate nel 2008) specie di uccelli, di cui 44 nidificanti. A causa delle trasformazioni avvenute nel territorio in tempi recenti si sono sempre più ridotti gli specchi d'acqua liberi, con conseguente riduzione soprattutto degli anatidi. L'ambiente acquatico della Palude è rappresentato soprattutto da ecosistemi lotici, cioè di acque correnti, prevalentemente oligotrofiche (cioè povere di nutrienti), mentre sono meno diffusi gli ecosistemi lentici cioè quelli delle acque ferme come quelle degli stagni, particolarmente graditi agli anatidi ed ai limicoli. Le variazioni climatiche e la ridotta disponibilità di aree umide di rifugio nel periodo delle migrazioni, hanno aumentato il numero dei frequentatori della Palude, con la comparsa di specie nuove, come l'Airone Bianco, l'Airone guardabuoi, il Cavaliere d'Italia (che predilige le lagune salmastre ed assolutamente nuovo per la palude) e saltuariamente anche la Cicogna bianca.

Nell'ultimo decennio il numero complessivo degli uccelli è abbastanza stabile con aumento del numero di specie nuove o rare per questi luoghi. Infatti, tra le 134 specie censite nella palude, ben 23 sono inserite nella lista di Rete Natura 2000 di cui all'Allegato 1 della Direttiva 79/409 come modificata dalla Direttiva del 91/244 CEE del 6/03/91 che elenca 175 specie di uccelli protetti, pari al 13% della lista CEE valida per tutta Europa. Tra gli uccelli presenti nella palude il 17% è protetto

Mammiferi

Nella palude ha avuto una fortissima diffusione negli anni '90 la nutria (*Myocastor coypus*); oggi fortunatamente il numero degli individui è fortemente ridotto per l'azione di bonifica della Provincia, che adopera alcune azioni per contrastare la loro diffusione.

Il Castorino, privo di nemici naturali (i suoi affilatissimi denti sono un notevole deterrente per volpi e cani) ha invaso fiumi, canali e fossati, anche nel cuore delle nostre città; si è perfettamente adattato alla presenza dell'uomo e anche ai forti inquinamenti dei corsi d'acqua urbani. La sua dieta è prevalentemente vegetariana ed è in grado di causare consistenti danni alle colture agrarie ed orticole, oltre a pesanti squilibri negli ecosistemi acquatici. L'animale acquatico per eccellenza è la Lontra (*Lutra lutra*) ora quasi dovunque scomparsa, era presente nei nostri fiumi fino all'immediato dopoguerra. Il Topolino delle Risaie (*Mycromis minutus*), capace di arrampicarsi su esilissimi steli di erbe palustri, dove si nutre di semi e anche di piccoli insetti. Costruisce nidi pensili appesi alla vegetazione a circa un metro da terra, o addirittura penduli sull'acqua. Con la scomparsa delle Risaie



nell'immediato dopoguerra, anch'esso è scomparso. Le Arvicole costituiscono un altro gruppo di roditori assai diverso dai topi e più simili ai nordici Lemming, caratterizzati da una coda molto corta. L'Arvicola Terrestre (*Arvicola terrestris*), a dispetto del nome è essenzialmente acquatica, e costituisce il rappresentante del gruppo di maggiori dimensioni. Quest'ultima è assai più corta di quella del comune Ratto delle chiaviche, con il quale potrebbe essere confusa. L'Arvicola vive lungo rive di fiumi e laghi con densa vegetazione, o paludi. Oltre ad essere abilissima nuotatrice è anche capace di scavare lunghissime gallerie abbastanza superficiali, simili a quelle delle Talpe, senza fare però i caratteristici ponticelli di terra. Il Moscardino o Ghiro delle nocciole (*Muscardinus avellinarius*) è un piccolo ghiro dal colore dorato che ha un'ampia distribuzione nella maggior parte dell'Europa, con esclusione delle parti più a nord. Il suo habitat è costituito da boschi decidui con fitto sottobosco arbustivo. Costruisce il nido a forma di palla, tra gli arbusti, con materiale vegetale vario, che assomiglia a quello del Topolino delle Risaie (*Mycromis minutus*). Anche se è riportato nella scheda di Rete Natura 2000, poiché le nocciole sono parte essenziale della sua dieta, e nella palude non esistono arbusti di nocciolo, né è mai stato avvistato, la sua presenza molto probabilmente è da escludere.

Il Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*) ha ampia distribuzione nella maggior parte dell'Europa, con esclusione delle parti più a nord. Il suo habitat è costituito dalle rive dei fiumi ricche di vegetazione.

Anfibi e Rettili

La Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*) è tipica degli ambienti di alta quota, nella fascia intermedia tra la fascia montana e quella Alpina. Tuttavia, può trovarsi anche in pianura, in ambienti freddo umidi, dove assume significato di relitto glaciale. Normalmente ad alta quota fino a 3000m, frequenta le torbiere, i prati umidi, come ad Onara, ed i pascoli altitudinali. Non esistono ricerche in merito, per quanto riguarda la Palude di Onara. La Tartaruga di palude (*Emys orbicularis*) ha ampia distribuzione nella maggior parte dell'Europa, con esclusione delle parti più a nord; tuttavia è divenuta piuttosto rara per la distruzione delle paludi che costituiscono il suo habitat. Preferisce acque ferme e poco profonde; una coppia è stata fotografata nel laghetto botanico ricavato nell'intervento di recupero ambientale, nei pressi del Tergola.

La macrofauna della Palude elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE

Rana di Lataste (*Rana latastei*) codice 1215

La distribuzione della Rana di Lataste comprende le pianure dell'Italia settentrionale e Svizzera meridionale; è simile alla molto comune Rana dalmatina. Si tratta di specie rara il cui habitat è rappresentato dai boschi umidi di pianura. Nella Riserva gli habitat di boschi igrofilo sono molto diffusi e rientrano negli habitat protetti (Alneto); spesso però si tratta di ambiti isolati di estensione modesta, dove non sempre vi sono corridoi ecologici adatti. Nelle previsioni di Piano Ambientale i collegamenti di boschi e barriere arboree con funzione protettiva sono previsti. Non risultano per la Palude di Onara ricerche particolari o segnalazioni della specie.

Azioni negative di disturbo e/o cumulative sono legate alle attività agricole circostante come l'aratura di habitat protetti.

Tritone crestato (*Triturus carniflex*) codice 1167

La distribuzione del Tritone crestato, sottospecie *carniflex* comprende la parte settentrionale d'Italia fino alle Alpi e parte dell'Austria; è simile al più comune Tritone crestato. Si tratta di specie rara il cui habitat è rappresentato dalle pozze d'acqua e dai boschi umidi e freschi. Nella Riserva gli habitat di boschi idrofilo sono molto diffusi e rientrano negli habitat protetti (Alneto); le pozze d'acqua sono presenti nel laghetto botanico e nel nuovo laghetto ricavato nell'ambito degli interventi di ripristino ambientale del Parco. Spesso però si tratta di ambiti isolati di estensione modesta con mancanza di corridoi ecologici adatti. Non risultano per la Palude di Onara ricerche particolari o segnalazioni della specie. Azioni negative di disturbo e/o cumulative sono legate alle attività agricole circostante come l'aratura di habitat protetti.

Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*) codice 1097

La Lampreda padana è segnalata come specie rara, presente nell'area dell'alta Padana, bacino del Brenta, del Tergola e degli altri fiumicelli di risorgiva. (La fauna Ittica della Provincia di Padova, 1990 – non segnalata per il Tergola nella Carta Ittica della Provincia di Padova 1995) Dato il ciclo ecologico molto particolare e delicato (predilige acque di risorgiva con fondali sabbiosi-ghiaiosi) risulta molto sensibile alle trasformazioni ambientali ed all'inquinamento. Il pericolo per tutta la fauna ittica è rappresentato dall'allevamento del Pesce gatto, autorizzato nelle peschiere sud, per cui è inevitabile la dispersione nel Tergola ed il pericolo concreto di pesanti perturbazioni nell'ittiofauna.

Cobite mascherato (*Sabanejevia larvata*) codice 1991

Il Cobite mascherato è segnalato come specie rara, presente nell'area dell'alta Padana, bacino del Tergola e degli altri fiumicelli di risorgiva; più frequente nel medio corso del Tergola e del Muson nel tratto più a sud delle sorgenti e all'intorno di Camposampiero. (La fauna Ittica della Provincia di Padova, 1990 – non segnalata per il Tergola nella Carta Ittica della Provincia di Padova 1995) Predilige fossati e canali a fondo fangoso e ricco di vegetazione acquatica con acque a bassa velocità. Anche in questo caso è concreto il pericolo rappresentato dall'allevamento del Pesce gatto.

Cobite Comune (*Cobitis tenia*) codice 1149

Il Cobite comune è segnalato come specie rara, presente nell'area dell'alta Padana, bacino del Tergola e degli altri fiumicelli di risorgiva; più frequente nel medio corso del Tergola e del Muson e del Brenta, nel tratto più a sud delle sorgenti e all'intorno di Camposampiero fino a Padova. (La fauna Ittica della Provincia di Padova, 1990 – non segnalata per il Tergola nella Carta Ittica della Provincia di Padova 1995) Predilige fossati e canali a fondo fangoso e ricco di vegetazione acquatica con acque a bassa velocità. Anche in questo caso è concreto il pericolo rappresentato dall'allevamento del Pesce gatto.

Licenide di palude (*Lycaena dispar*) codice 1060

Questa Licenide un tempo presente nelle paludi del centro-nord Europa, è ora estinta nella maggior parte dei suoi areali di diffusione; in Inghilterra dal 1848, estinto in Olanda dove era localizzata in pochi siti. La sua presenza è legata a due specie di *Rumex* delle paludi che costituiscono il cibo larvale: *R. hydrolapathum* e *R. aquaticus* che sono molto rare. Dette piante non sono state rinvenute nella ricerca botanica della palude, né sono segnalate in letteratura; tuttavia non se ne può escludere la presenza. Azioni negative di disturbo e/o cumulative sono strettamente legate alle attività agricole circostanti e l'aratura di habitat protetti. Le norme e le previsioni di P. A. sono sufficienti a proteggere gli habitat che interessano la specie; tuttavia, nonostante le normative, permangono consistenti pericoli di diserbi e arature con distruzione degli habitat di questa rara farfalla.

Flora

Il toponimo "Onara" deriva dalla diffusa presenza dell'ontano nero (*Alnus glutinosa*) che localmente viene chiamato "Onaro", specie tipica delle aree umide e che ben sopporta ristagni d'acqua. L'ambito della Palude di Onara è infatti, come più volte detto, caratterizzato dal fenomeno dell'affioramento delle acque nascenti ed è considerata un rifugio per molte specie degli ambienti umidi considerati relictivi. La descrizione fatta di seguito è tratta dalla Relazione Botanica del dr. Giuseppe Busnardo e frutto di ricerche specializzate eseguite nell'anno 2007. Da un confronto con le condizioni passate, la Palude ha subito trasformazioni profonde che hanno coinvolto l'assetto ambientale e più in specifico quello vegetazionale. L'abbassamento della falda, che ha avuto come conseguenza il prosciugamento e l'inacidimento dei suoli, sommata all'abbandono dello sfalcio, ha favorito l'avanzamento del bosco igrofilo a discapito degli ambienti umidi e delle vegetazioni. Ambienti torbosi e piccoli ambienti d'acqua libera appaiono come le situazioni più vulnerabili e soggette a deterioramento in atto. Con la scomparsa delle risaie è scomparsa anche la flora commensale delle risaie stesse, con la trasformazione delle zone torbose è scomparsa parte della flora che a loro si accompagnava (soprattutto di componente microterma). I prati, che hanno un elevato valore ecologico intrinseco, hanno subito una drastica riduzione a favore di altre colture intensive. Basti pensare che attualmente la superficie a prato totale è meno di 20 ettari, mentre la vegetazione naturale conta circa 29 ettari in rapporto ad una superficie totale della Riserva di 121 ha. La componente prettamente nemorale della vegetazione è modesta, e tra questa spiccano alcune Felci (soprattutto *Pteridium aquilinum*) e le Carici (*Carex umbrosa*, *C. sylvatica*). La componente igrofila è invece ben rappresentata con circa 80 entità, anche se bisogna considerare che comprende specie banali largamente diffuse in tutta la pianura veneta. La componente torbicola comprende circa 10-11 entità, tutte molto significative e da considerarsi rare nella pianura veneta: *Allium suaveolens*, *Carex punctata*, *Cirsium palustre*, *Cladium mariscus*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Orchis laxiflora*, *Schoenus nigricans*, *Senecio doria*, cui si possono aggiungere anche *Selinum carvifolia* e *Teucrium scordium* pur non essendo strettamente torbicole. Questa è la flora più distintiva di Onara, molto rara altrove nella pianura veneta.

A queste si aggiungono le specie microterme della componente prativa attualmente più diffusa collinare montana (*Linus catharticum* e *Orchis morio*).

E' presumibile che, oltre alla modifica nella presenza/assenza di specie, abbia subito forti modifiche dal punto di vista quantitativo.



La relazione botanica ha riconosciuto sette grandi categorie vegetali che corrispondono alle principali destinazioni d'uso del suolo.

Piantagioni arboree e attività agricole (esclusi i prati)

Alberate da piantagione, a distribuzione spaziale vengono individuate le zone che, dopo l'abbandono delle colture del passato, sono state adibite a piantagioni arboree. Elemento distintivo, rispetto alle unità successive, è l'impianto di carattere artificiale. Talora sono osservabili su suoli che mantengono una certa igrofilia (anche con relitti di scoline), altre volte su suoli manifestamente più asciutti. Raramente lo strato erbaceo è soggetto allo sfalcio, di norma il sottobosco è un caos impenetrabile di alte erbe, di *Equisetum telmateja*, di rovi o di piante lianose.

Ambienti e spazi d'acqua libedri

Peschiera Sud (in terra). Zone con presenza di acqua libera costante durante le stagioni dell'anno. Vengono individuate le zone dove la presenza di acqua libera è costante durante i mesi dell'anno. Ne fanno parte il corso del Tergola, alcuni specchi di risorgiva, un paio di stagni di recente creazione artificiale, il sistema dei fossi. Va fatto notare che, rispetto a quanto riportato in cartografia, molti fossi e scoli sono risultati asciutti e abbandonati nel corso del 2007. Ciò può essere valutato (a parte la stagionalità del 2007) come un segno dell'abbassamento della falda e della transizione di parecchi luoghi della palude verso una situazione meno umida e più asciutta. Restano da definire con studi più approfonditi i tipi di vegetazione natante e radicante delle zone d'acqua.

Aree attrezzate e governate, con prati sfalciati e alberate

Interventi di ripristino ambientale; – Interventi di ripristino boschivo. Aree attrezzate Sono le zone che più direttamente sono state riorganizzate in tempi recenti dall'azione dell'uomo e che, soprattutto, sono soggette, più di tutte le altre, a manutenzione paragonabile a quella di un parco pubblico. Le fitocenosi sono a bassa naturalità. Sono i luoghi di maggior impatto turistico, usati nel tempo libero per manifestazioni o raduni, rilevanti da questo punto di vista.

Aree notevoli

L'analisi attuale della flora ha evidenziato alcuni cambiamenti avvenuti e in atto che stanno modificando l'ambiente della palude in seguito sia all'abbandono di pratiche di agricoltura tradizionale sia al generale abbassamento del livello della falda. Vi sono dunque delle aree sensibili non capaci di stabilità e di autoconservazione, ma soggette a processi in atto di trasformazione, impoverimento, banalizzazione ed anche scomparsa. Da questa ricerca sono emerse 9 zone molto rilevanti (aree notevoli). L'individuazione degli habitat di Natura 2000 sul territorio non coincide con la perimetrazione delle aree di emergenza ambientale.

Emergenze Floristiche

Vengono elencate le emergenze floristiche emerse dall'analisi botanica.

Biodiversità e zone protette

Aree protette. La Palude di Onara si configura come Riserva Naturale ai sensi dell'art. 27 della LR 80/84 e come Zona umida ai sensi dell'art. 21 delle NTA del PTRC. La Riserva ha una superficie totale di 122,38 ettari, che non coincide con l'area occupata dal Sito Natura 2000.

Questa area umida è caratterizzata da paludi calcaree, da ambienti di risorgiva, caratterizzati dalla presenza di vegetazione idro-igrofila di torbiera bassa neutro-alcalina e da vegetazione nemorale ad ontano comune (*Alnus glutinosa*). L'attuale area paludosa è ciò che rimane della più ampia area preesistente poiché intensi lavori di dissodamento e opere di bonifica ne hanno ridotto la consistenza. Il contestuale abbassamento del livello della falda freatica, causato principalmente dagli emungimenti in falda e dalla modifica del regime idraulico, ha accentuato, nel tempo, la riduzione delle aree periodicamente sommerse. La palude si è formata in un'ampia depressione naturale, probabile paleoalveo del Brenta; è costituita da un sottile deposito (< 50 cm) torboso sovrastante un consistente strato di ghiaione. Le polle di risorgiva, che si accompagnano al primo tratto del Tergola (margine nord della palude), concorrono consistentemente all'apporto idrico dello stesso corso d'acqua e, grazie alla microtermia determinata dalla temperatura costante delle sue acque, consentono l'istaurarsi di stazioni microclimatiche dove sopravvivono specie di interesse ecologico. Di particolare interesse botanico la presenza delle specie relitte dell'epoca glaciale.

All'interno della Riserva esistono aree istituite a Riserva Integrale (Zone A), che nella Variante assumono un significato particolare in quanto contengono gli habitat codificati dalla Rete Natura 2000. Queste zone complessivamente vantano una superficie attuale di 28,97 ha e sono caratterizzate da fitocenosi legate alle zone umide di risorgiva ed in particolare ai terreni umidi che ospitano emergenze



floristiche di particolare interesse o da ambienti acquatici che offrono habitat di rifugio per l'avifauna acquatica stanziale e migratoria. Nel Piano di Variante queste zone di riserva integrale sono state suddivise in cinque diverse aree di intervento, mentre nel vecchio Piano erano solamente tre. Insieme alle Zone di tipo A, costituiscono aree di interesse naturalistico anche le Zone di tipo B “di riserva naturale orientata”. Queste costituiscono parte essenziale del “sistema naturale della Palude” ma necessitano di interventi di recupero ambientale o trasformazione ambientale più consistente, perché già oggetto di bonifiche o di trasformazioni d’uso non compatibili con il contesto ambientale.

Riguardo all’estensione degli habitat localizzate all’interno delle Zona A, la superficie complessiva rilevata degli habitat di Rete Natura 2000 è di circa 18 ettari. Essendo la Riserva di 122,38 ha (delimitazione aggiornata 2008) dei quali 54,04 sono di interesse naturalistico (zone A e B del Piano Ambientale), i Siti Rete Natura 2000 rappresentano il 14,55% della superficie totale della Riserva ed il 31,53 % dell’area di interesse naturalistico.

Aree a tutela speciale. La Riserva naturale della Palude di Onara è identificata come SIC con codice IT 3260022 denominato “Palude di Onara e corso d’acqua di risorgiva S. Gerolamo” e come ZPS con codice IT 3260001 denominata “Palude di Onara”. La planimetria del sito SIC e ZPS riportata nel Formulario Standard, porta a far coincidere le due aree, tranne un sistema di fossati e canali, denominato “S. Girolamo” che portano alla vicina area di risorgive nel comune di Cittadella, di circa 2 ha, facente parte dell’area SIC (ma non ZPS).

Il sito comunitario è stato identificato per la presenza di habitat indicati in allegato I e specie indicate in allegato II della stessa Direttiva della Direttiva 43/92 CEE; inoltre è stata individuata ZPS per la presenza di uccelli indicati in allegato I della Direttiva 409/79/ CEE.

Le analisi hanno dimostrato la non totale congruenza delle specie del formulario con la reale situazione attuale della Riserva (nella Palude sono stati censiti il 13% degli uccelli presenti nella lista Natura 2000). Gli obiettivi di conservazione e le misure di conservazione Speciale per i siti Natura in esame sono quelli riportati nell’Allegato B della DGR N. 2371 del 27.07.2006 e riguardano la tutela degli habitat degli ambienti umidi e dei corsi d’acqua e delle specie di flora e fauna. Nell’allegato B per la ZPS di Onara sono segnalati solamente il Tarabusino (*Ixobrycus minutus*) e la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e tra gli anfibi il tritone (*Triturus carnifex*) e la Rana di Lataste (*Rana latastei*), mentre il formulario riporta 3 specie di pesci e una piccola farfalla Licenide (*Lycaena dispar*). Tra le specie importanti vengono segnalati tre mammiferi (due piccoli roditori ed un pipistrello, la Nottola) oltre ad un rettile che non compaiono nell’Allegato B).

Come è stato già più volte esposto il perimetro del SIC/ZPS si differenzia dal perimetro della Riserva, includendo anche parti residenziali sufficientemente rilevanti di PRG, oltre a fabbricati industriali ed allevamenti. Inoltre, le schede standard sono estremamente sommarie, imprecise, oltre a non corrispondere con la realtà di fatto. La superficie complessiva rilevata degli habitat di Rete Natura 2000 è di mq 178.100.

Rete ecologica

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile di uso del territorio. Le loro fondamenta teoriche si basano sulla biologia della conservazione e derivano dalla constatazione che tutte le specie, vegetali ed animali, sono distribuite in modo disomogeneo sul territorio e che questa disomogeneità è dovuta innanzitutto a fattori naturali intrinseci sui quali si inseriscono fattori storici e antropici. L’areale di distribuzione di ogni specie è infatti costituito da un insieme di aree dove la specie si trova a variare densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da connessioni (spesso chiamate corridoi) a formare una maglia interconnessa. È evidente che la rete ecologica rappresenta un sistema “aperto” di relazioni tra i vari elementi biologici e paesaggistici che la costituiscono e, come tale, non può essere circoscritta all’interno dei confini amministrativi del comune.

Gli elementi della rete considerati

Le unità di rete ecologica individuate strutturalmente e funzionalmente così come convenzionalmente adottate nella Pan-European Strategy for Conservation of Landscape and Biodiversity e nella Pan-European Ecological Network sono:

Nodi o gangli I nodi, che sono rappresentati spesso da aree boscate (non solo aree protette ma anche altri ambienti naturali e seminaturali) costituiscono l’ossatura della rete ecologica. Si tratta di aree con caratteristiche di “centralità”, tendenzialmente di dimensioni tali da sostenere popolamenti (animali e vegetali) a discreta biodiversità e numericamente rilevanti, costituendo al contempo un’importante



sorgente di diffusione per individui mobili in grado di colonizzare (o ricolonizzare) nuovi habitat esterni sia della matrice agraria che urbane circostante. Le aree naturali protette e i siti della Rete Natura 200 costituiscono per vocazione delle “Core Areas”.

Aree di connessione naturalistica Le Aree di connessione naturalistica individuate hanno la funzione di evitare situazioni critiche che possono crearsi fra i nodi, i corridoi ecologici in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica quali i centri abitati. Nello specifico costituiscono delle fasce esterne di protezione ove siano attenuate ad un livello sufficiente le cause di impatto potenzialmente critiche.

Corridoi ecologici I corridoi ecologici si suddividono in corridoi principali e secondari. La loro funzione di corridoi preferenziali è esaltata dal fatto di favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche fra aree naturali (nodi), zone cuscinetto e zone di restauro ambientale assicurando uno scambio tra popolazioni e impedendo così le conseguenze negative dell’isolamento. L’individuazione dei corridoi ecologici richiede un’attenta analisi ed uno studio dettagliato tenendo conto che non sempre la continuità corrisponde necessariamente ad una efficacia funzionale.

Restoration areas (Aree di restauro ambientale) Le Restoration areas (Aree di restauro ambientale) si suddividono in Ambiti di tutela degli elementi di naturalità nella matrice agraria che sono localizzati nelle aree a destinazione agricola. Nelle aree agricole svolgono una azione importante per il consolidamento della Rete ecologica la valorizzazione mediante conservazione e/o ripristino degli elementi di naturalità quali canali, macchie boscate, filari alberati, incolti di piccole dimensioni... che nell’insieme contribuiscono a conservare un discreto livello di biodiversità. Esse rappresentano un utile strumento qualora i processi di trasformazione e frammentazione del territorio abbiano raggiunto livelli elevati.

Paesaggio e territorio

Tra i molteplici fattori che informano l’assetto del territorio e che interagiscono tra loro, devono essere considerati in primo luogo quelli che strutturano il paesaggio. Tali fattori sono essenzialmente rappresentati dai caratteri morfologici, litologici e di copertura del suolo, valutati nella loro composizione e configurazione spaziale (pattern). La forma che assume il territorio è frutto, in larga misura, dell’azione antropica: nel corso del tempo l’uomo ha dato nuova forma all’ambiente attraverso la modificazione della copertura vegetale, la regimazione idraulica, la modellazione della morfologia superficiale allo scopo di rendere l’ambiente stesso più adatto ad ospitare le funzioni connesse all’insediamento ed alla produzione.

Il paesaggio che si presenta oggi è sicuramente il frutto di una semplificazione del paesaggio agrario, che ha risparmiato solo alcune parti di quella stessa campagna che si trovava ai margini delle città e delle aree urbanizzate. I livelli di antropizzazione sono elevati: insediamenti agricoli e residenziali, complessi industriali e infrastrutture condividendo lo spazio fisico con le aree agricole e le aree naturali. La frammentazione delle aziende ha salvato solo in parte quegli elementi e quelle strutture proprie della trama organizzativa del paesaggio agrario tradizionale: gli alberi e le siepi che costituiscono testimonianze di un passato di maggiore complessità biologica e di più stabile equilibrio ecologico della campagna. A seguito della diffusione della meccanizzazione si è assistito ad una generale riduzione dei prati (agricoli e naturali), soprattutto nel settore ad ovest del Tergola, contemporaneamente all’abbandono delle stalle e degli allevamenti (a causa della diminuita richiesta di fienagione) a favore delle monoculture.

La definizione delle unità del paesaggio risulta essere difficoltosa a causa della forte commistione tra usi del suolo nettamente differenti che implicano anche fruizioni altrettanto diverse. E’ tuttavia possibile individuare le seguenti tipologie paesaggistiche:

- Paesaggio urbano caratterizzato da presenza di edificato residenziale e/o industriale.
- Paesaggio agricolo con presenza di spazi naturali residui ed edificato sparso.
- Paesaggio delle zone umide con la presenza dominante dei corsi d’acqua e coltivazioni frammiste a formazioni naturali formi.

La Palude di Onara costituisce uno dei pochi elementi di naturalità all’interno di questo ambiente antropizzato. Essa si estende a sud dell’abitato di Onara, che si è esteso progressivamente fino a occupare il confine della Palude. Il quadro si appesantisce a causa di una rete stradale ben sviluppata. Tuttavia, permangono importanti testimonianze storiche, ed elementi del paesaggio rurale e tradizionale. Si ritrovano ancora tracce della centuriazione: la suddivisione in lotti coltivabili prevalentemente assegnati come premio ai veterani dell’esercito (da cui il nome di centuriazione). La



centuriazione si estende nell'area a nord-est della città di Padova ed interessa le province di Padova e Venezia e prende il nome di centuriazione cis Musonem, ossia "al di qua" del fiume Muson.

Patrimonio storico-culturale

Nei pressi del Mulino, a sud della Riserva, esistono anche tracce di altri terrazzamenti secondari interni alla depressione principale, che ne denotano un punto di particolare dinamica, probabilmente luogo di antiche divagazioni del fiume che coesistono con le recenti rettifiche del Consorzio di Bonifica, ancora evidenti dalle cartografie catastali. Tra le testimonianze storiche a carattere religioso permane la Chiesa di Santa Margherita, e il seicentesco Mulino del Coppo legato invece alla tradizione rurale. Il Mulino del Coppo, tutelato dal Vincolo monumentale, attualmente è in stato di rovina e verte in condizioni di evidente abbandono e degrado. Tra gli elementi di pregio a carattere storico-monumentale si ricorda Villa Giusti, vincolata ai sensi della L.1089/1939. Rimane ben poco invece del Castello degli Ezzelini, oggi individuabile dai resti degli spalti a testimonianza della dinastia che vi si insediò nel 996. Le pietre del castello servirono alla costruzione delle mura di Cittadella, concluse attorno al 1220, e la località di Onara venne successivamente a perdere ogni importanza riducendosi a un piccolo villaggio. Il castello distrutto era in realtà un casamento rurale fortificato, munito di spalto e difeso per tre lati da un meandro del fiume Tergola e dalla stessa palude. A Nord una strada lo collegava con resti del reticolo viario della centuriazione romana. La chiesetta di S. Margherita ne testimonia, fuori da ogni dubbio, la sua antica presenza.

Salute umana

Rumore

Dalle analisi effettuate appare evidente che nell'ambito della Palude sono numerosi le fonti che possono generare disturbo. Oltre alla Strada provinciale e alla ferrovia, una fonte di disturbo notevole è sicuramente la pista per il decollo e l'atterraggio di ultraleggeri (a cui si applica l'art. 8 della L. 447/95) localizzata ai confini della Riserva in comune di Cittadella.

Il rumore può produrre effetti a carico dell'apparato uditivo: il danno può essere di tipo acuto, quando si realizza in un tempo breve a seguito di una stimolazione particolarmente intensa, e di tipo cronico quando evolve nel corso degli anni a seguito di un'esposizione prolungata ad elevati livelli di rumore. Ma il rumore ambientale può dar luogo ad una serie di altri effetti, fra i quali il disturbo del sonno e del riposo, l'interferenza con la comunicazione verbale, effetti psicofisiologici, effetti sulla salute mentale e sull'apprendimento, oltre al disturbo o al fastidio genericamente inteso (detto anche annoyance). L'inquinamento acustico ha effetti negativi anche sulla fauna. Le sorgenti sonore connesse ad un forte inquinamento acustico sono nel nostro caso riconducibili soprattutto a fonti mobili costituite dalle tipologie di mezzi utilizzati per il trasporto, in particolare il traffico veicolare.

L'ambito della Riserva è immersa in una matrice fortemente antropizzata: aree residenziali, insediamenti industriali isolati, attività artigianale, allevamenti, le stesse zone a servizi del parco, anch'esse potenziali fonti di inquinamento acustico. Lo sviluppo residenziale e industriale soprattutto da nord è arrivato ai limiti fisici. In prossimità delle peschiere sud si trova un'area che recepisce il PIRUEA in precedenza zona D5 per industrie isolate dove sono ubicati numerosi capannoni e fabbricati di servizio per l'allevamento intensivo di bovini e vitelli, tuttora in attività. All'interno del nucleo abitato di Via Roncà si trova invece un capannone agricolo che ospita alcuni animali (due cavalli e due bovini). Riguardo agli insediamenti industriali a nord della Riserva insistono due capannoni industriali con tettoia per il deposito pannelli e il deposito tronchi in legno per lavorazione all'interno di una Zona con industrie isolate "D5". Il ciclo produttivo avviene completamente all'interno dei capannoni ed è completamente automatizzato. All'interno del Comune di Cittadella al confine con le peschiere nord sono inoltre presenti un'attività industriale isolata e un allevamento a carattere industriale. Il rumore prodotto da impianti industriali, allevamenti e infrastrutture ricreative fisse, emana da una sorgente puntiforme, pertanto l'area di esposizione assume spesso forma circolare. In sintesi dominanti risultano essere:

- il rumore stradale, specie a una certa distanza dagli assi di scorrimento, è un rumore di tipo stazionario che non va soggetto a frequenti fluttuazioni;
- il rumore ferroviario e quello degli ultraleggeri sono caratterizzati da intensità elevate e da una breve durata e sono dunque maggiormente impattanti.
- Il rumore generato da altre fonti di tipo produttivo spesso di tipo puntiforme

Tali fonti di disturbo necessitano di misure di mitigazione e attenuazione

Elettrodotti



La Palude di Onara è attraversata a Sud da un elettrodotto da 132 kv. Non vi è popolazione esposta **Metanodotti.**

Una linea di metano interrata attraversa a Sud la Palude.

Energia e consumi

I consumi elettrici dell'abitato della palude (fonte dei dati ENEL - anno 2007) sono stati calcolati rapportandoli alla superficie territoriale della palude medesima. I dati schematizzati nella tabella seguente evidenziano complessivamente consumi al disotto della media provinciale.

Rifiuti

In merito ai rifiuti si rileva l'assoluta assenza di aree degradate all'interno della Palude, l'assenza di discariche. L'unica discarica a Nord di Padova risulta in comune di Campodarsego (Fonte PTCP Padova). In merito alla produzione di rifiuti non sono stati forniti specifici dati; ciò premesso abbiamo richiesto dati alla amministrazione comunale e, sulla base dei fruitori/residenti abbiamo stimato una produzione di 408 kg/anno/fruitore/residente. Tale valore risulta al disotto della media provinciale di oltre 489 kg/anno/residente. La percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale di rifiuti urbani prodotti non è elevata e pari a circa il 62%. Tale dato è in linea con i dati al livello dell'intero territorio comunale; tale dato non supera la media provinciale. (Fonte dei dati – comune anno 2007)

Criticità rilevate

Da quanto detto in precedenza possiamo estrarre un vasto elenco di fattori che influenzano in modo negativo lo stato dell'ambiente della Palude di Onara e che interagiscono con le dinamiche della Riserva stessa:

- è interessata dalle trasformazioni climatiche che riducono i ghiacciai e quindi la riserva idrica che interessa la falda profonda che alimenta le risorgive in tempi generalmente lunghi;
- è interessata dalla variabilità del regime delle precipitazioni che nel breve termine influenzano l'apporto idrico superficiale all'ampio bacino del Tergola; questo comporta una fortissima variabilità annuale che si ripercuote sugli aspetti vegetazionali;
- è soggetta allo sfruttamento industriale multinazionale delle acque minerali che inevitabilmente agiscono in modo negativo sui livelli di falda più superficiali (la più vicina industria Acqua Vera si trova, soltanto a 1500 metri dalla riserva, nel territorio del Comune di San Giorgio in Bosco);
- è stata sfruttata per gli allevamenti ittici, in parte abbandonati, in parte attivi, con pesanti ripercussioni sull'ambiente naturale (a sud della Riserva è stata in parte ripresa la piscicoltura provocando disturbo della fauna che frequenta l'area, rischi di inquinamento delle acque di scarico, frammentazione di habitat e perdita di specie autoctone);
- è interessata dalla presenza del depuratore di Onara che scarica nel fiume Tergola (è comunque in progetto la sua dismissione);
- non ha una rete acquedottistica e fognaria adeguata (la nuova area residenziale ai margini della Palude ne è sprovvista);
- non esiste un vero censimento dei pozzi idropotabili;
- è interessata dalla presenza di allevamenti zootecnici, in particolare di bovini, che creano rischi di percolazione di azoto nel terreno ed emissioni di ammoniaca e metano nell'atmosfera; inoltre tale attività richiede elevati consumi d'acqua che vengono prelevati direttamente dalla falda;
- è interessata dalla presenza di un'industria isolata, la Celenit, situata al di fuori del perimetro nord della Riserva;
- è interessata dalla presenza di una pista di atterraggio ultraleggeri che si trova all'esterno della Palude ma che crea disturbo sonoro;
- è attraversata dalla linea ferroviaria Bassano-Padova e dalla strada provinciale SP22 che oltre creare inquinamento acustico e atmosferico, tagliano la Palude;
- richiede una gestione delle emergenze storico-monumentali (chiesetta di Santa Margherita e Mulino del Coppo) e delle attrezzature a servizi;
- è interessata dalla centuriazione romana di Bassano-Cittadella che determina la struttura fondiaria e gli aspetti paesistico-ambientali del paesaggio agrario tradizionale; le trasformazioni del settore agricolo hanno pressoché ovunque irrimediabilmente cancellato queste caratteristiche storiche;
- è interessata dalla presenza di un'agricoltura a carattere intensivo anche entro i confini della Riserva, interessata anche da recenti bonifiche, oltre che aratura e diserbo, che ha ridotto i prati naturali;



- è interessata dalla trasformazione di vegetazione spontanea erbacea verso il bosco idrofilo e dalla presenza di specie arboree non adatte o costituite da essenze alloctone.

E' evidente come essa rappresenti un sistema estremamente fragile su cui è possibile agire solo in determinati fattori come la valorizzazione e conservazione del patrimonio naturalistico e le politiche ambientali, mentre su altri sarà impossibile intervenire (come sulle variazioni climatiche o, in parte, i regimi idrici).

– LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO

Gli indicatori del Piano

La scelta degli indicatori è avvenuta seguendo le seguenti macrocategorie:

- **Indicatori quantitativi con standard di legge**: fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità;
- **Indicatori quantitativi senza standard di legge**: sono privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, ma è comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita ad hoc (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua potabile, la capacità di depurazione dei reflui, ecc);
- **Indicatori cartografici (Map Overlay)**: si definiscono attraverso la tecnica della Map-Overlay, ovvero la sovrapposizione di più carte tematiche.

Per la VAS del Piano sono stati utilizzati due gruppi di indicatori:

- il primo gruppo di indicatori è stato utilizzato per dare una “prima valutazione al Piano”, di più facile lettura e comprensione, che evidenzia le variazioni tra lo stato di fatto ed il progetto, a favore di quest’ultimo; i dati raccolti sono quelli che derivano dallo studio del Piano Ambientale – Landscape Ecology;
- il secondo gruppo di indicatori, che comprende quello più recente, è stato utilizzato per “la valutazione quali-quantitativa del Piano”, più approfondita e con funzione di controllo e verifica sulla precedente, che mette a confronto lo stato di fatto con quello di progetto e valuta le ipotesi alternative; i dati raccolti derivano da più fonti (vedi tabella di riferimento).

Prima valutazione del Piano

Valutazione dello stato di fatto

Atmosfera

Nell’ambito della Palude di Onara sono stati identificati molteplici fonti di pressione. Prima di tutto si ricorda la presenza di infrastrutture importanti come la Strada Provinciale e la ferrovia. L’analisi preliminare del territorio ha infatti messo in luce principalmente l’esistenza di tre tipologie di interferenze sull’atmosfera: le emissioni di inquinanti atmosferici, il traffico e il rumore. Di conseguenza gli indicatori scelti per la quantificazione delle principali criticità sul comparto atmosfera sono i seguenti: Fonti di emissione in atmosfera, Volume di traffico Fonti di emissione di rumore.

Per quanto riguarda il traffico veicolare, il dato riportato in tabella è relativo al numero di veicoli equivalenti che in un’ora percorrono la SP22 nel tratto in cui questa infrastruttura attraversa la Palude. Le fonti di emissioni di inquinanti e rumore sono quantificate di seguito.

Clima

Anche in questo caso l’analisi dello stato dell’ambiente ha evidenziato la presenza di fonti di pressione sul clima e, in particolare il traffico veicolare prodotto dalla Strada provinciale e le attività zootecniche. L’incremento dei gas serra climalteranti coinvolge in modo particolare l’anidride carbonica che viene prodotta in tutti i fenomeni di combustione legati alle attività umane (attività industriali, emissioni degli autoveicoli, riscaldamento, produzione di energia elettrica, agricoltura). L’agricoltura risulta un’attività particolarmente impattante in quanto responsabile dell’incremento di importanti gas serra come il metano, l’ammoniaca, il protossido di azoto, oltre all’anidride carbonica. Le emissioni di gas serra in agricoltura sono dovute principalmente dagli allevamenti zootecnici, in conseguenza della volatilizzazione di sostanze inquinanti (es. ammoniaca) nel corso della permanenza delle deiezioni nei ricoveri, dei trattamenti e dello stoccaggio e alla dispersione in atmosfera in seguito alla distribuzione dei reflui nei terreni a destinazione agricola (l’indicatore Superficie Residenziale qui, come evidenziato nelle note in tabella, si riferisce non solo alle residenze rurali all’interno della Palude, ma anche a quelle confinanti, esterne al perimetro. Tale scelta è motivata dal fatto che risulta necessario considerare anche gli effetti che non dipendono direttamente dal Piano ma che “pesano” sull’ambito della Riserva).

Idrosfera



Lo studio dell'assetto attuale ha messo in luce situazioni di criticità legate al prelievo di acque minerali che impoveriscono le falde e all'abbassamento della qualità delle acque dovuto alla presenza di scarichi da parte del Depuratore di Onara, dei nuclei residenziali e delle aree a servizi degli allevamenti. Riguardo all'acqua, si sono scelti dunque tre indicatori particolarmente indicati nel descrivere lo stato di salute di tale risorsa: i punti di prelievo in falda e lo scarico di acque reflue e degli insediamenti residenziali.

Litosfera

L'attività degli allevamenti zootecnici ai margini della Palude si è dimostrata essere fonte di impatto anche sulla componente suolo, a causa della produzione di deiezioni zootecniche che vengono successivamente utilizzate per la fertilizzazione dei terreni agricoli. La presenza del parcheggio per i visitatori della Riserva, come già visto nei capitoli precedenti, genera problemi legati alla percolazione di inquinanti nel suolo: l'indicatore scelto è "Fonti di rilascio di percolati" e allo stato attuale il parcheggio è l'unica fonte presente relativa a tale indicatore.

Flora e Fauna

La Palude di Onara rappresenta un lembo di un'area umida un tempo più estesa formatasi in un'area depressa. La Palude, all'interno delle aree a Riserva integrale, ospita numerose emergenze floristiche a rischio di scomparsa e i prati, che hanno un elevato valore ecologico intrinseco, hanno subito una forte riduzione a favore di altre colture. Attualmente la superficie a prato totale è meno di 19,88 ettari, mentre la vegetazione naturale conta 29,03 ettari in rapporto ad una superficie totale della Riserva di 122,38 ha. L'habitat naturale ha un'estensione del 47,02% sulla superficie complessiva della Riserva. La fauna ospitata dalla Palude, come più volte documentato, è sottoposta ad una pressione antropica notevole (nuclei residenziali, industrie, allevamenti, infrastrutture, presenza di servizi per il parco e della pista per ultraleggeri nelle vicinanze). L'attività di ittiocoltura costituisce inoltre fattore di squilibrio ecologico tra le specie ittiche. L'indicatore "Fonti di disturbo per la fauna" individua n. 16 diverse fonti di impatto sulla fauna.

Biodiversità e Zone protette

L'analisi preliminare ha evidenziato come la Palude abbia subito negli anni profonde trasformazioni e riduzioni della propria superficie. Si sono conseguentemente ridotte le superfici dell'habitat naturale e le aree di riserva integrale, cioè le aree particolarmente importanti per la conservazione della biodiversità.

Paesaggio e Territorio

I boschi giocano un ruolo fondamentale nella valorizzazione del paesaggio e nel fornire spazi per scopi didattici e turistico-ricreativi. Attualmente la superficie a bosco all'interno della Riserva ammonta a 10,31 ettari ed è naturalmente in fase di espansione in seguito ai cambiamenti ecologici che si stanno verificando negli ultimi anni. Il vecchio Piano Ambientale prevedeva la creazione di aree con interventi di rinaturazione che attualmente raggiungono una superficie di circa 3 ettari. Anche nel caso del comparto paesaggio e territorio l'indicatore "Superficie residenziale" è utile a quantificare lo stato di qualità. L'espansione delle aree residenziali produce impatti negativi sulla componente paesaggistica del territorio perché diminuisce il grado di naturalità e la diversificazione dell'assetto paesaggistico. Ma soprattutto la diffusione di tali superfici urbanizzate ha effetti irreversibili sulla frammentazione e destrutturazione del mosaico ambientale. L'evoluzione delle attività antropiche è spesso accompagnato da trasformazioni nell'eterogeneità del paesaggio, dovute allo spostamento temporale dei margini tra patches adiacenti ed alla creazione di nuovi contatti tra gli elementi che costituiscono il mosaico ambientale e che, a seguito di queste progressive trasformazioni, si destruttura perdendo di identità e funzionalità. Anche qui l'indicatore Superficie Residenziale, come evidenziato nelle note in tabella, si riferisce non solo alle residenze rurali all'interno della Palude, ma anche a quelle confinanti, esterne al perimetro. Tale scelta è motivata dal fatto che risulta necessario considerare anche gli effetti che non dipendono direttamente dal Piano ma che "pesano" sull'ambito della Riserva.

Patrimonio culturale

Come è stato più volte accennato, le aree di riserva integrale, che costituiscono gli ambiti di maggior patrimonio naturale, attualmente sono ridotte ad una superficie ristretta all'interno della Riserva e necessitano di interventi di ampliamento e nuova formazione. Riguardo alla salvaguardia del patrimonio storico-culturale, non è stato ancora messo in atto alcun tipo di intervento.

Popolazione e Salute umana



Il contesto territoriale in cui si colloca la Palude di Onara, è contraddistinta da un'impronta antropica consistente. Gli elementi che maggiormente caratterizzano questo stato di fatto sono i nuclei residenziali, le aree a superficie produttiva agricola e le aree a servizi all'interno e attorno alla Palude.

Beni materiali e Risorse

Il Consumo delle risorse e la produzione di rifiuti sono importanti pressioni ambientali che gravano sull'esistenza della Palude. Infine, deve essere considerato il costo degli interventi previsti dal Piano vigente (pari a 148.736 €), che sarà poi confrontato con il costo dell'intervento previsto dalla presente Variante.

Valutazione dello stato di Progetto

Il nuovo Piano Ambientale si prefigge la conservazione degli ambienti della Palude e delle risorse naturali ad essa correlate, senza trascurare gli aspetti sociali ed economici. Infatti, il Piano ha tra i suoi primi obiettivi l'ampliamento e la revisione delle aree di riserva integrale, le quali vantano un valore ecologico di pregio, la riduzione gli elementi di squilibrio tra Riserva e contesto antropico e la stessa riduzione della pressione antropica gravante sulla Palude. Tra gli obiettivi del Piano non può comunque mancare la progettazione di opportune aree ricreative attrezzate e percorsi per l'attività turistico-ricreativa nell'ottica di una migliore gestione.

Indice di prestazione del Piano

L'analisi multicriteriale Le procedure di analisi sviluppate in letteratura mettono a disposizione diverse metodologie che consentono il trattamento di dati multidimensionali, che comprendono non solo giudizi di tipo economico, ma anche di tipo ambientale, culturale nonché etico. Queste metodologie multicriteriali possono essere sia di tipo quantitativo che qualitativo, ma tutte hanno il medesimo scopo di fornire un supporto all'azione decisionale, trasformando una serie di parametri e di valutazioni estremamente difforni per natura ed entità in un indicatore sintetico generale che riassume in tutti i suoi aspetti l'impatto generato dall'intervento. L'obiettivo di un'analisi multicriteriale è quello di fornire una base razionale con la quale classificare ("gerarchizzare") una serie di informazioni da valutare rispetto a più criteri. Non sempre è possibile individuare riferimenti numerici precisi (informazioni cardinali) per un determinato impatto; nel caso di aspetti non direttamente quantificabili (valutazioni culturali, architettoniche, paesaggistiche, ecc.), l'approccio cambia radicalmente, adottando una scala ordinale che esprime giudizi aggregati di tipo qualitativo. Tra le metodologie multicriteriali maggiormente diffuse, particolare interesse deve essere attribuito all'Analytic Hierarchy Process (AHP), che si presta particolarmente a trattare contemporaneamente sia informazioni di tipo numerico (quantitative-cardinali), sia informazioni di tipo qualitativo (ordinali). Gli effetti esterni provocati da un determinato progetto non sono facilmente quantificabili, poiché spesso ci si trova di fronte a beni e servizi non commensurabili e intangibili (ad esempio la salute dell'uomo), sicuramente non riconducibili ad un apprezzamento in termini di valutazione economico-monetaria. Per tale motivo si sono imposti all'attenzione dei ricercatori e dei pianificatori i metodi di valutazione multidimensionale, quali i metodi multicriteri e multiobiettivi: l'analisi multicriterio si inserisce nella problematica da risolvere come un approccio che comporta l'esplicito riconoscimento della pluralità dei valori presenti nelle specifiche risorse in esame. Diventa, in definitiva, lo strumento per una maggiore razionalità di intervento, al fine di uno sviluppo equilibrato e in grado di gestire gli "opposti conflitti" [AA.VV, 1993]. L'AHP consente di determinare priorità di scelte e di interventi, scomponendo e gerarchizzando in livelli e sottolivelli un problema composto da fattori aventi importanza relativa diversa. Questo permette di determinare i valori (pesi) dei criteri su cui si basa la valutazione. Nella presente VAS, tale metodologia viene sviluppata secondo le fasi procedurali che si basa su tre principi fondamentali, correlati fra loro:

- il principio della scomposizione: il problema complesso è scomposto in parti elementari, articolate in livelli gerarchici in relazione tra di essi.
- il principio dei giudizi comparati: rappresenta la tecnica di misurazione utilizzata per stabilire la priorità di ciascuna componente e di ciascun indicatore di stato/progetto rispetto alle altre in ciascun livello della scala gerarchica. L'approccio analitico attribuisce un valore a ciascuna componente e a ciascun indicatore, attraverso il confronto tra di esse a due a due, seguendo una "scala fondamentale" costruita con valori che partono da 1 (importanza relativa uguale), fino a 9 (estrema importanza relativa). Nel dettaglio, i termini della scala fondamentale risultano i seguenti (in questa scala vengono, di norma, utilizzati i numeri dispari; i numeri pari sono utilizzati solamente nelle situazioni intermedie, quando non si verifica una prevalenza ben definita): - Importanza uguale 1; - Moderata



importanza 3; - Importanza forte 5; - Importanza molto forte 7; - Estrema importanza 9. La sintesi delle priorità;

- la compilazione della matrice dei “confronti a coppie” permette di esprimere un giudizio su ciascuna componente e su ciascun indicatore di stato/progetto. Per ogni riga della matrice, viene eseguita la media geometrica che determina il peso di ogni componente inserita nella stessa. I risultati ottenuti vengono infine normalizzati, per ottenere pesi confrontabili tra di loro. E’ possibile quindi calcolare il peso con cui i singoli processi innescati gravano sul sistema ambiente: mediante l’applicazione dell’approccio descritto è stata generata la matrice per la determinazione dei pesi dei comparti ambientali:

Confronto tra lo Stato attuale e lo Stato di progetto

Nelle fasi precedenti sono stati determinati il punteggio degli indicatori e il peso del comparto ambientale e il peso degli indicatori. A questo punto è possibile trovare il “punteggio pesato”.

L’esame di dettaglio circa il comportamento dei singoli indicatori può essere effettuato mediante la consultazione della tabella di riepilogo. Il punteggio finale, dato dalla somma dei punteggi per componente ambientale (tema), dà un chiaro giudizio sintetico delle criticità principali emerse. Dal confronto con lo stato attuale, nello stato di progetto si evidenzia un miglioramento generale dell’ambiente conseguentemente alla realizzazione del Piano (punteggio finale + 13.69). Le variazioni positive più consistenti si riscontrano per il tema “BIODIVERISTA e ZONE PROTETTE” (+4.54), soprattutto in visione dell’incremento di superficie destinata a Riserva Integrale. In generale le condizioni dei diversi sistemi ambientali, riscontrate nello Stato Attuale, non subiscono variazioni negative allo Stato di Progetto, fatta eccezione per il comparto ambientale “BENI AMBIENTALI e RISORSE” e “LITOSFERA”. Infatti, se da un lato sono visibili e concreti i vantaggi legati all’ampliamento e alla maggior strutturazione dei servizi all’interno della Riserva, dall’altro lato vanno considerate le conseguenze derivanti dalla presenza di un maggior indotto turistico e degli impatti conseguenti alla presenza delle strutture a servizi come il parcheggio. L’attuazione del Piano comporta evidentemente l’utilizzo di importanti risorse economiche.

I risultati delle simulazione dimostrano che la pianificazione dettata è in grado di determinare un generalizzato miglioramento delle condizioni complessive nell’ambito territoriale della Riserva di Onara.

Seconda valutazione quali-quantitativa degli effetti del Piano e delle alternative

La metodologia impiegata è la stessa utilizzata precedentemente ma viene ampliato il numero degli indicatori per poter meglio valutare non solo gli effetti del Piano ma anche quelli cumulativi, che non dipendono dagli obiettivi di Piano ma dal contesto in cui si inserisce la Palude. Gli effetti negativi del Piano sono solo quelli derivanti dalle attrezzature a servizio della Riserva poiché la suddetta Variante Generale mira proprio alla protezione e ricostruzione dell’ambito della Palude. Vengono riportati gli indicatori utilizzati con la motivazione della scelta e individuandone il comparto ambientale di riferimento.

Calcolo dei punteggi relativi all’Ipotesi zero

L’opzione Zero è l’alternativa che riguarda l’ipotesi di non applicare il nuovo Piano ma di mantenere quello precedente e di considerarlo completamente attuato nell’arco del 10 anni. In assenza degli obiettivi di protezione ambientale, della nuova zonizzazione coerente con il reale valore ambientale dei diversi ambiti della palude, gli effetti della antropizzazione e dell’aumento della biomassa non tipica della palude risultano molto rilevanti e la Palude è destinata a morire. Il punteggio totale è -0,06.

Calcolo dei punteggi relativi all’Ipotesi 1

L’opzione 1 è l’alternativa che riguarda l’ipotesi di non includere nell’ambito della Riserva l’attività di piscicoltura nell’ambito delle peschiere sud. Le peschiere a sud occupano una superficie di circa 45.000 mq dei quali 2/3 sono compresi nella Riserva, mentre la parte a sud ne rimane fuori (circa 11.000 mq). L’attuale Variante, in osservanza della delimitazione del SIC/ZPS ne prevede il completo inserimento entro la Riserva. Tale alternativa prevede di non includere l’area nella Riserva prevedendo un incremento dell’attività di piscicoltura. Il punteggio (2,67) risulta inferiore all’ipotesi di progetto.

– MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il Piano prevede sia opere di mitigazione per gli effetti diretti che le azioni dello stesso provocano sull’ambiente sia opere di compensazione per gli effetti indiretti causati da interventi non direttamente connessi alle azioni del Piano. Si sottolinea che comunque tutte le azioni del Piano ambientale possono



già considerarsi compensative, come ad esempio gli interventi destinati alla conservazione e rinaturalizzazione e al potenziamento delle aree a riserva integrale. Si rimanda all'allegato prontuario delle mitigazioni ambientali.

Misure prese per risolvere il problema del prosciugamento dei terreni

Le iniziative di piano proposte risultano funzionali ad intervenire nei confronti delle criticità generalizzate senza però prevedere interventi mirati a risolvere la problematica centrale che interessa l'ecosistema paludoso di Onara, cioè l'abbassamento della falda acquifera a causa, fra l'altro, dei massicci prelievi di acqua dal sottosuolo. Pertanto, venuti a conoscenza delle complesse dinamiche che attualmente coinvolgono la Palude e che riguardano oltre che lo stato della falda anche quello dei pozzi artesiani, la gestione delle acque minerali (non di competenza comunale e una decisione in merito ad una eventuale dismissione e/o riduzione spetta all'Ente competente) i prelievi per usi residenziali ed industriali, la VAS, durante la fase di concertazione avvenuta nel corso del 2009, ha fatto in modo comunque che il Comune abbia preso accordi con il Genio Civile ed il Consorzio di Bonifica e la provincia di Padova per affrontare il problema e nello specifico:

- monitoraggio prolungato per studiare la dinamica idraulica della palude;
- aprire un tavolo tecnico multidisciplinare di lavoro (Consorzio di Bonifica, Genio Civile, Provincia di Padova, ARPAV, ingegnere idraulico, botanico e faunista) per la valutazione delle scelte di gestione idraulica compatibili non solo con l'equilibrio idraulico della palude ma con l'attuale patrimonio di biodiversità;
- fare delle opere di regimazione idraulica o salvaguardia idrogeologica ripristinando se possibile gli attuali manufatti che permettano alla Palude la sopravvivenza nel lungo periodo.
- censire e intervenire ove necessario su tutte le opere della rete che minacciano la qualità delle acque. Tutto questo sarà avviato non appena sarà concluso l'iter del PATI Alta Padovana e i relativi studi di Valutazione di Compatibilità Idraulica. All'atto di redazione del Rapporto Ambientale in esame entrambi questi documenti erano in fase di elaborazione.

– LA COERENZA ESTERNA

In riferimento alla Pianificazione di livello superiore lo studio assume un rilievo particolare in quanto i diversi livelli di pianificazione devono essere tra loro coerenti e compatibili. Sono stati, dunque, particolarmente approfonditi i riferimenti ai piani superiori relativamente alla tematica ambientale.

- Piano Territoriale di Coordinamento Regionale PTRC
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP

La rete ecologica è incentrata sulle matrici principali, aree naturali in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini della diversità biologica. La Palude di Onara figura come matrice principale e il Tergola un corridoio ecologico.

Le azioni da perseguire all'interno delle matrici principali sono:

- prevedere l'inserimento di diverse tipologie di siepi campestri nelle zone di maggiore fragilità ambientale o in presenza di paesaggi agrari portatori di valore naturalistico, lungo i corsi d'acqua minori, nelle zone limitrofe ai parchi, etc.;
- tutelare le aree limitrofe e le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e specchi lacuali di rilevanza paesaggistica, attraverso la creazione di zone filtro (buffer zones) per evidenziare e valorizzare la leggibilità e la presenza di paleoalvei, golene, fontanazzi e qualsiasi segno nel territorio legato all'elemento fiume e alla sua storia, compatibilmente con l'attività economica agricola;
- tutelare i fontanili con adeguate fasce di rispetto prevedendo nel contempo una strategia di controllo dell'attività estrattiva in tutta la zona delle risorgive;
- organizzare accessi e percorsi ricreativi e didattici, promuovendo attività e attrezzature per il tempo libero, ove compatibili;
- l'introduzione di colture a basso impatto;
- valorizzare l'attività agrituristica attraverso la creazione di itinerari e attraverso la conversione degli annessi per scopi ricettivi.

Per i corridoi ecologici si prevede la creazione di zone filtro (buffer zones) per evidenziare e valorizzare la leggibilità e la presenza di paleoalvei, golene, fontanazzi e organizzare accessi e percorsi ricreativi e didattici. La Palude di Onara è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi D.Lgs. 42/2004 di cui all'art.



142 e art. 157 (art. 26 NTA PTCP). Il Tergola è tra i corsi d'acqua assoggettati al vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi della ex legge "Galasso" n. 431/85.

L'Art. 20 del PTCP - Direttive per ambiti di pianificazione coordinata – norma l'ambito ricompreso nella fascia delle risorgive e nella Tav. 3 localizza il limite inferiore e superiore delle risorgive. Se ne riporta l'articolo completo:

PATI Alta Padovana

Il PATI è lo strumento di pianificazione integrale dei comuni di Fontaniva, Cittadella, Galliera Veneta, Tombolo e Campo San Martino. Tale strumento tratta i contenuti di cui all'art.13 LR 11/2004 e la disciplina urbanistica del PATI riguarda gli aspetti strategici concernenti le operazioni di corretta gestione del territorio e di salvaguardia e protezione dell'ambiente. Il PATI non è ancora stato approvato definitivamente e quindi i riferimenti sono indicativi. Il PATI norma l'ambito di interesse della Palude.

– VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE

Lo studio per la Valutazione d'Incidenza relativo alla ZPS IT3260001 "Palude di Onara" e SIC IT3260022 "Palude di Onara e corso d'acqua di risorgiva S. Girolamo" prende in esame le scelte strategiche per il governo del territorio della riserva, valutando le seguenti azioni:

1. Modifiche ed adeguamenti del perimetro della Riserva: Riduzione di circa 2.000 mq in adeguamento a Variante di PRG; ampliamento di circa 11.700 mq, includendo le canalizzazioni in terra delle Peschiere sud;
2. Protezione degli habitat di Rete Natura 2000 e delle aree di maggior valenza naturalistica: Zone A di Riserva Naturale Integrale: conservazione;
3. Recupero ambientale delle Peschiere Nord: Zona A5 contesto particolare: alla necessità di recupero si abbina la forte dinamica di naturalizzazione in atto e la presenza di rarità floristiche;
4. Connessione di ecotopi, ripristino ambientale, fasce di protezione Zone B di riserva Naturale Orientata: funzione di assicurare la continuità del corridoi ecologici principali nella Riserva
5. Protezione con coltivazioni agricole arboree esistenti: Zona B 5 di protezione: coltivazioni arboree (pioppeti) utilizzate dall'avifauna acquatica, attirata dalle Peschiere sud, come rifugio;
6. Protezione agricola: Zona C: attività agricola compatibile;
7. Utilizzo a fini didattici e di "Turismo ecologico" e culturale: Zona G: servizi e "di penetrazione alla Riserva"- Contesto storico sito degli Ezzelini;
8. integrazione di servizi compatibili, previsti anche dal PRG: Zona NS/IG: normativa speciale per ampliamento ed integrazione dei servizi già esistenti;
9. Attuazione PIRUEA SARA sas. Per la parte interna alla Riserva: Trasformazione di una vasta area occupata da allevamenti di bovini siti parte all'interno della Riserva, parte all'esterno. All'interno della Riserva si prevede il recupero ambientale di 2 Ha, destinati a prato e bosco planiziale;
10. Utilizzo alternativo dell'area delle Peschiere sud: È prevista una alternativa nell'utilizzo dell'area: prosecuzione dell'utilizzo artigiana esistente, recupero ambientale e trasformazione dell'attività più consona al sito, come pesca sportiva o simile;
11. Utilizzo dei canali in terra delle Peschiere sud per la fitodepurazione: Riconoscimento e conservazione del ruolo ecologico essenziale dei canali in terra per la fitodepurazione dello scarico delle Peschiere sud;
12. Tutela del fiume Tergola e delle acque di risorgiva: Tutela degli habitat protetti tipici dei corsi d'acqua di risorgiva e del fiume;
13. Divieti per tutta la Riserva, Gestione, sorveglianza e sanzioni: Le modalità di gestione e comportamento interno alla Riserva sono demandate ad apposito Regolamento della Riserva;
14. Obbligo dello sfalcio ed asporto della biomassa nei prati torbosi umidi: Forme di convenzione con i proprietari per il mantenimento delle condizioni ecologiche in atto e lo sfalcio dei prati torbosi umidi;
15. Mantenimento della necromassa forestale: Mantenimento obbligatorio di una parte degli alberi morti quale elemento essenziale del ciclo ecologico;
16. Gestione dei pozzi artesiani che concorrono all'alimentazione del Tergola: Controllo-gestione dei pozzi artesiani esistenti nelle ex Peschiere Nord che alimentano la portata del Tergola;
17. Norme di tutela e comportamento. Norme generali e divieti validi per tutta la Riserva (norme minime di tutela).



Lo studio per la Valutazione di Incidenza provvede ad identificare il rapporto tra il sistema normativo e le azioni di piano e riconosce una finalità protezionistica del sito per le seguenti azioni di piano:

- 2- Protezione degli habitat di Rete Natura 2000 e delle aree di maggior valenza naturalistica
- 3 - Recupero ambientale delle Peschiere Nord
- 4 - Connessione di ecotopi, ripristino ambientale, fasce di protezione
- 5 - Mantenimento delle coltivazioni agricole arboree esistenti
- 6 - Protezione agricola
- 7 - Utilizzo didattico e di “Turismo ecologico” e culturale
- 12 - Tutela del fiume Tergola e delle acque di risorgiva
- 13 - Divieti per tutta la Riserva, Gestione, sorveglianza e sanzioni
- 14 - Obbligo dello sfalcio nei prati torbosi umidi
- 16 - Gestione dei pozzi artesiani che concorrono all'alimentazione del Tergola
- 17- Norme di tutela e comportamento.

Lo studio subordina l'attuazione delle seguenti azioni di piano al rispetto della procedura di Valutazione di Incidenza di cui alla D.G.R. 3173/06:

- 3 - Recupero ambientale delle Peschiere Nord
- 4 - Connessione di ecotopi, ripristino ambientale, fasce di protezione
- 8 - Integrazione di servizi compatibili, previsti dal PRG
- 10 -Utilizzo alternativo delle Peschiere sud
- 11 - Utilizzo di fitodepurazione dei canali in terra delle Peschiere

Le seguenti azioni di piano derivano dal recepimento di altri strumenti di pianificazione già sottoposti positivamente alla procedura di Valutazione di Incidenza di cui alla D.G.R. 3173/06:

- 9 -Attuazione PIRUEA SARA sas. per la parte interna alla Riserva
- E5 - PIRUEA SARA sas.- Allevamento industriale bovini adiacente al Tergola
- E9- ETRA/SETA Servizi del Cittadellese

Le azioni di conservazione attiva degli ambienti delle zone di tipo A, B e C di cui agli art. 9,10,11,13,14,15,17,18,19,20 delle NTA della variante generale del Piano Ambientale in argomento siano funzionali al miglioramento della qualità ambientale.

Si ritiene che la progettazione degli interventi e delle opere funzionali alla conservazione attiva degli ambienti delle zone di tipo A, B e C riferibili, anche implicitamente, alla tutela degli habitat, degli habitat di specie o delle specie di cui alle Direttive comunitarie 92/43/CEE e 2009/147/CE, debba essere eseguita secondo i principi e le indicazioni riportate nel documento “Indicazioni operative per la redazione dei Piani di Gestione per i siti della rete Natura 2000” (cap. 5 e 6) di cui all'allegato A alla D.G.R. 4241/08;

La variante generale del Piano Ambientale tiene conto delle considerazioni poste dal “Principio di precauzione”, che in sostanza dice che *“in caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per rinviare l'adozione di misure adeguate ed effettive, anche in rapporto ai costi, diretti a prevenire il degrado ambientale”*;

Il Servizio Pianificazione Ambientale di questa Unità di Progetto ha svolto la propria istruttoria, segnalando che le informazioni fornite, per l'elaborato in esame, possono essere ritenute sufficientemente complete, non ci sono significative lacune e le conclusioni tracciate possono essere ragionevolmente e obiettivamente accolte.

Appare, comunque, necessario, al fine di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti considerati, di dettare le seguenti prescrizioni che il Piano deve assumere nelle NTA:

1. di provvedere al rispetto della procedura di Valutazione di Incidenza, ai sensi della D.G.R. 3173/06, per tutti gli interventi di cui agli artt. 15, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 29 delle Norme Tecniche di Attuazione della variante generale al Piano Ambientale;
2. di elaborare un documento contenente l'identificazione e descrizione delle azioni di conservazione attiva degli ambienti delle zone di tipo A, B e C, qualora anche implicitamente riferite agli habitat, agli habitat di specie o alle specie di cui alle Direttive comunitarie 92/43/CEE e 2009/147/CE, secondo i principi e le indicazioni riportate nel documento “Indicazioni operative per la redazione dei Piani di Gestione per i siti della rete Natura 2000” (cap. 5 e 6) di cui all'allegato A alla D.G.R. 4241/08, comprensivo delle modalità di monitoraggio e di controllo dell'efficacia dell'azione



medesima;

3. di subordinare l'attuazione delle azioni di conservazione attiva alla valutazione del documento, di cui al punto precedente, da parte dell'Autorità competente per la Valutazione d'Incidenza per gli aspetti di cui all'art. 5, comma 3, del DPR 357/97 e smi così come recepito con la DGR 3173/06, allegato A, par. 3;
4. di realizzare la banca dati georeferenziata delle emergenze naturalistiche, e i relativi aggiornamenti, di cui alle tavole dell'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione della variante generale del Piano Ambientale, secondo le specifiche tecniche di cui alla DGR 1066/2007, da trasmettere all'Autorità competente per la Valutazione d'Incidenza entro 180 giorni dall'approvazione della variante medesima;
5. di adeguare la Norme Tecniche di Attuazione della variante generale del Piano Ambientale al corretto riferimento alla procedura di Valutazione di Incidenza di cui alla DGR 3173/06.

– LA COERENZA INTERNA

La sostenibilità del Piano si verifica attraverso la rispondenza degli obiettivi con i principi di sviluppo sostenibile. Si tratta cioè di verificare se il Piano ha considerato tutti gli aspetti ambientali riferiti ai dieci criteri di sostenibilità come riportati nelle Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica preparate dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA, ora APAT) nel maggio 1999. L'analisi di coerenza interna consente quindi di verificare se all'interno del Piano vi sono delle contraddizioni.

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili: il Piano è coerente poiché si occupa di incentivare l'uso di nuove fonti alternative dettando prescrizioni in merito alla bioedilizia (vedi Prontuario delle mitigazioni ambientali allegato alle NTA).
 2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione: il Piano è coerente, trattandosi di un Piano Ambientale sono stati promossi proprio gli interventi di conservazione e recupero degli ecosistemi.
 3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti: il Piano è coerente poiché prevede massima tutela dell'ambito della Riserva. Si sottolinea comunque che all'interno della palude non vi sono discariche e/o siti inquinati.
 4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi: il principio fondamentale di conservare e migliorare la Riserva e la qualità delle risorse del patrimonio naturale è proprio quello su cui si basa tale Piano.
 5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche: Il Piano è coerente poiché prevede la dismissione degli allevamenti zootecnici all'interno della Palude. Per risolvere il problema delle infrastrutture fognarie e depurative è stato preso un accordo con l'Ente Gestore per la programmazione degli allacciamenti e la dismissione del depuratore di Onara. Per la riduzione dei prelievi di falda il Piano prevede degli accordi per migliorare la gestione dei pozzi artesiani all'interno della Riserva.
 6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali: il Piano è coerente poiché prevede il recupero del complesso di archeologia industriale Mulino del Coppo ed il restauro della chiesetta di Santa Margherita.
 7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale: il Piano è coerente poiché tale principio è uno degli obiettivi fondamentali su cui si basa tale Piano.
 8. Protezione dell'atmosfera: il Piano è coerente poiché prevede la dismissione degli allevamenti zootecnici all'interno della Riserva che causano, non solo inquinamento del suolo, ma anche inquinamento atmosferico. Prevede ulteriori anche opere di mitigazione lungo le infrastrutture viarie e ferroviarie.
 9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale: il Piano è coerente poiché prevede attività didattiche all'interno della Riserva.
 10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile: Il Piano è coerente poiché in fase di controllo e sviluppo del piano è stato coinvolto il pubblico.
- Viene riportata una tabella di sintesi che mette a confronto le principali criticità della Palude emerse in fase di studio con gli obiettivi e le azioni di Piano volti a sanarle e i rispettivi articoli di riferimento all'interno delle norme di attuazione.



– IL MONITORAGGIO

Gli effetti ambientali degli interventi previsti dal Piano sono stati valutati con il modello descritto basato sull'analisi comparativa delle singole componenti dei diversi temi ambientali nell'ipotesi ante e post. La grande variabilità e la difficoltà di costruire un modello in grado di interpretare sia gli effetti diretti che le molteplici interazioni tra fattori a livelli diversi può generare deviazioni rispetto alle valutazioni qualitative elaborate. L'osservazione della dinamica temporale di alcuni descrittori rappresenta quindi un necessario completamento del modello utilizzato al fine di effettuare eventuali scelte di piano correttive e garantire il perseguimento degli obiettivi preposti. Si è proceduto quindi alla scelta di alcuni indicatori in grado di soddisfare principalmente i requisiti di facile rilevabilità, non essere di tipo qualitativo ma enumerabili e descrivere direttamente elementi di criticità ambientale.

In apposita tabella vengono riepilogati gli indicatori da adottare per l'attuazione del piano di monitoraggio del piano in esame.

– CONSULTAZIONE CON LE AUTORITA' AMBIENTALI

Con successiva nota prot. n. 3282 del 15.03.2012 acquisita al prot. regionale n. 127339 del 16.03.2012 il Comune di Tombolo ha fatto pervenire dichiarazione del Segretario Generale del Comune attestante che *"... durante il periodo intercorrente tra le deliberazioni del CC n.3 del 26.01.09 e n.14 del 22.04.09, rispettivamente di adozione e approvazione della variante generale al Piano Ambientale della Palude di Onara, tutti gli elaborati della variante stessa, della VAS, comprensiva di Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica e della VInCA, sono sempre rimasti depositati presso la sede municipale di questo comune in Via Vittorio Veneto n.16. Si attesta altresì che dalla data di deliberazione di CC n.14 del 22.04.09 di approvazione della Variante generale al già citato piano, fino ad oggi sono pervenute altre 2 osservazioni/precisazioni in data 20.07.09 ed in data 21.11.09, ..., che si allegano in copia. Entrambe le suddette osservazioni consistono in precisazioni ad una precedente opposizione presentata in data 25.03.09, ..., alla quale era seguita una controdeduzione da parte del comune contenuta nell'allegato A/2 "Appendice alla Relazione Tecnica del progettista per opposizioni giunte fuori termine" alla deliberazione di CC n.14 del 22.04.09. Alla presente si allega la proposta di controdeduzioni formulata in data 15.03.12 del progettista della variante generale al Piano Ambientale"*.



OSSERVAZIONI

A seguito di una prima istruttoria sui documenti inviati, è stato necessario chiedere al comune un'integrazione a quanto inviato. Dopo la richiesta integrativa n.664847/45.06 del 27.11.09, il Comune di Tombolo adduceva con nota n.4324 del 30.03.10, acquisita al prot. reg. n. 246140/45.06 del 3.05.10, la seguente documentazione, comunicando:

- che in sede di presentazione della Variante Generale al Piano Ambientale della Palude di Onara agli Enti non è stato redatto alcun verbale;
- che sono pervenute al Comune le osservazioni da parte di: - LIPU Padova; - Provincia di Padova Settore Ambiente; - ULSS n.15 Alta Padovana; - Comitato Parco Palude di Onara;
- copia attestazione resa dal Segretario Generale riguardante il numero totale di osservazioni/opposizioni pervenute.

Con successiva nota prot. n. 3282 del 15.03.2012 acquisita al prot. regionale n. 127339 del 16.03.2012 il Comune di Tombolo ha fatto pervenire dichiarazione del Segretario Generale del Comune attestante che *“... durante il periodo intercorrente tra le deliberazioni del CC n.3 del 26.01.09 e n.14 del 22.04.09, rispettivamente di adozione e approvazione della variante generale al Piano Ambientale della Palude di Onara, tutti gli elaborati della variante stessa, della VAS, comprensiva di Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica e della VINCA, sono sempre rimasti depositati presso la sede municipale di questo comune in Via Vittorio Veneto n.16. Si attesta altresì che dalla data di deliberazione di CC n.14 del 22.04.09 di approvazione della Variante generale al già citato piano, fino ad oggi sono pervenute altre 2 osservazioni/precisazioni in data 20.07.09 ed in data 21.11.09, ..., che si allegano in copia. Entrambe le suddette osservazioni consistono in precisazioni ad una precedente opposizione presentata in data 25.03.09, ..., alla quale era seguita una controdeduzione da parte del comune contenuta nell'allegato A/2 “Appendice alla Relazione Tecnica del progettista per opposizioni giunte fuori termine” alla deliberazione di CC n.14 del 22.04.09. Alla presente si allega la proposta di controdeduzioni formulata in data 15.03.12 del progettista della variante generale al Piano Ambientale”.*

Osservazioni

N.ENOME RICHIEDENTE	OSSERVAZIONE Contenuto sintetico	CONTRODEDUZIONE	PARERE DEL VALUTATORE	PARERE COMMISSIONE VAS
LIPU 1.1	Interventi per abbassamento della falda	Fattore strutturale esterno	<p>Il progressivo abbassamento della falda rappresenta una delle maggiori criticità che investono l'ambito della Palude di Onara. Il prelievo dell'acqua di falda rappresenta tuttavia un fattore strutturale esterno, che interessa un'area vasta e sul quale il Piano Ambientale non ha possibilità di intervento, se non per gli emungimenti che avvengono entro i confini dell'area protetta.</p> <p>Riguardo alla gestione dell'acqua nell'ambito della palude, il Piano ambientale ha proposto alcuni interventi finalizzati alla conservazione della risorsa idrica (Art. 7 delle Norme di Attuazione) ed al mantenimento in efficienza dei manufatti regolatori (Art. 32 delle N.A.).</p> <p>Per quanto concerne il problema più generale degli emungimenti di falda nel contesto territoriale più vasto, la VAS ha promosso la creazione di accordi programmatici tra l'Amministrazione comunale, il Genio Civile, il Consorzio di Bonifica e la Provincia di Padova con le seguenti finalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio prolungato per studiare la dinamica idraulica della palude; • Aprire un tavolo tecnico multidisciplinare di lavoro (Consorzio di Bonifica, Genio Civile, Provincia di Padova, ARPAV, ingegnere idraulico, botanico e faunistica) per la valutazione delle scelte di gestione idraulica compatibili non solo con l'equilibrio idraulico della palude ma con l'attuale patrimonio di biodiversità; • Fare delle opere di regimazione idraulica o salvaguardia idrogeologica ripristinando se possibile gli attuali manufatti che permettano alla Palude la sopravvivenza nel lungo periodo. • Censire e intervenire ove necessario su tutte le opere della rete che minacciano la qualità delle acque. 	Si prende atto del parere del valutatore.



1.2	Accesso agli spazi ricreativi e possibili disturbi ai siti di nidificazione	Integrazione art. 17 N.A. <i>“sono vietati gli spettacoli pirotecnici nell’ambito della Riserva. Questi potranno essere autorizzati solo nell’ambito esterno previa verifica di non recare disturbo alle aree di rifugio ed ai siti di nidificazione, attraverso la Vinca o, se ne ricorrono le condizioni, dichiarazione di non incidenza”.</i>	Il valutatore concorda con la proposta di integrazione avanzata dal progettista del Piano Ambientale. L’integrazione prevista non viene sottoposta ad ulteriori analisi, in quanto si tratta di un’azione destinata ad avere effetti positivi sulla qualità dell’ambiente.	Si condivide il parere del valutatore.
1.3	Impiego specie arboree	Non pertinente perché riferimenti entoni	Le specie vegetali richiamate nell’osservazione non sono previste nel Piano Ambientale. Si tratta di un riferimento errato dovuto ad un disguido, già chiarito con la LIPU.	Si prende atto del parere del valutatore.
	Barriere di attraversamento	Integrazione art. 34 <i>“Qualora azioni di monitoraggio rilevino arabi uccisi lungo la strada, con pericolo per le specie protette, dovranno essere poste della barriere in rete nelle aree di attraversamento, efficienti nel periodo riproduttivo”.</i>	Il valutatore concorda con la proposta di integrazione avanzata dal progettista del Piano Ambientale. L’integrazione prevista non viene sottoposta ad ulteriori analisi, in quanto si tratta di un’azione destinata ad avere effetti positivi sulla qualità dell’ambiente.	Si condivide il parere del valutatore.
2.Silvia Bertollo	Manca di studi sull’epetofauna	<i>richiesta alla Regione, perché nei bandi per il finanziamento di Parchi e Riserve, inserisca anche l’attività di studio e monitoraggio</i>	Il valutatore concorda con le considerazioni del progettista del Piano Ambientale ed auspica, a sua volta, che la Regione preveda specifici finanziamenti per le attività di studio e monitoraggio.	Si condivide il parere del valutatore.
Provincia di Padova	Rivendica competenze per caccia e pesca e chiede stralcio parziale art. 13.14 e stralcio art.17	Integrazione art.14 <i>“Sono fatte salve le competenze della Provincia, che verificherà le condizioni di salvaguardia delle specie protette, nel rispetto delle Direttive CEE per il SIC e ZPS come evidenziato nel Piano Ambientale”</i>	Posto che non è messa in dubbio l’autorità della Provincia circa le funzioni amministrative riguardanti le attività della caccia e della pesca, è altresì da sottolineare che le normative vigenti assegnano al Piano Ambientale la facoltà di imporre limitazioni a dette attività. A tale riguardo può essere citato l’Art. 27 della L.R. 4084, il quale stabilisce <i>“Il Piano può disporre l’applicazione, nel territorio costituente il parco, o la riserva, di tutte o alcune delle prescrizioni contenute negli articoli dal 18 al 24 della presente legge”.</i> Tra gli Articoli citati si richiama l’Art. 20, che afferma: <i>“... L’esercizio della pesca può essere consentito, al di fuori delle aree sottoposte al regime di riserva integrale, nei limiti e con l’osservanza delle prescrizioni contenute nel Piano ambientale...”.</i> Pertanto, il valutatore concorda con la proposta di integrazione avanzata dal progettista del Piano Ambientale.	Si prende atto del parere del valutatore.
3.2	Rivendica competenze per concessioni caccia e pesca e per attività di itticultura, compresa la scelta delle specie ittiche (che nella fattispecie comprendono anche il Pesce Gatto!)	<i>L’osservazione ha evidenziato la necessità di una sempre più stretta collaborazione tra Comune, Enti ed Istituzioni per la sopravvivenza e conservazione del SIC e della Riserva.</i>	Fatte salve le prescrizioni stabilite dal Piano Ambientale, il valutatore concorda con le considerazioni del progettista del Piano Ambientale circa una stretta collaborazione tra i diversi Enti territoriali, finalizzata alla conservazione ed alla tutela dell’area della Palude di Onara.	Si prende atto del parere del valutatore.
Comitato Parco Palude di Onara 4.1	Manca di norme di Regolamento che prevedano gestione, sorveglianza e sanzioni	Inserimento Nuovo articolo art. 36 <i>art.36) Gestione, sorveglianza e sanzioni – In mancanza di apposito Regolamento della Riserva, valgono le seguenti norme. Ove il Comune non effettui la gestione diretta della Riserva, si avvarrà di una gestione esterna a cui affidarla, attraverso Enti, Associazioni ambientaliste ONLUS, Comitati o Cooperative locali e simili, che si dimostrino competenti ed affidabili. La gestione dovrà essere affidata previo apposito bando per reperire le possibili candidature; l’affidamento non dovrà basarsi sul massimo risparmio, ma sulla massima affidabilità e competenza e verrà regolato da apposita convenzione che regoli l’ambito, le opere di manutenzione ed i necessari finanziamenti.</i>	Il valutatore concorda con la proposta di integrazione avanzata dal progettista del Piano Ambientale. L’integrazione prevista non viene sottoposta ad ulteriori analisi, in quanto si tratta di un’azione destinata ad avere effetti positivi sulla qualità dell’ambiente.	Si prende atto del parere del valutatore.



COMMISSIONE REGIONALE VAS
AUTORITÀ AMBIENTALE PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

DELEGATI AI COMPITI DI SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO CON POSSIBILITÀ DI ELEVARE SANZIONI, LE GUARDIE FORESTALI, LA POLIZIA PROVINCIALE I VIGILI DELLA POLIZIA LOCALE DEL COMUNE, IL PERSONALE DELLA GESTIONE E/O VOLONTARI CON FUNZIONE DI GUARDIE AMBIENTALI GIURATE, INCARICATE DAL COMUNE NEI MODI DI LEGGE. IL PERSONALE DELLA GESTIONE È EQUIPARATO A GUARDIA AMBIENTALE GIURATA. I COSTI DEI BIGLIETTI D'INGRESSO, DELLE VISITE GUIDATE PER LE SCOLARESCHI, DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE O DI QUALSIASI ALTRO SERVIZIO, DI SONO FISSATE DAL GESTORE, SALVO DIFFERENTE ACCORDO O PRECISAZIONE DA FISSARSI NELLA CONVENZIONE DI AFFIDAMENTO DA PARTE DEL COMUNE.

TUTORI E/O CHIUNQUE SI TROVI ALL'INTERNO DELLA RISERVA, SE RICHIESTO, È TENUTO A DICHIARARE LE PROPRIE GENERALITÀ ED AD ESIBIRE UN DOCUMENTO DI IDENTITÀ AL PERSONALE DELEGATO ALLA SORVEGLIANZA. IL PERSONALE DI SORVEGLIANZA PUÒ ANCHE ESSERE NON DIRETTAMENTE RICONOSCIBILE –OVVERO NON IN DIVISA O SENZA TESSERINO VISIBILE- PER UNA AZIONE PIÙ EFFICACE DI SORVEGLIANZA; DOVRÀ COMUNQUE ESSERE MUNTO DI APPOSITO TESSERINO DI RICONOSCIMENTO DA ESIBIRE ALL'ATTO DELLA CONTESTAZIONE DEL COMPORTAMENTO IRREGOLARE. LA DENUNCIA DI INFRAZIONE SARÀ TRASMESSA ALLA POLIZIA LOCALE PER LA RISCOSSIONE DELLA SANZIONE INFLITTA SECONDO LA GRAVITÀ DEL FATTO.

IL PERSONALE DI SORVEGLIANZA HA ANCHE COMPITI DI MONITORAGGIO PER CONTROLLARE L'INTEGRITÀ DEI SITI PROTETTI.

Le sanzioni amministrative stabilite dalle presenti Norme, non sostituiscono quelle di altre leggi o regolamenti o, nei casi gravi previsti dalle vigenti leggi, eventuali sanzioni penali o risarcimento di danni.

Nel caso di vandalismi o danneggiamenti, i responsabili, sono tenuti al risarcimento del danno oltre a quello della sanzione amministrativa stabilita dall'art. 30 comma 1 -sanzioni per caccia e pesca nella Riserva- che vanno da lire 80.000 a lire 800.000 il cui valore reale deve essere rapportata dal 1984 ad oggi. Tale sanzione viene estesa anche agli altri tipi di danneggiamento alle attrezzature, alle alberature, alla flora ed alla fauna della Riserva od ad azioni di disturbo.

Nel caso di danneggiamento agli habitat protetti da Rete Natura 2000 ed identificati dal Piano Ambientale od alle specie protette, la sanzione viene raddoppiata. La sanzione è commisurata al valore attuale del denaro e viene annualmente aggiornata, secondo gli usuali parametri monetari.

La distruzione totale o parziale degli habitat protetti di Rete Natura



		<i>2000, identificati dal Piano Ambientale, costituisce "distruzione di bene ambientale" ed è soggetta a denuncia penale ed a segnalazione agli Uffici Regionali SIC e ZPS</i>		
42	Mananza di stanziamento fondi per la manutenzione e gestione	richiesta alla Regione, perché nei bandi per il finanziamento di Parchi e Riserve, inserisca anche finanziamenti per la gestione e manutenzione delle Riserve	Il valutatore concorda con le considerazioni del progettista del Piano Ambientale ed auspica, a sua volta, che la Regione preveda specifici finanziamenti per le attività di manutenzione e gestione.	Si prende atto del parere del valutatore.

Opposizioni

Rigon Paolo e Paola (Peschiere nord) 5.1	Modifica art. 15 N.A. in relazione opposizioni del PATI (<i>che si riferiscono al Piano Ambientale "vecchio"</i>) secondo vari punti: mancato allevamento luccio, cartografia PATI, indennizzi (Piano Interventi e PATI) e misure compensative	Respinta per vari motivi espressi nell' articolato delle varie osservazioni puntuali	L' unica osservazione che riveste carattere ambientale riguarda l' ipotesi di ripresa dell' attività di piscicoltura nonché di studi e ricerche finalizzati all' allevamento del Luccio. Considerato il processo di rinaturalizzazione spontanea dell' area, che ha portato alla formazione di un bosco igrofilo di elevato valore ambientale, il valutatore concorda con le considerazioni del progettista del Piano Ambientale, ritenendo che le attività prospettate porterebbero necessariamente alla distruzione o quanto meno ad una forte riduzione dell' area boscata e quindi non siano compatibili con le finalità di conservazione del sito Natura 2000.	Si prende atto del parere del valutatore.
52	Richiesta spesa per indennizzi da inserire nel nuovo Piano Finanziario	Parzialmente accolta, inserendo spese per indennizzi (se dovuti), arbitrati, contenziosi, riferiti a tutte le aree con vincolo della <u>Riserva:</u> Piano Finanziario, a pg 6-8 alla fine della "Tabella 4 – Computo dei costi per la realizzazione delle opere previste" voce 29) <i>"29 - Spese per indennizzi, arbitrati, perizie, contenziosi- valutate complessivamente nel 10% dei costi di esproprio di cui alla tabella 3: € 2.358.241 x 10% = € 235.824"</i> <i>"totale spesa all' anno 2008 = € 4.695.110 + 235.824 = tot. € 4.930.934"</i> Vanno modificati di conseguenza gli importi totali riportati a pg. 9 nell' ultimo paragrafo "Conclusioni: costi generali"	L' osservazione non riveste carattere ambientale	Non pertinente la valutazione del Piano.
Rigon Paola/ Meneghini Rodolfo (Peschiere sud) - 6a 6b	Modifica art. 28 e 29 N.A. in relazione opposizioni del PATI (<i>che si riferiscono al Piano Ambientale "vecchio"</i>) Indennizzo per la reiterazione del vincolo	Respinta perché le nuove norme ammettono la prosecuzione dell' attività Respinta perché l' attività non è impedita	Posto che le nuove norme consentono la prosecuzione dell' attività di piscicoltura, il valutatore ribadisce la necessità di apporre il divieto di praticare l' allevamento del Pesce Gatto, una specie alloctona predatrice la cui presenza metterebbe a serio rischio la sopravvivenza della fauna ittica autoctona. L' osservazione non riveste carattere ambientale	Si prende atto del parere del valutatore. Non pertinente la valutazione del Piano.
6c	Richiesta indennizzo con Misure di compensazione	Respinta perché non pertinente (rivolta al PATI) e non attuabile con il Piano Ambientale	L' osservazione non riveste carattere ambientale	Non pertinente la valutazione del Piano.
6d	Proposta di accordo di programma e di cessione del Mulino del Coppo (vincolo di archeologia industriale)	Respinta perché rivolta al Piano o degli Interventi e non pertinente alla sede del Piano Ambientale	L' osservazione non riveste carattere ambientale	Non pertinente la valutazione del Piano.



– L'Unità di Progetto Coordinamento Commissioni, esaminati i documenti trasmessi ha elaborato la propria istruttoria dalla quale emerge che:

Il Rapporto Ambientale del Piano, con le integrazioni e chiarimenti forniti, ha considerato le criticità presenti sul territorio nonché quelle derivanti dalle scelte del Piano medesimo e conferma i criteri assunti dal Piano evidenziando le specifiche azioni inserite nelle NTA, divise sia per componenti ambientali e socio-economiche, che per obiettivi.

Rispetto agli scenari alternativi proposti, si ritiene che il Piano adottato possa presentare caratteri di maggiore sostenibilità.

Il Rapporto Ambientale ha preso in esame e valutato le scelte delineate dal Piano che articola secondo i seguenti principi:

- ridurre gli elementi di squilibrio tra la Riserva e il contesto antropico;
- individuare modalità e metodi per una classificazione del territorio, una sua zonizzazione e di conseguenza l'identificazione di ambiti omogenei;
- studiarne la dinamica storico-ecologica, con particolare riferimento ai margini;
- predisporre fasce protettive pre-parco;
- ampliare e rivedere le aree di riserva integrale;
- controllare la pressione antropica;
- progettare aree ricreative attrezzate a margine, compatibili e ingressi definiti;
- adeguare gli indirizzi gestionali;
- difesa del suolo;
- favorire l'unitarietà della riserva.

La verifica ambientale strategica del piano (progetto, ipotesi zero e ipotesi alternativa), avvenuta mediante una "prima valutazione al Piano", di più facile lettura e comprensione, che evidenzia le variazioni tra lo stato di fatto ed il progetto, a favore di quest'ultimo ed una seconda "valutazione quali-quantitativa del Piano", più approfondita e con funzione di controllo e verifica sulla precedente, che ha messo a confronto lo stato di fatto con quello di progetto e valuta le ipotesi alternative, risulta sostenibile.

Il Rapporto Ambientale individua le opportune misure di mitigazione e/o Compensazione che devono essere attuate al fine di rendere maggiormente sostenibile lo scenario di Piano adottato; le stesse sono state ricomprese nel "Prontuario delle mitigazioni ambientali", allegato alle NTA del Piano.

La verifica della coerenza esterna è stata fatta in relazione alla pianificazione sovraordinata.

Inoltre, prima dell'approvazione, il Piano dovrà uniformarsi a tutte le prescrizioni poste dalle Autorità Ambientali.

Per quanto riguarda il Piano di monitoraggio, che dovrà essere assunto dalle NTA; il Comune ha individuato alcuni indicatori da misurare in sede di attuazione, ma è necessario che il piano proposto sia integrato con la definizione dell'ente preposto alla verifica.

VISTE

- la Direttiva 2001/42/CE ;
- la LR 11/2004;
- il D.Lgs. n.152/2006;
- la LR 4/2008;
- la DGR 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 Ambientale della Palude di Onara del Comune di Tombolo (PD) a 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 le seguenti ulteriori disposizioni:
 - 1.1.1. dovrà essere inserito un riportante le seguenti disposizioni: *“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 imprevisi 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:
(occorre inserire il Piano di Monitoraggio riportato nel “Rapporto Ambientale – parte 2^”)
*l popolamento degli indicatori di monitoraggio dovrà essere effettuato a cura dell'Autorità Procedente, che potrà avvalersi delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Veneto.
Nella fase di gestione del Piano tuttavia si potranno ridefinire il numero e la tipologia degli indicatori ora individuati per il monitoraggio.
L'amministrazione comunale attiva il processo di verifica del monitoraggio delle varie azioni ed in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio-economica, provvede a redigere ogni tre anni specifico rapporto al fine di verificare come le azioni operino nei confronti del Piano.**
 - 1.1.2. per quanto riguarda la valutazione di incidenza che l'attuazione del Piano potrebbe avere sulla ZPS IT3260001 “Palude di Onara” e sul SIC IT3260022 “Palude di Onara e corso d'acqua di risorgiva S. Girolamo”, le Norme Tecniche di Attuazione dovranno essere adeguate al corretto riferimento alla procedura di Valutazione di Incidenza di cui alla DGR 3173/06.
 - 1.1.3. La Dichiarazione di Sintesi va redatta ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 152/2006 come modificato con D.Lgs. 4/2008, tenendo conto di tutte le integrazioni/chiarimenti forniti in sede istruttoria.
- 1.4. La Sintesi non Tecnica dovrà essere integrata in relazione e quanto sopra esposto.
- 1.5. La Dichiarazione di Sintesi va redatta ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 152/2006 come modificato con D.Lgs. 4/2008, tenendo conto di tutte le integrazioni/chiarimenti forniti in sede istruttoria.
- 1.6. 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.
- 1.7. Il Comune di Tombolo deve provvedere alla pubblicazione nel proprio sito web dell'atto di approvazione del Piano, del Piano, del Rapporto Ambientale così come integrato del presente parere, della Sintesi Non Tecnica così come integrata, della Dichiarazione di Sintesi, delle misure adottate per il monitoraggio.

2. In sede di gestione del Piano:

- 2.1. di provvedere al rispetto della procedura di Valutazione di Incidenza, ai sensi della DGR 3173/06, per tutti gli interventi di cui agli artt. 15, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 29 delle Norme Tecniche di Attuazione della variante generale al Piano Ambientale;
- 2.2. di elaborare un documento contenente l'identificazione e descrizione delle azioni di conservazione attiva degli ambienti delle zone di tipo A, B e C, qualora anche implicitamente riferite agli habitat, agli habitat di specie o alle specie di cui alle Direttive comunitarie 92/43/CEE e 2009/147/CE, secondo i principi e le indicazioni riportate nel documento “Indicazioni operative per la redazione



- dei Piani di Gestione per i siti della rete Natura 2000” (cap. 5 e 6) di cui all’allegato A alla D.G.R. 4241/08, comprensivo delle modalità di monitoraggio e di controllo dell’efficacia dell’azione medesima;
- 2.3. di subordinare l’attuazione delle azioni di conservazione attiva alla valutazione del documento, di cui al punto precedente, da parte dell’Autorità competente per la Valutazione d’Incidenza per gli aspetti di cui all’art. 5, comma 3, del D.P.R. 357/97 e s.m.i. così come recepito con la D.G.R. 3173/06, allegato A, par. 3;
- 2.4. di realizzare la banca dati georeferenzata delle emergenze naturalistiche, e i relativi aggiornamenti, di cui alle tavole dell’art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione della variante generale del Piano Ambientale, secondo le specifiche tecniche di cui alla DGR 1066/2007, da trasmettere all’Autorità competente per la Valutazione d’Incidenza entro 180 giorni dall’approvazione della variante medesima;
- 2.5. In sede di monitoraggio 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.

FIRMATO

Il Presidente

della Commissione Regionale VAS

(Segretario Regionale per le Infrastrutture)

Ing. Silvano Vernizzi

FIRMATO

Il Segretario

della Commissione Regionale VAS

(Dirigente della U. P. Coordinamento Commissioni (VAS – VINCA – NUVV)

Avv. Paola Noemi Furlanis

Il presente parere si compone di 39 pagine