

antonio buggin
loretta scarabello

via San Prodocimo, 74
35139 Padova
tel. 049 8725426
fax: 049 7398173
e-mail antonio.buggin@fastwebnet.it



Procedimento

Piano di Assetto del Territorio

Responsabile Geom. Floriano Pinato

Procedura

Valutazione Ambientale Strategica

Fase

Rapporto Ambientale (versione proposta)

2

Elaborato

Valutazioni impatti e mitigazioni adottate

2.4

Gruppo multidisciplinare per la redazione del PAT

Progettista

Arch. Giancarlo Ghinello - Studio Giotto Associati

Agronomia e paesaggio rurale

Dott. Giacomo Gazzin - Studio Agriplan

Difesa del suolo

Dott. Alberto Stella - Georicerche srl

Compatibilità idraulica

Ing. Pietro Cevese

Valutazione Ambientale Strategica

Dott. Antonio Buggin

Arch. Loretta Scarabello

Polverara

Comune di

Provincia di Padova

aprile 2012

Indice

	Premessa metodologica
1	Attività, aspetti ambientali e componenti interessate
2.	Stima qualitativa degli effetti
2.1	Materiali e metodi
2.2	Risultati
2.2.1	Atmosfera
2.2.2	Acque superficiali
2.2.3	Acque sotterranee
2.2.4	Geologia e geomorfologia
2.2.5	Idrogeologia e idraulica
2.2.6	Flora e vegetazione
2.2.7	Fauna
2.2.8	Ecosistemi
2.2.9	Rumore
2.2.10	Paesaggio
2.2.11	Assetto territoriale e socio-economico
2.3	Valutazione della sostenibilità del piano
3	Calcolo dell'impronta ecologica
4	Valutazione di Incidenza Ambientale
5	Impatti cumulativi

Premessa metodologica

Tra tutte le metodologie presenti in letteratura (analisi multicriteri, matrice di Leopold, confronti a coppie, grafi valutati, liste di indicatori, sovrapposizione di carte tematiche, valutazioni esperte, etc.), avendo comunque chiari i termini della Direttiva e del D.Lgs 152, è stata scelta la metodologia delle **valutazioni esperte**, predisponendo un tavolo tecnico con i professionisti incaricati e con la messa a sistema delle loro valutazioni.

I professionisti hanno collaborato alla redazione del Quadro Conoscitivo del territorio, soprattutto per la predisposizione dello scenario sullo stato attuale, con l'individuazione e il popolamento degli indicatori delle componenti che rientravano nelle loro competenze.

Durante l'elaborazione del piano si è provveduto, affiancando il loro lavoro con la metodologia VAS, a valutare gli impatti causati dalle trasformazioni del territorio indotte dalle azioni del PAT, a confrontare gli scenari alternativi (opzione zero e scenario di piano) e proporre eventuali misure di mitigazione/compensazione, se ritenute necessarie. Tutto questo realizzato per singola componente di cui il tecnico, con l'ausilio del valutatore, era competente.

Successivamente il valutatore ha raccolto la fase finale del loro processo (Quadro Conoscitivo, norme tecniche e cartografia del PAT) ed ha valutato gli impatti cumulativi sulle singole componenti dell'ambiente (aria, acqua, suolo, etc.).

Nelle pagine seguenti vengono elencati i criteri adottati per ciascuna componente esperta per la valutazione ambientale delle scelte di piano e nel confronto con l'opzione zero (i Comuni non attuano il PATI e concludono la realizzazione delle aree già programmate nei PRG vigenti).

1 Attività, aspetti ambientali e componenti interessate

Si riporta, nella tabella che segue, una prima scrematura dei determinanti o fattori di pressione che possono generare alterazione dello stato delle componenti ambientali nel territorio in esame.

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE
Urbanizzazione consolidata	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di completamento - Scavo per fondazioni - Recupero edifici/aree degradate - Destinazioni d'uso compatibili con la valorizzazione del centro storico - Messa in sicurezza della viabilità ciclo-pedonale - Riqualificazione energetica degli edifici 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute agli scarichi degli autoveicoli - Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e alla presenza umana - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (sia nella fase di cantiere che nelle nuove attività economiche insediate) - Aumento del traffico indotto 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualità dell'aria - Clima acustico - Quantità di rifiuti - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Rumore Rifiuti Aspetti socio-economici
Urbanizzazione programmata da PRG vigente e confermata dal PAT	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di espansione - Riordino fondiario e sistemazione idraulica dell'area - Scavo per interrimento cavidotti - Scavo per fondazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute agli scarichi degli autoveicoli - Alterazione del reticolo idraulico - Alterazione della morfologia del terreno - Peggioramento dello stato qualitativo delle acque sotterranee - Interazione con la falda freatica - Variazione delle pendenze e del sistema di drenaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana (nella fase di cantiere) - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere) 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualità dell'aria - Morfologia e geomorfologia - Qualità delle acque sotterranee - Idrogeologia - Idraulica - Specie faunistiche (disturbo) - Clima acustico - Quantità di rifiuti - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Rumore Aspetti socio-economici

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE
		- Aumento del traffico indotto (a regime)		
Urbanizzazione diffusa	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di espansione - Delimitazione degli interventi - Scavo per fondazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita del suolo agricolo - Modifica della permeabilità del terreno - Alterazione visiva del paesaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana (nella fase di cantiere) - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere) 	<ul style="list-style-type: none"> - Idraulica - Uso del suolo - Unità di paesaggio - Qualità ambientale del paesaggio - Quantità di rifiuti - Specie faunistiche (disturbo) - Mercato del lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Uso del suolo e agronomia Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Rumore Aspetti socio-economici
Linee preferenziali di sviluppo insediativo	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di espansione - Delimitazione degli interventi - Riordino fondiario e sistemazione idraulica dell'area - Scavo per interrimento cavidotti - Scavo per fondazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute agli scarichi degli autoveicoli - Perdita del suolo agricolo - Alterazione del reticolo idraulico - Alterazione della morfologia del terreno - Alterazione visiva del paesaggio - Peggioramento dello stato qualitativo delle acque sotterranee - Interazione con la falda freatica - Variazione delle pendenze e del sistema di drenaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana (nella fase di cantiere) 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualità dell'aria - Uso del suolo - Morfologia e geomorfologia - Qualità delle acque sotterranee - Idrogeologia - Idraulica - Specie faunistiche (disturbo) - Clima acustico - Qualità ambientale del paesaggio - Quantità di rifiuti - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Uso del suolo e agronomia Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Rumore Aspetti socio-economici

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE
		<ul style="list-style-type: none"> - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere) - Aumento del traffico indotto (a regime) 		
Rete ecologica	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivazione agricoltura biologica - Ripristino / manutenzione siepi campestri e filari alberati in zona agricola - Regolamentazione spandimento reflui zootecnici (Dir. Nitrati) - Valorizzazione uso agriturismo del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento biodiversità - Creazione di habitat di specie - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana 	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat di specie - Unità ecosistemiche - Qualità del paesaggio - Clima acustico - Mercato del lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> Flora e vegetazione Fauna Ecosistemi Rumore Paesaggio Aspetti socio-economici

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE
Infrastrutture viabilità e mobilità	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione degli interventi - Riordino fondiario e sistemazione idraulica dell'area - Scavo per interrimento cavidotti - Scavo per sede stradale e opere accessorie 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita del suolo agricolo - Alterazione del reticolo idraulico - Alterazione della morfologia del terreno - Alterazione visiva del paesaggio - Variazione delle pendenze e del sistema di drenaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere e di manutenzione) - Aumento della frammentazione degli habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualità dell'aria - Uso del suolo - Morfologia e geomorfologia - Qualità delle acque sotterranee - Idrogeologia - Idraulica - Specie faunistiche (disturbo) - Habitat di specie - Unità ecosistemiche - Clima acustico - Qualità ambientale del paesaggio - Quantità di rifiuti - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Uso del suolo e agronomia Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Flora e vegetazione Ecosistemi Rumore Aspetti socio-economici
Riqualificazione aree / edifici degradati Opere incongrue	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di completamento - Scavo per fondazioni - Recupero edifici/aree degradate - Destinazioni d'uso compatibili - Riqualificazione energetica degli edifici 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita del suolo agricolo - Modifica della permeabilità del terreno - Alterazione visiva del paesaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana (nella fase di cantiere) - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere) 	<ul style="list-style-type: none"> - Idraulica - Uso del suolo - Qualità ambientale del paesaggio - Quantità di rifiuti - Specie faunistiche (disturbo) - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Uso del suolo e agronomia Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Rumore Aspetti socio-economici

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE
Edificazione in zona agricola	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi edilizi di completamento - Scavo per fondazioni - Recupero edifici/aree degradate - Destinazioni d'uso compatibili - Riqualificazione energetica degli edifici 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita del suolo agricolo - Modifica della permeabilità del terreno - Alterazione visiva del paesaggio - Disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana (nella fase di cantiere) - Produzione di rifiuti e di reflui da attività antropica - Impiego di manodopera (nella fase di cantiere) 	<ul style="list-style-type: none"> - Idraulica - Uso del suolo - Unità di paesaggio - Qualità ambientale del paesaggio - Quantità di rifiuti - Specie faunistiche (disturbo) - Mercato del lavoro - Aumento del traffico 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera Acque sotterranee Uso del suolo e agronomia Geologia e geomorfologia Idrologia e idraulica Fauna Rumore Aspetti socio-economici

2. Stima qualitativa degli effetti

2.1 Materiali e metodi

L'individuazione degli impatti potenziali è stata condotta considerando a livello assoluto gli effetti sull'ambiente delle singole tipologie di azioni nelle quali si può scomporre il piano.

Il processo valutativo richiede poi che siano stimate le entità di questi impatti, in modo da concentrare l'attenzione solo sulle probabili alterazioni significative dello stato ambientale nel territorio comunale.

Si procede quindi alla stima qualitativa degli effetti che le fonti potenziali di impatto, così come individuate in precedenza, possono generare. Innanzitutto è necessario tipicizzare gli effetti determinandone il segno (se positivi o negativi) ed il carattere di reversibilità, di durata e di ampiezza.

In base alle considerazioni sulle caratteristiche degli effetti e sulla loro tipicizzazione, si può effettuare una prima stima complessiva della loro entità.

La stima complessiva viene schematizzata assegnando a ciascun impatto un giudizio in una range possibile di 6 valori: elevato; medio; basso, lieve/trascurabile, nullo e positivo.

Per facilità di lettura i giudizi vengono riportati come celle colorate.

Legenda di caratterizzazione dell'entità degli impatti

IMPATTO	ENTITÀ	DIMENSIONE TEMPORALE
Impatto elevato	Impatto di entità elevata	Irreversibile
		Reversibile a lungo termine
		Reversibile a breve termine
	Impatto di entità media	Irreversibile
Impatto medio	Impatto di entità media	Reversibile a breve termine
	Impatto di entità bassa	Irreversibile
		Reversibile a lungo termine
	Impatto di entità lieve-trascurabile	Irreversibile
Impatto basso	Impatto di entità bassa	Reversibile a breve termine
	Impatto di entità lieve-trascurabile	Reversibile a lungo termine
Impatto lieve/trascurabile	Impatto di entità lieve -trascurabile	Reversibile a breve termine
Assenza di impatti	Assenza di impatti	Assenza di impatti

Impatto positivo	Impatto positivo	Impatto positivo
------------------	------------------	------------------

Successivamente è stata fatta un'ulteriore distinzione tra impatti mitigati e non mitigati; su questi ultimi viene riportato l'articolo/i delle nta del PAT dove vengono indicate le misure di mitigazione previste.

Nella tabella di sintesi finale verrà riportata l'entità dell'impatto successivamente all'attuazione delle misure di mitigazione previste.

Legenda degli impatti mitigati e non mitigati

DESCRIZIONE	NON MITIGATO	MITIGATO
Impatto elevato		Art. nta
Impatto medio		Art. nta
Impatto basso		Art. nta
Impatto lieve/trascurabile		Art. nta
Assenza di impatti		
Impatto positivo		

2.2 Risultati

2.2.1 Atmosfera

stima impatti

I principali fattori di interferenza negativa con lo stato qualitativo dell'aria sono da ricercarsi nell'emissione in atmosfera di:

- ✓ prodotti di combustione dei motori dei mezzi impegnati nei cantieri durante la fase di urbanizzazione e costruzione, dei veicoli impegnati dai residenti per spostarsi, dagli impianti di riscaldamento e dai macchinari per la produzione artigianale/industriale. La gamma di specie inquinanti emesse comprende tutti i tipici inquinanti dei prodotti di combustione: ossidi di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), ossidi di zolfo (SO_x) e idrocarburi incombusti (HCT);
- ✓ polveri generate dalle attività di cantiere (principalmente movimentazioni di terra e materiali), dalla circolazione dei mezzi che implica sollevamento di polveri per turbolenza e deposizione sulle aree attigue alla viabilità utilizzata.

Parco Veicolare Polverara								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Mercè	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	1.510	211	0	164	50	4	1.939	591
2005	1.562	241	0	160	53	4	2.020	593
2006	1.680	262	0	176	52	4	2.174	610
2007	1.759	293	0	183	57	5	2.297	614
2008	1.826	309	0	182	61	7	2.385	620
2009	1.849	328	0	193	35	6	2.411	616

Dettaglio veicoli commerciali e altri								
Anno	Autocarri Trasporto Mercè	Motocarri Quadricicli Trasporto Mercè	Rimorchi Semirimorchi Trasporto Mercè	Autoveicoli Speciali	Motoveicoli Quadricicli Speciali	Rimorchi Semirimorchi Speciali	Trattori Stradali Motrici	Altri Veicoli
2004	157	0	7	24	0	26	4	0
2005	153	0	7	27	0	26	4	0
2006	166	0	10	29	0	23	4	0
2007	171	0	12	30	0	27	5	0
2008	169	1	12	33	0	28	7	0
2009	184	1	8	33	0	2	6	0

Con il tasso di motorizzazione registrato nel 2009 e proiettandolo nel 2021, per il periodo di completamento della fase di urbanizzazione prevista dal PAT, con un incremento della popolazione di **474** nuovi abitanti, possiamo stimare un aumento di **374** autoveicoli.

Considerando la normativa vigente in materia di emissioni degli autoveicoli nuovi, e ipotizzando che nei prossimi 10 anni vi sia anche un ricambio del parco autoveicoli esistente, soprattutto per le autovetture più datate (classe di emissione 0, 1 e 2), possiamo ritenere che l'impatto sulla qualità dell'aria sia lieve. A questo risultato contribuirà la

realizzazione della nuova arteria viabilistica di livello intercomunale denominata “Bovolentana” che, come illustrato nello studio trasportistico aggiornato al 2011 dalla Net Engineering per conto della Provincia di Padova (riportato in estratto nel cap. 2.2), dovrebbe diminuire il traffico di attraversamento che interessa i centri abitati del Comune di Polverara.

Per quanto attiene agli impianti di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria, con l’entrata in vigore del Dlgs 3 marzo 2011, n. 28, pubblicato sulla Gu 28 marzo 2011 n. 71, riguardante *l’Attuazione della direttiva 2009/28/Ce sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/Ce e 2003/30/Ce*, tutti i nuovi impianti dovranno ridurre i consumi del 20%, con conseguente diminuzione delle emissioni in atmosfera, anche della CO₂.

2.2.2 Acque superficiali

stima impatti

Per quanto riguarda l’utilizzo di risorse idriche è previsto l’uso di acqua per le normali operazioni di cantiere nella fase di urbanizzazione e di costruzione, nonché a regime per l’uso quotidiano nelle abitazioni civili (servizi igienici, pulizie, uso alimentare, etc.), e per le attività produttive. Il fabbisogno di acqua verrà coperto ricorrendo all’esistente rete acquedottistica urbana o alternativamente ad idonee cisterne.

Gli scarichi idrici sono ricollegabili essenzialmente agli usi civili e alle acque meteoriche.

L’impatto sullo stato di qualità delle acque superficiali è stato valutato lieve.

mitigazioni previste

Nell’osservare la normativa vigente in materia ambientale, particolare attenzione verrà posta dagli uffici comunali all’apertura di nuovi pozzi privati per attingere acqua direttamente dalla falda sottostante. Tale procedura è ora demandata al Genio Civile.

Nelle norme del PAT, viene previsto il seguente articolo di mitigazione:

69.12 Recupero delle acque meteoriche

- a. *Gli edifici devono essere concepiti e realizzati in modo da consentire il recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture, al fine di ridurre il consumo di acqua potabile (e/o di falda), per consentirne l’impiego per usi compatibili (annaffiatura delle aree verdi, usi tecnologici relativi a sistemi di climatizzazione passiva/attiva, alimentazione delle cassette di scarico dei W.C., ecc.) e se viene contestualmente predisposta una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all’interno e all’esterno dell’organismo edilizio.*
- b. *Ciò consentirà inoltre l’immissione nel sistema di smaltimento, di una minore quantità d’acqua, in caso di concentrazione di fenomeni meteorici.*

2.2.3 Acque sotterranee

stima impatti

Durante la fase di cantiere e in particolare della rimozione dello strato superficiale del terreno e della realizzazione degli scavi è possibile l'interferenza con la falda freatica subaffiorante.

Come risulta dalla relazione geologica in zona è presente una falda freatica, che alloggia nell'immediato sottosuolo, la cui superficie è posta mediamente a una profondità variabile fra 0,95 m e oltre i 2,00 m dal p.c., come risulta dalle indagini geologiche compiute nel mese di giugno 2011 dalla ditta Georicerche del dott. Alberto Stella. Nel sottosuolo più profondo esistono più falde di tipo artesiano, alloggiate in terreni sabbiosi, situate a profondità variabili.

Successivamente all'applicazione delle misure mitigative in fase progettuale, si ritiene che l'impatto sulla componente acque sotterranee sia lieve-trascurabile.

mitigazioni previste

Per quanto riguarda il rischio di sversamenti accidentali, dovranno essere presenti in cantiere sistemi di protezione ambientale, per consentire, in tempi rapidi, che eventuali perdite di fluidi da parte dei mezzi impiegati (idrocarburi ed oli minerali di motori, serbatoi e meccanismi idraulici) non vadano ad inquinare le sottostanti falde idriche; verranno messi a disposizione granulati o polveri ecocompatibili ad alto assorbimento specifici per oli e idrocarburi, assorbenti (panni, cuscini o calze) in fibra di polipropilene per eventuali perdite di olio minerale, piattaforme o vasche di contenimento per lo stoccaggio dei serbatoi, teli impermeabili ed escavatore, per interventi in caso di spandimento.

2.2.4 Geologia e geomorfologia

stima impatti

La geologia e la geomorfologia possono subire un potenziale impatto solo in fase di cantiere durante le operazioni di scavo e movimenti terra.

La terra movimentata al suo stato naturale sarà riposta nuovamente in sede dopo aver completato i lavori, o comunque, se risultasse in eccesso, riutilizzata per le opere di sistemazione del suolo (eventuali rimodellazioni per usi idraulici) e per le piantumazioni (sistemazioni ambientali), in accordo con la normativa introdotta dal D.Lgs. 4/2008 correttivo all'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, dalla Legge 2/2009 e dalla Legge 13/2009, nelle quali si indica che la terra movimentata (tra l'altro esclusivamente all'interno del cantiere) non è, in questo caso, da considerare rifiuto e quindi non va smaltita in discarica come materiale inerte.

Data la natura delle opere e la limitata profondità degli scavi, ristretta a zone ben definite, si può affermare che non vi saranno impatti significativi per la componente geologia e geomorfologia.

Inoltre il piano ha prodotto un'adeguata indagine geologica, finalizzata alla **valutazione degli effetti delle trasformazioni sulla capacità di carico dei suoli**.

A partire dall'analisi dei dati geologici del territorio del Comune, integrati con uscite sul campo specifiche, sono state realizzate le matrici del Quadro Conoscitivo.

La matrice della compatibilità geologica, che trova riscontro anche nella cartografia di progetto del PAT denominata Carta delle Fragilità, è il risultato della fase di valutazione del territorio e della sua capacità di sopportare le trasformazioni dei suoli a seguito delle azioni di progetto del PAT. I criteri di valutazione sono coerenti con quelli indicati nella VAS del PTCP approvato, e sono:

Elementi/criteri/indicatori che concorrono nella valutazione ambientale

LITOLOGIA E PERMEABILITA'	Valutazione Numerica
Ghiaie	Da 10 a 11
Sabbie	Da 12 a 13
Sabbie limose e limi	Da 14 a 15
Argille	16
PROFONDITA' DELLA FALDA	
Da 0 a 1 metri	-2
Da 1 a 1 metri	-1
> di 1 metri	0
MICRORILIEVO, MORFOLOGIA E RISCHIO IDRAULICO	
Assenza di aree con segnalazione di rischio idraulico e/o vicinanza a fiumi	1
Assenza di aree a rischio idraulico con vicinanza a fiumi	0
Aree a basso rischio idraulico	-1
Aree a elevato rischio idraulico	-2
Aree subsidenti	-1
USO DEL SUOLO, CAVE E DISCARICHE	
Aree ad esteso uso agrario	-1
Aree parzialmente antropizzate e parzialmente ad uso agrario	0
Aree urbane	1
POTENZIALI CENTRI DI PERICOLO	
Assenza di potenziali centri di pericolo	0
Aree industriali	-1
Discariche	-2

La carta della Fragilità assieme alle specifiche norme del PAT è stata oggetto di discussione all'interno del gruppo di lavoro, soprattutto in relazione alla valutazione idraulica, in quanto strettamente connessa, e alle singole azioni del PAT. Il risultato ha portato alla redazione delle apposite norme per quanto riguarda la **Fragilità** del territorio nelle aree ritenute **idonee, idonee a condizione e non idonee**.

mitigazioni previste

Nelle norme del PAT, oltre ai già citati articoli sulla Fragilità del territorio, viene previsto il seguente articolo di mitigazione:

69.9 Rifiuti e terre da scavo

- a. *Risulta di primaria importanza l'adozione di procedure e materiali che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare di quelli non riciclabili e particolarmente dannosi per l'ambiente, oltre che incentivare il riciclo dei rifiuti garantendo la sicurezza nella gestione degli stessi.*
- b. *Gli scarti di lavorazione, in fase di realizzazione degli interventi, dovranno essere correttamente gestiti secondo la normativa vigente al fine di evitare fenomeni di percolazione.*
- c. *In fase di realizzazione degli interventi il recupero e/o lo smaltimento delle terre di scavo dovrà essere effettuato secondo la normativa attualmente vigente.*

2.2.5 Idrogeologia e idraulica

Le valutazioni sulla stima degli impatti sull'idrogeologia e sul rischio idraulico derivanti dalla realizzazione del progetto, sono stati trattati in un apposito studio di "Valutazione di Compatibilità Idraulica", volto a definire la **valutazione degli effetti delle trasformazioni sui suoli e sulla rete idrografica**.

A partire dalla costruzione delle relative matrici del Quadro Conoscitivo in materia della componente suolo e acqua, si è provveduto alla valutazione qualitativa e quantitativa dell'impatto idraulico relativo alle nuove espansioni e la predisposizione dei criteri per la sua mitigazione, al fine di ottenere l'impatto nullo (invarianza idraulica).

Elementi/criteri/indicatori che concorrono nella valutazione ambientale

La metodologia preposta è quella indicata nelle D.G.R.V. n. 3637/2002 e n. 1841/2007.

Consiste in una prima fase di valutazione dello stato di criticità attuale del territorio, tramite inquadramento idrografico-idrologico ed idraulico, in particolare della rete di drenaggio naturale ed antropica pubblica e con valutazione delle problematiche presenti nel territorio comunale circa lo smaltimento delle acque di pioggia.

Viene poi messa a punto una procedura di calcolo per permettere la definizione

semplificata dei volumi idrici necessari alla acquisizione dei volumi di laminazione negli Strumenti Urbanistici definiti dai futuri Piani degli Interventi. Il modello idraulico si basa preliminarmente sulla predefinizione del “tipo” di volume da utilizzare e sulla adozione, sempre in via preliminare, del “sistema” di controllo del deflusso. Quest’ultima parte approfondisce il metodo predisposto dal PTCP approvato della Provincia di Padova, con riferimento al Quaderno del piano n. 2 “Misure di Salvaguardia Idraulica”.

Tali scelte, eseguite a priori, permetteranno la messa a punto della procedura per determinare l’invaso fra le tipologie di analisi idraulica previste dal PAT.

La predisposizione di questo modello numerico per il dimensionamento delle opere di mitigazione idraulica (invarianza idraulica) consente di produrre i seguenti elaborati, quali documenti di sintesi del processo di valutazione della compatibilità idraulica:

- diagramma operativo per il dimensionamento delle opere di mitigazione idraulica;
- tavola dei particolari costruttivi tipo da utilizzare nelle opere di mitigazione;
- schedatura specifica per le aree di espansione edilizia;
- norme integrative inserite nel PAT per specificare le tipologie di opere di mitigazione accettabili ai fini della salvaguardia idraulica;
- relazione di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

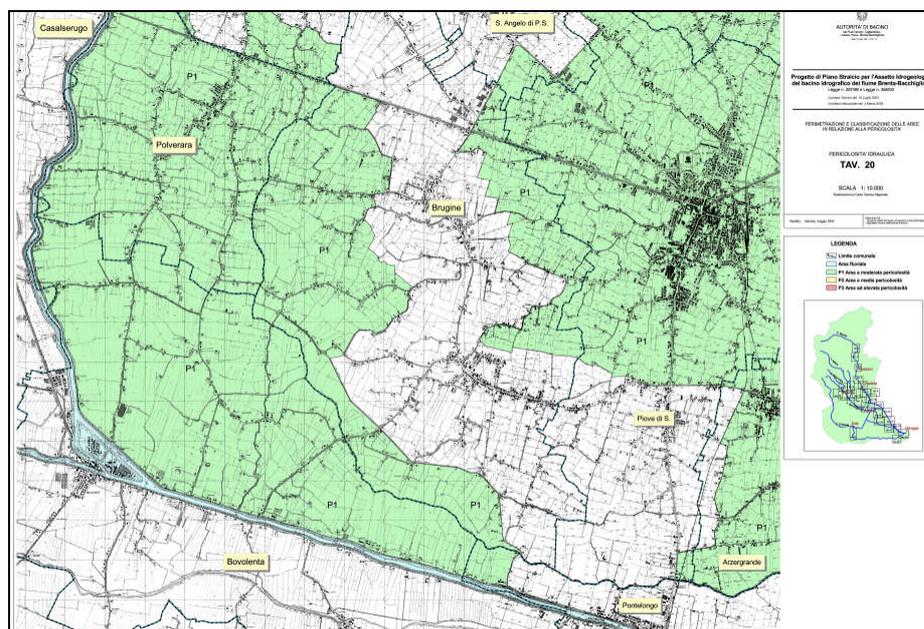
stima impatti

L’attuazione dell’intervento non aggrava situazioni di rischio esistenti e risulta compatibile con le condizioni idrauliche locali e non pregiudica la possibilità di riduzione del rischio idraulico nelle zone di valle.

Relativamente al sedime delle zone oggetto di intervento, la modifica dell’uso del suolo è correlabile ad un aggravio dell’attuale situazione di rischio idraulico. Si è provveduto quindi a precisare, quantitativamente per ciascun Ambito Territoriale Omogeneo in relazione con i sottobacini idraulici interessati, alcuni interventi di mitigazione idraulica, prevedendo opere di mitigazione basate su tecniche di detenzione, in particolare sulla base dei principi di stabilizzazione idraulica base (invarianza idraulica) e di stabilizzazione idraulica induttiva, con i parametri richiesti dal Consorzio di Bonifica competente per territorio.

Rischio idraulico

I fenomeni idraulici che si sviluppano nel bacino idrografico non danno generalmente luogo a condizioni di reale pericolo per l’incolumità delle persone, quanto piuttosto creano danni di diversa entità alle cose e al territorio.



Alcune zone sono soggette a fenomeni di ristagno d'acqua in occasione di eventi meteorologici particolarmente intensi sia a causa della conformazione morfologica sia a causa della situazione geolitologia locale relativa ai terreni superficiali. In concomitanza ad eventi meteorologici di particolare intensità la rete drenante superficiale non è in grado di smaltire in modo corretto le portate liquide, causando fenomeni localizzati di ristagno e allagamento.

La cartografia dell'Autorità di Bacino (immagine precedente: Piano di Assetto Idrogeologico) non evidenzia particolari situazioni di esondabilità o ristagno idrico; gli studi di pericolosità idraulica, correlati alle grandi vie d'acqua, evidenziano per l'area una pericolosità idraulica moderata P1.

L'impatto sul rischio idraulico delle nuove trasformazioni previste dal PAT è stato valutato lieve-trascurabile alla luce delle scelte progettuali e delle misure mitigative adottate.

mitigazioni previste

La progettazione ha tenuto conto di un rischio allagamento (arco temporale medio indicativamente di 30-50 anni) limitato al tirante idrico rispetto al piano medio di campagna, della parte più bassa sul p.c.

Il recupero dei volumi d'invaso viene indicato mediante la realizzazione di invasi superficiali (nuovi fossati e allargamento di alcuni fossati preesistenti). Al fine di garantire l'effettivo utilizzo e riempimento e quindi il loro sfruttamento per la moderazione delle portate scaricate, in corrispondenza della sezione terminale della rete di smaltimento delle acque bianche, verrà posizionato un dispositivo di controllo che limita la portata scaricata al valore massimo indicato dal Consorzio di Bonifica competente (in l/s*ha).

2.2.6 Flora e vegetazione

stima impatti

La vegetazione erbacea delle aree di possibile intervento che verrà eliminata, riguarda un coticco erboso di scarso pregio naturalistico occupato in gran parte da graminacee infestanti delle coltivazioni e da specie ruderali.

In virtù dello scarso valore floristico-vegetazionale e della reversibilità dell'impatto stesso, si ritiene che l'impatto diretto sulla componente flora e vegetazione sia lieve-trascurabile.

Per quanto riguarda i danni indiretti sulla vegetazione derivanti dalle emissioni in atmosfera i metalli pesanti (Pb, Cd) contenuti nei gas di scarico e gli inquinanti gassosi (CO, NOX e SO₂) possono accumularsi nel suolo e di conseguenza nei tessuti vegetali comportando difficoltà nella crescita delle piante poste ai margini della viabilità.

L'impatto negativo degli inquinanti si riverserà, seppur in maniera limitata, sulle colture agrarie circostanti le sedi della nuova viabilità di livello intercomunale, interessate da un diverso flusso di traffico. Per la valutazione dell'entità delle emissioni e l'impatto indiretto sulla vegetazione e sulle colture agrarie circostanti, da definirsi quando si conoscerà l'esatto tracciato, si rimanda allo studio di VIA della progettazione dell'opera.

mitigazioni previste

Nelle norme del PAT viene previsto il seguente articolo di mitigazione:

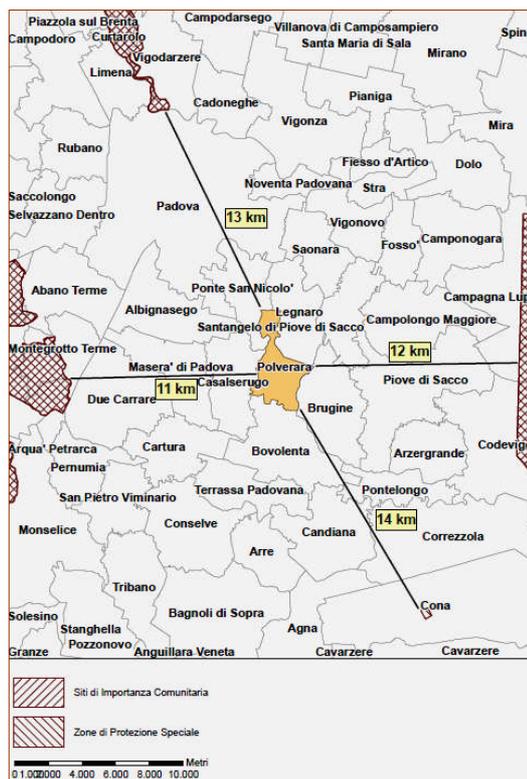
69.11 Mitigazioni per l'effetto barriera e per la continuità ambientale

- a. *Gli interventi di mitigazione dovranno costituire barriera ambientale (inquinamento acustico e da polveri), nonché barriera visiva rispetto al contesto paesaggistico, tramite la realizzazione di siepi e fasce tampone realizzate con essenze autoctone . Allo scopo, per conseguire gli obiettivi della mitigazione, si dovrà cercare di rendere l'effetto il più naturale possibile, prevedendo arbusti prevalentemente sempreverdi su fascia discontinua interrotta e sfalsata su due o più file, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternati a quelli a foglia caduca, in maniera sempre più rada.*
- b. *Gli interventi devono inoltre garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti, sia tramite impianti arborei nelle zone di maggiore fragilità ambientale o in presenza di paesaggi agrari portatori di valore naturalistico e lungo i corsi d'acqua minori, sia tramite il raccordo di siepi e filari alberati, anche con piccoli interventi che possano creare un sistema continuo.*

2.2.7 Fauna

All'interno del territorio comunale non sono presenti S.I.C. o Z.P.S.

L'illustrazione di seguito riportata evidenzia le distanze (esprese in Km) tra il territorio comunale e le S.I.C. / Z.P.S. più prossime al territorio medesimo.



stima impatti

La tabella che segue riporta la stima degli impatti per la componente fauna.

TIPOLOGIA DI INCIDENZA SULLA COMPONENTE FAUNISTICA	IMPATTO
Perdita diretta accidentale delle specie meno mobili per schiacciamento o abbattimento	Lieve-trascurabile
Inquinamento atmosferico	Nulla
Inquinamento acustico	Lieve-trascurabile.
Variazione della composizione in specie	Lieve-trascurabile
Variazione della densità di popolazione	Lieve-trascurabile
Perdita di habitat di specie (riproduttivo o trofico)	Lieve-trascurabile per perdita di superficie agricola
Frammentazione dell'habitat di specie	Lieve-trascurabile

TIPOLOGIA DI INCIDENZA SULLA COMPONENTE FAUNISTICA	IMPATTO
Insularizzazione degli habitat di specie	Nulla
Elettrocuzione e collisione con linee elettriche	Nulla
Inquinamento luminoso	Nulla

La perdita diretta accidentale per schiacciamento o abbattimento delle specie meno mobili durante le operazioni di spostamento dei mezzi e di scavo e movimento terra è stata valutata lieve-trascurabile alla luce della bassa idoneità faunistica dell'area. L'area in esame si colloca in un ambiente caratterizzato da colture intensive e scoline di drenaggio che risulta povero in elementi faunistici o floristici di pregio.

Per quanto riguarda le immissioni di inquinanti si è stimato un'impatto sulla fauna nullo in quanto le emissioni in atmosfera sono state valutate trascurabili e limitate.

Sono state valutate lievi-trascurabili anche le variazioni circa la biodiversità specifica (n° di specie) e la densità di popolazione (n° di individui) in quanto non si prevedono variazioni significative delle comunità di animali presenti.

Per quanto riguarda la perdita di habitat di specie (di interesse riproduttivo o trofico) l'impatto è stato valutato lieve-trascurabile.

Tutti gli impatti valutano la caratteristica delle aree di ampliamento che sono localizzate in aderenza a zone già urbanizzate, in cui la presenza antropica è già consolidata e pertanto non costituirà un'alterazione significativa dello stato attuale dell'ambiente in termini di idoneità per le cenosi faunistiche.

Anche l'impatto sulla fauna derivante dall'inquinamento luminoso è stato valutato nullo in quanto viene prevista un'apposita norma di mitigazione.

mitigazioni previste

Nelle norme del PAT viene previsto il seguente articolo di mitigazione:

69.10 Inquinamento luminoso

- a. La realizzazione di impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, deve essere improntata al contenimento dell'inquinamento ed al risparmio energetico.*
- b. Nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti di illuminazione esterna, dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:*
 - *impiegare preferibilmente sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione;*
 - *selezionare, ove possibile, per le strade con traffico motorizzato, i livelli minimi di luminanza e illuminamento ammessi dalle norme vigenti;*
 - *evitare per i nuovi impianti l'adozione di sistemi di illuminazione a diffusione libera o diffondenti, o che comunque emettano un flusso luminoso nell'emisfero superiore eccedente il tre per cento del flusso totale emesso dalla sorgente;*

- *limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, mantenendo, ove possibile, l'orientamento del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;*
 - *adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue.*
- c. *Le disposizioni di cui al punto precedente non si applicano alle installazioni, agli impianti e alle strutture pubbliche, la cui progettazione, realizzazione e gestione sia già regolata da specifiche norme statali, nonché agli impianti di illuminazione esterna, costituiti da non più di dieci sorgenti luminose, con un flusso luminoso per ciascuna sorgente non superiore a 1500 lumen.*
- d. *L'installazione di impianti di illuminazione esterna privati collocati in fregio alle strade, qualora vengano superate le tre sorgenti luminose, è subordinata al preventivo parere dell'Amministrazione Comunale.*

2.2.8 Ecosistemi

stima impatti

Il PAT comporta la perdita di circa 10 Ha di superficie attualmente occupata da ecosistema agrario. In relazione alla tipologia di ambiente, all'ampia disponibilità di suolo agricolo con le medesime caratteristiche nell'immediato intorno l'impatto per la perdita di suolo agricolo appare del tutto trascurabile e con la realizzazione della opere di riequilibrio ecologico l'impatto diventa positivo.

mitigazioni previste

69.7 Riequilibrio ecologico

- a. *Gli interventi di urbanizzazione (nuova edificazione o ampliamenti di edifici ad uso residenziale, produttivo, commerciale, direzionale, ecc.; interventi di nuova viabilità; realizzazione di aree a servizi compresi parcheggi, ecc.) devono concorrere, mediante la realizzazione di interventi di riequilibrio ecologico, al miglioramento della qualità ambientale.*
- b. *Il P.I. stabilirà le tipologie e le caratteristiche tecniche delle opere di riequilibrio ecologico tali da integrare la rete ecologica comunale.*
- c. *Il P.I. specificherà inoltre gli ambiti del territorio comunale dove realizzare gli interventi di riequilibrio ecologico e di compensazione ambientale.*
- d. *Nelle norme del P.I., gli interventi di trasformazione edilizia soggetti a concessione o autorizzazione, nonché gli interventi di trasformazione fondiaria soggetti a concessione o autorizzazione, devono assicurare una dotazione minima di essenze arboree e/o arbustive tali da garantire il riequilibrio ecologico. La piantumazione delle essenze arboree ed arbustive dovrà essere effettuata entro i termini di validità della concessione edilizia o dell'autorizzazione.*

2.2.9 Rumore

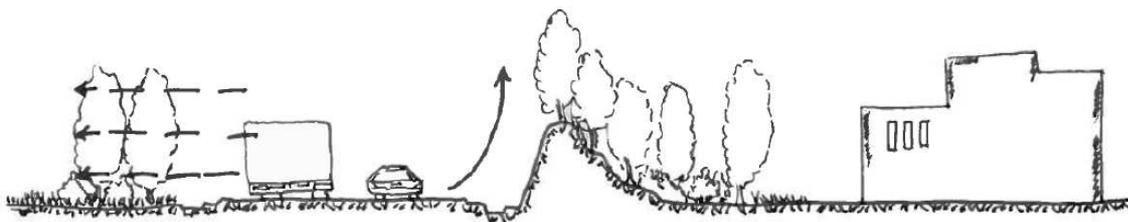
Tutte le trasformazioni d'uso del suolo che verranno effettuate dai Piani di Intervento successivi all'approvazione del PAT, dovranno rispettare le disposizioni del Piano di Classificazione Acustica comunale-

Per quanto riguarda il rumore, con l'introduzione delle misure mitigative l'impatto è stato valutato lieve-trascurabile.

mitigazioni previste

69.8 Protezione acustica

- a. *In fase di predisposizione del P.I. dovrà essere aggiornato il Piano di classificazione acustica di cui alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, recependo quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 e dalla Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto (D.G.R. n. 4313 del 21 settembre 1993) e prevedendo, ove necessari, eventuali piani di risanamento acustico. Per le nuove zone residenziali dovrà essere valutata la necessità di introdurre misure di protezione, mitigazione e dissuasione del traffico di attraversamento. Per gli interventi relativi a nuova edificazione ad uso produttivo dovrà essere effettuata, in sede di progettazione e definizione della tipologia di azienda che andrà ad insediarsi, un'analisi dei possibili impatti acustici sugli edifici residenziali esistenti, relativi all'esercizio delle attività. Nel caso in cui lo studio di impatto acustico evidenzi il superamento dei limiti di legge dovranno essere individuate adeguate mitigazioni (es. creazione di fasce di mitigazione che prevedano l'inserimento di elementi vegetazionali, barriere fonoassorbenti, etc.).*
- b. *La valutazione di clima acustico dovrà inoltre permettere l'individuazione di eventuali misure di mitigazione dell'impatto acustico da adottarsi quali in particolare la predisposizione di fasce di vegetazione e terrapieni che prevedano anche l'inserimento di elementi vegetazionali. Tali fasce potranno essere realizzate, qualora l'entità dell'impatto dell'infrastruttura lo richieda, anche su terrapieni (come da immagine riportata di seguito) e dovranno contribuire alla mitigazione paesaggistica degli elementi infrastrutturali individuati. Le superfici a verde garantiscono un buon livello di attenuazione (circa 4,6 dBA per ogni raddoppio della distanza), superiore a quello delle superfici dure (cemento, lastricato, ecc.) che registrano invece un livello di attenuazione di circa 3 dBA per ogni raddoppio della distanza (Fonte: "Linee guida per la progettazione ambientale delle aree destinate a insediamenti produttivi", Provincia di Padova, Assessorato all'Urbanistica, 2007).*



Pi Esempio di effetto di attenuazione determinato dalle fasce di vegetazione associate anche alla formazione di terrapieni (in particolare per le aree prossime ad edificato residenziale esistente o in progetto)

- c. *Fasce di mitigazione acustica e paesaggistica dovranno essere predisposte anche nel caso di vicinanza tra aree residenziali e produttive di nuova realizzazione (anche nel caso gli interventi si riferiscano ad ambiti non attuati già previsti dal P.R.G. vigente). Dette fasce dovranno prevedere anche la predisposizione di elementi vegetazionali (cespugli e alberature). Le specie dovranno essere scelte in relazione agli habitat esistenti e al contesto paesaggistico, oltre che in relazione alla loro funzionalità.*

2.2.10 Paesaggio

stima impatti

Le nuove zone si inseriscono in un contesto agricolo produttivo di tipo intensivo, con scarsa o nulla presenza di siepi e filari alberati che garantiscano una continuità ambientale e paesaggistica con gli ecosistemi naturali dei corsi d'acqua di rilievo sovra comunale.

Il lavoro è stato affrontato tramite l'analisi e la valutazione delle caratteristiche del paesaggio, basata sullo studio degli aspetti più naturali presenti in loco e sulla potenzialità propria del sistema. Questo approccio permette di ottenere informazioni di tipo predittivo e formulare dei possibili scenari proprio sulla base della reale vocazione del territorio.

Pertanto non si prospetta nessuna alterazione di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale.

mitigazioni previste

69.11 Mitigazioni per l'effetto barriera e per la continuità ambientale

- c. *Gli interventi di mitigazione dovranno costituire barriera ambientale (inquinamento acustico e da polveri), nonché barriera visiva rispetto al contesto paesaggistico, tramite la realizzazione di siepi e fasce tampone realizzate con essenze autoctone . Allo scopo, per conseguire gli obiettivi della mitigazione, si dovrà cercare di rendere l'effetto il più naturale possibile, prevedendo arbusti prevalentemente sempreverdi su fascia discontinua interrotta e sfalsata su due o più file, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternati a quelli a foglia caduca, in maniera sempre più rada.*
- d. *Gli interventi devono inoltre garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti, sia tramite impianti arborei nelle zone di maggiore fragilità ambientale o in presenza di paesaggi agrari portatori di valore naturalistico e lungo i corsi d'acqua minori, sia tramite il raccordo di siepi e filari alberati, anche con piccoli interventi che possano creare un sistema continuo.*

69.6 Nuova viabilità di progetto

- a. *In sede di progettazione degli interventi relativi alla nuova viabilità posta lungo il confine comunale nord dovrà essere effettuato uno studio unitario dell'inserimento paesaggistico – ambientale comprendente una documentazione di impatto acustico che permetta di individuare eventuali impatti rumorosi determinati dalla struttura sugli edifici residenziali o ricettori sensibili. Tale studio dovrà permettere l'individuazione di misure di mitigazione acustica e paesaggistica. Si ritiene che le eventuali opere di mitigazione acustica dovranno preferibilmente impiegare elementi vegetazionali da disporsi ai bordi del tracciato stradale e su terrapieni. Andranno in ogni caso rispettate le prescrizioni del Codice della Strada (art. 16 e art 26) in merito in particolare alle distanze minime da rispettare per la piantumazione di elementi vegetazionali (siepi, arbusti, alberi). In tutti i casi le specie dovranno essere scelte in relazione agli habitat esistenti e al contesto paesaggistico, oltre che in relazione alla loro funzionalità.*
- b. *Per il tracciato posto a sud-est della frazione di Povolara, anche in considerazione della presenza di linee preferenziali di sviluppo residenziale individuate dal P.A.T. nella porzione di territorio che si estende subito ad est del tracciato, si ritiene opportuno che la progettazione dell'infrastruttura preveda la realizzazione di un'area verde attrezzata, dotata di alberature e di spazio riservato per i ciclisti, che permetta un migliore inserimento paesaggistico della struttura in progetto. Si ritiene opportuno che tale fascia sia progettata contestualmente al tracciato stradale, tenendo conto di opportune previsioni indicative dei livelli di traffico che potranno interessare il tratto di viabilità da elaborarsi in fase di progettazione preliminare dell'intervento.*
- c. *Il Comune, in sede di P.I., dovrà regolamentare le modalità di realizzazione delle diverse tipologie di infrastrutture viarie ed in particolare dettare specifiche condizioni per individuare i punti in cui è opportuno inserire degli attraversamenti sottopassanti al fine di limitare l'isolamento della fauna locale.*
- d. *Al fine della tutela dell'ambiente, nelle fasi dell'attività di cantiere si prescrivono di seguito alcuni accorgimenti progettuali:*
 - *analisi del regime dei corpi idrici posti nell'intorno del cantiere, al fine di evitare, mediante l'adozione di opportuni accorgimenti progettuali o varianti, fenomeni di abbassamento della falda e di variazione del regime idrico;*
 - *prevedere la realizzazione di sottopassi adeguati per la fauna ed i mammiferi terrestri, in particolare in corrispondenza delle rogge e dei fossati;*
 - *in fase di cantiere adottare accorgimenti tecnici atti a limitare il periodo di intorbidimento dei corsi d'acqua a valle dell'opera ed a garantire la presenza costante dell'acqua (es.: limitare nel tempo la eventuale interruzione del flusso d'acqua);*

- per limitare in fase di gestione dell'opera il disturbo da rumore di insediamenti residenziali limitrofi, prevedere barriere antirumore prefabbricate.

Scelta delle specie da utilizzare

La scelta delle specie fa riferimento alla naturale vocazione del sito e in particolare alle comunità forestali potenzialmente presenti in assenza di condizioni ambientali determinate dalle attività umane. La seguente lista è stata messa a punto a seguito dell'analisi del paesaggio agrario da parte del dott. Giacomo Gazzin.

Specie
<i>Acer campestre</i> L. (Acer campestre)
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner (Ontano nero)
<i>Carpinus betulus</i> L. (Carpino bianco)
<i>Cornus mas</i> L. (Corniolo)
<i>Cornus sanguinea</i> L. (Sanguinello)
<i>Corylus avellana</i> L. (Nocciolo)
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. (Biancospino)
<i>Crataegus oxyacantha</i> L. (Biancospino)
<i>Evonymus europaeus</i> L. (Fusaggine-Evonimo)
<i>Frangula alnus</i> Miller (Frangola)
<i>Fraxinus excelsior</i> L. (Frassino maggiore)
<i>Fraxinus ornus</i> L. (Orniello)
<i>Juglans nigra</i> L. (Noce nero)
<i>Juglans regia</i> L. (Noce comune)
<i>Ligustrum vulgare</i> L. (Ligustrello)
<i>Lonicera caprifolium</i> (Caprifoglio)
<i>Morus alba</i> L. (Gelso)
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. (Carpino nero)
<i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd. (Platano)
<i>Populus alba</i> L. (Pioppo bianco)
<i>Populus nigra</i> L. (Pioppo nero)
<i>Prunus avium</i> L. (Ciliegio selvatico)
<i>Pyrus pyraster</i> (Perastro o Pero selvatico)
<i>Quercus Willd Sessiflora</i> (Rovere)
<i>Quercus robur</i> L. (Farnia)
<i>Salix alba</i> L. (Salice bianco)
<i>Salix caprea</i> L. (Salicone)
<i>Salix cinerea</i> L. (Salice cinerino)
<i>Sambucus nigra</i> L. (Sambuco)
<i>Ulmus minor</i> Miller (Olmo campestre)
<i>Viburnum lantana</i> L. (Lantana)
<i>Viburnum opulus</i> L. (Pollone di maggio)

2.2.11 Assetto territoriale e socio-economico

stima impatti

Per quanto riguarda le opportunità dal punto di vista economico, la realizzazione delle opere del PAT porterà benefici diretti ed indiretti, in particolare per tutto il periodo della fase di costruzione verranno coinvolte le realtà imprenditoriali locali del settore edile, del settore impiantistico, della piantumazione arborea, etc.; in termini economici per la realizzazione di nuove attività artigianali, professionali, di servizio (compatibili con la residenza) e per l'ampliamento del bacino di utenza, offerto dai nuovi residenti, per le attività economiche esistenti.

Parimenti nuovi famiglie corrisponderanno ad un adeguamento dei servizi esistenti nel Comune, parte dei quali sono già erogati per una popolazione superiore a quella vigente.

mitigazioni previste

69.13 Sensibilizzazione della collettività e riduzione consumo di risorse

- a. *Si ritiene opportuno provvedere ad un'adeguata istruzione e sensibilizzazione dei proprietari delle attività produttive in merito alla tutela dell'ambiente naturale e delle risorse. Per la tutela della risorsa idrica sotterranea e del suolo è possibile incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue, in particolare adottando lo smaltimento a reti separate e sistemi di depurazione dei reflui che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi. Importante è anche è la riduzione dei consumi e la differenziazione degli approvvigionamenti in funzione degli usi, attraverso l'adozione di sistemi per il riutilizzo dell'acqua meteorica e dei reflui recuperabili.*
- b. *Si segnala l'importanza di ottimizzare le prestazioni dei sistemi di illuminazione naturale ed artificiale negli ambienti interni ai fini del risparmio energetico, del comfort microclimatico e visivo e di perseguire il contenimento dell'inquinamento luminoso nell'illuminazione privata attraverso l'utilizzo di lampade opportunamente schermate verso la volta celeste.*

2.3 Valutazione e sostenibilità del piano

Dall'esame degli impatti si evidenzia che:

- ✓ le misure mitigative previste e riportate nella presente relazione consentono di ridurre i potenziali impatti derivanti dagli interventi previsti nel piano in oggetto, in termini di non significatività.
- ✓ che la realizzazione del PAT non solo non genera effetti negativi significativi, ma anzi, al contrario, comporta diversi effetti positivi in relazione alle previsioni del PRG vigente non ancora attuate (pari con ricadute positive sul territorio in termini di mercato del lavoro e dell'economia).

L'altro dato evidente è che molti impatti positivi sono connessi alla scelta di fondo di operare un rafforzamento delle aree residenziali esistenti, concentrando in esse la gran parte dello sviluppo insediativo previsto nel dimensionamento del piano, al fine di ridurre i fenomeni di dispersione.

Un ruolo importante è anche giocato dalle specifiche scelte del PAT in materia di valorizzazione delle risorse naturali, considerando il ruolo di "core areas" assunto dalle aree seminaturali censite e la rete di corridoi ecologici principali e secondari che mettono in relazione queste aree fra loro. Con questo sicuramente si risponde alla forte domanda di elevazione dei livelli della complessità ecologica.

Tenendo conto di queste essenziali considerazioni si può concludere che sicuramente il PAT contiene indirizzi coerenti con i principi della sostenibilità e della riduzione degli impatti locali.

Evidentemente il PATI non rinuncia a stabilire obiettivi di crescita quantitativa però nello scegliere le modalità di gestione di tale crescita crea le premesse per uno sviluppo non dissipativo sul piano energetico/ambientale.

Per alcuni indicatori si è dovuto prendere atto della scarsa incisività del PAT. Si tratta però di questioni specifiche che sono effettivamente poco dipendenti dalle scelte di carattere urbanistico e dalle potenzialità del PAT.

Da questo punto di vista molto sarà affidato alla concreta e coerente attuazione degli indirizzi del PAT tramite il Piano degli Interventi, in grado di attivare processi virtuosi sulle modalità di insediamento e di fornire servizi secondo logiche basate sulla riduzione dell'impatto ambientale.

Si ritiene perciò che la realizzazione del PAT del Comune di Polverara comporti una complessiva ricaduta positiva sull'ambiente.

3 Il calcolo dell'impronta ecologica

L'impronta ecologica, dopo aver superato la fase di elaborazione concettuale e di messa a punto metodologica, è già da alcuni anni correntemente impiegata per valutare la pressione che l'uomo esercita sulla terra.

Come è noto il concetto di impronta ecologica porta in se un principio di «non localizzazione» dell'impatto dell'uomo sulla terra mentre è localizzabile il fattore causale di tale impatto.

Ne deriva il dato, di cui tutti oramai hanno consapevolezza, che i paesi «avanzati» stanno consumando capitale naturale localizzato presso paesi «non avanzati».

Partendo da questi principi il calcolo dell'impronta può essere effettuato su qualsiasi azione umana che comporti un consumo di risorse anche se, di fatto, le prime applicazioni dell'impronta hanno riguardato intere nazioni.

Ciò in quanto a livello nazionale sono maggiormente disponibili i dati di tipo statistico necessari per apprezzare, in termini di impronta, i diversi consumi pro-capite che costituiscono l'elemento di base per il calcolo dell'impronta.

Chiarita l'importanza dell'applicazione dell'impronta vi è da sottolineare che tale applicazione comporta significative difficoltà.

Innanzitutto entro certi limiti di semplificazione, l'ipotesi di base della teoria dell'Impronta applicata al territorio intercomunale è che il territorio comunale sia il luogo del consumo, secondo l'astrazione classica dell'economia regionale in base alla quale la città è il mercato, il centro degli scambi, ma è il territorio circostante ad essere il luogo deputato esclusivamente alla produzione (agricola o industriale o di risorse).

Per questo, l'impronta di un'industria situata all'interno di un'area urbana non appartiene, in linea di massima, a quella città, ma ad un'altra, magari lontana, in cui vengono consumati i beni prodotti da quello stabilimento. Il consumo di tali beni, insieme con il suolo, i materiali e l'energia utilizzati per produrli, viene infatti computato nell'impronta di quest'ultima città.

Definito questo concetto di fondo resta da chiarire quali dati utilizzare e come computarli.

Wackernagel chiarisce che la stima delle cifre nazionali diviene il punto di partenza per valutare l'impronta urbana. Le stime nazionali, infatti, sono abbastanza realistiche per via dell'ufficialità dei dati sulla produzione nazionale. Sono inoltre immediatamente disponibili i dati su importazione ed esportazione di tutti i principali beni e risorse.

Per le valutazioni sub-nazionali, invece, il commercio locale ed i consumi statistici spesso non esistono.

L'impronta di un territorio comunale, con i soli dati locali, conduce a risultati imprecisi perché solo con le statistiche nazionali si coprono una larga parte delle attività umane, includendo molti effetti indiretti del consumo, come la spesa pubblica, i rifiuti dei processi di produzione e distribuzione, mentre tutto ciò può andare perduto nell'analisi di attività locali..

Dopo alcuni tentativi di ricostruire, per ognuno dei parametri, una stima diretta dell'impronta, è risultato evidente che a livello intercomunale, solo per alcuni tipi di consumo è possibile disporre di dati da trasformare in ettari procapite di terreno produttivo.

Per queste ragioni si è ritenuto non significativo stimare l'impronta ecologica a scala locale.

Ciononostante il Piano ha applicato delle proprie strategie attuate attraverso le NTA per il controllo e la riduzione del consumo di risorse naturali, in primis l'occupazione di suolo per le nuove aree, l'uso di energie alternative con norme a sostegno della filiera corta per la chiusura del ciclo energetico a livello locale.

Nell'elaborato del PATI della Saccisica denominato CLIPAD, elaborato già adottato dal Comune di Polverara, il Comune in sede di Piano degli Interventi ha la possibilità di fissare una percentuale di riduzione della quota di CO₂ eq e, attraverso interventi strutturali e di nuova pianificazione che vede l'introduzione di edifici a basso consumo certificati, l'implementazione di sistemi centralizzati di riscaldamento, interventi di messa in efficienza dal punto di vista energetico e uso di fonti rinnovabili su grande scala, di ottenere una concreta possibilità di ridurre le emissioni valorizzando le energie rinnovabili.

In questo senso il Comune di Polverara si è recentemente attivato e impegnato nell'attuare gli obiettivi del Protocollo di Kyoto, con l'intento e la missione di creare risorse per uno sviluppo sostenibile.

Nel 2004 ha costituito il "Distretto per le energie naturali rinnovabili" al fine di migliorare i processi di trasformazione dell'energia, di ridurre i consumi di energia e di migliorare le condizioni ambientali del territorio, impegnandosi a promuovere l'uso razionale dell'energia ricavata dal sole e dal legno, favorire l'utilizzazione delle fonti di energia naturale rinnovabile, orientare lo sviluppo del Distretto verso obiettivi di risparmio energetico e maggior compatibilità ambientale.

Nel 2008 ha istituito il servizio pubblico di teleriscaldamento con produzione di calore centralizzata a biomasse con erogazione di energia termica alle utenze, al fine di migliorare i processi di trasformazione dell'energia, di ridurre i consumi di energia e di migliorare le condizioni ambientali del territorio.

4 Valutazione di incidenza ambientale

Come richiede la normativa della Comunità Europea (Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997) ogni piano, programma o progetto da realizzarsi nei territori in cui insistano o siano prossimi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), o delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la fauna, deve essere accompagnato da Relazione di Incidenza Ambientale relativa agli eventuali impatti, teorici e reali, su habitat comunitari, habitat di specie e specie protette.

Lo stretto rapporto tra la direttiva 2001/42/CE e le direttive Habitat e VIA risulta evidente anche dall'indicazione, contenuta nell'art. 3 della direttiva VAS, relativa all'ambito di applicazione della stessa, che deve interessare sistematicamente i piani e i programmi suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente e che, salvo ulteriori integrazioni da parte degli Stati membri in rapporto a diversi specifici casi o a diversi tipi di piani, vengono identificati con quelli, elaborati per vari settori, costituenti il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati alla direttiva 85/337/CEE e con quelli per i quali viene prescritta la valutazione di incidenza ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

La possibilità e l'opportunità di effettuare procedure coordinate e comuni nel caso di analoghi obblighi derivanti da diverse norme comunitarie è del resto prevista, al fine di evitare duplicazioni della valutazione, dalla stessa direttiva 2001/42/CE.

La valutazione effettuata per il PAT interessa la significatività della possibile incidenza sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario riportate nei formulari standard della Regione Veneto.

Le indagini condotte portano a concludere che oggettivamente non sono identificabili impatti significativi a carico degli habitat e delle specie dei SIC/ZPS della Regione del Veneto, tali da pregiudicare gli obiettivi di conservazione, per le previsioni derivanti dal progetto del Piano di Assetto Territoriale del Comune di Polverara, per cui tale Piano è escluso dalla relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale.

5 Impatti cumulativi

Nel presente paragrafo si prende in considerazione la possibilità che si possano determinare degli effetti cumulativi a carico delle componenti ambientali del territorio di Polverara, determinati dagli effetti delle azioni del PAT con quelle di altri piani o progetti..

Innanzitutto vale la pena chiarire il significato di questo concetto per il quale sono state proposte numerose definizioni:

- accumulo di cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo attraverso lo spazio e il tempo; tali impatti possono combinarsi in maniera additiva o interattiva (Spalino, 1997 in BETTINI, 2002);
- effetti che scaturiscono dall'interazione fra più progetti e che concorrono a una prolungata degradazione ambientale (Gilpin, 1995 in BETTINI, 2002);
- effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare effetti significativi (Gilpin, 1995 in BETTINI, 2002);
- effetti sull'ambiente causati dall'effetto incrementale dell'azione proposta quando si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili in futuro, indipendentemente da quale ente pubblico o privato sia responsabile di tali azioni (Council of Environmental Quality, 1978 in BETTINI, 2002);
- effetti che possono manifestarsi quando si verificano impatti sull'ambiente naturale e sociale così frequenti nel tempo e così concentrati nello spazio che gli effetti dei singoli progetti non riescono ad essere assimilati (Canadian Environmental Assessment Act, 1995 in BETTINI, 2002);
- impatti ambientali addittivi provocati da un agente casuale persistente nel tempo. Tali impatti possono verificarsi quando il sistema interessato è perturbato ripetutamente da un agente locale con una frequenza tale da non lasciargli il tempo di riprendersi tra un evento e l'altro, oppure quando il sistema è perturbato da più agenti o attività non necessariamente simili ma che producono effetti analoghi, in un'area troppo ristretta perché gli impatti combinati possano venire assimilati (Rees, 1995 in BETTINI, 2002).

Semplificando ulteriormente, l'impatto cumulativo si riferisce agli impatti ambientali che risultano dall'incremento dell'impatto di un'azione quando quest'ultima si aggiunge ad altre azioni passate, presenti e future che potrebbero produrre altri impatti. L'impatto sinergico comprende, invece, le reazioni tra gli impatti di un unico progetto o le interazioni degli impatti di più progetti in una stessa area.

Per quanto concerne l'impatto cumulativo e sinergico delle azioni del PAT in considerazione nel presente studio, non si è a conoscenza di interventi che possano interagire per incrementare gli effetti sull'ambiente circostante.