

Dipartimento B.E.S.T.
Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito
Building Environment Science & Technology

POLITECNICO DI MILANO



Contratto di Ricerca con
l'Ente Parco Naturale Valle del Ticino, Regione Piemonte

Studi e ricerche per il Piano d'Area
del Parco Naturale Valle del Ticino, Regione Piemonte

STUDI DI SETTORE - 04

SISTEMI INFRASTRUTTURALI

Milano, giugno 2005

INDICE

1	Infrastrutture	2
2	Reti di trasporto delle persone e delle merci	5
2.1	Trasporto aereo	6
2.2	Trasporto ferroviario	7
2.3	Trasporto e navigazione fluviale	9
2.4	Trasporto stradale per veicoli a motore	10
2.5	Mobilità ciclistica e pedonale e accessi al Parco del Ticino	11
3	Reti energetiche e di comunicazione (trasporto e trasmissione) e punti di produzione energetica	14
4	Reti di smaltimento delle acque reflue e relativi punti di depurazione	22
5	Strategie di intervento per le reti di trasporto	25
5.1	Quadro programmatico	26
5.2	Linee guida	27
5.3	Proposte di intervento puntuale	28
6	Strategie di intervento per le reti di smaltimento delle acque reflue e relativi punti di depurazione	29
7	Documenti di riferimento	33

1 Infrastrutture

Il tema delle infrastrutture comprende un campo molto vasto di applicazioni, accomunate dalle loro reciproche dipendenza e dall'essere realizzate e gestite come reti.

Le infrastrutture, dunque, sono reti tecnologiche, siano esse realmente reti o appaiano come opere puntuali. In questa trattazione si cercherà di unire i diversi punti di vista che sottostanno alle singole definizioni, trattando come infrastrutture tutte le opere che di fatto costituiscono la parte nascosta e tecnologica delle condizioni generali di sviluppo del territorio: si tratta pertanto di quell'insieme di opere grazie alle quali sono possibili gli insediamenti e le relazioni tra gli insediamenti. Inoltre, si può ragionevolmente e correttamente sostenere che le infrastrutture sono determinanti, seppure non sufficienti, nella definizione della qualità della vita e dell'ambiente.

Nell'esame delle infrastrutture a proposito della documentazione disponibile e della conoscenza emergono due elementi di criticità.

Il primo, relativo a tutte le infrastrutture, dipende dalla mancanza di un sistema unitario di raccolta delle informazioni disponibili, per cui le conoscenze sono normalmente disponibili solo presso il gestore e nella maggioranza dei casi i supporti sono molto eterogenei.

Il secondo è specifico del sistema stradale di accesso e di visita. L'attenzione per il sistema reticolare e tecnologico delle infrastrutture di trasporto è rivolta a verificare gli accessi, la fruizione e la qualità delle risorse del Parco per indagare i criteri di migliore uso delle risorse, i criteri di mitigazione e di compensazione degli eventuali impatti, segnalando per entrambi le situazioni

problematiche. Tuttavia, emerge come aspetto rilevante e non trascurabile come, nella fruizione delle risorse del Parco, la discontinuità e incongruenza tra le informazioni contenute nelle analisi territoriali elaborate a piccola, a media e a grande scala, siano effetti della carenza, ancora una volta, di un sistema unitario di riferimento e di rappresentazione. Le conseguenze comportano notevoli difficoltà, a volte proprio impossibilità, nell'interpretazione delle informazioni, senza possibilità di individuazione e di riscontro degli stessi elementi fisici; gli stessi toponimi utilizzati sono selezionati con criteri disomogenei se non addirittura lo stesso luogo è identificato con toponimi diversi. Di fatto, è quasi sempre impossibile trovare almeno una parte significativa di riferimenti tra cartografia tecnica, mappe turistiche e guide, tanto che per gli utenti fruitori del Parco risulta molto difficile ricostruire le relazioni tra rete delle infrastrutture stradali e ferroviarie e rete dei percorsi del parco, tra descrizioni e luoghi.

L'impossibilità di trovare un aggancio tra le rappresentazioni cartografiche e le informazioni, si traduce non solo in difficoltà per giungere e per accedere al Parco, ma anche per fruire correttamente dei servizi del Parco, cioè per indirizzare e contenere l'impatto dei visitatori entro limiti gestibili e accettabili.

Il sistema infrastrutturale è analizzato nei suoi aspetti generali:

- reti di trasporto delle persone e delle merci, distinte in quattro tipologie di reti secondo le modalità di trasporto:
- trasporto aereo;
- trasporto ferroviario;
- trasporto e la navigazione fluviale;
- trasporto stradale per veicoli a motore privato e pubblico¹;
- mobilità ciclistica e pedonale e accessi al Parco del Ticino²;
- reti energetiche e di comunicazione (trasporto e trasmissione) e punti di produzione energetica;
- reti di smaltimento acque reflue e relativi punti di depurazione;
- reti di approvvigionamento idrico, punti di prelievo e pozzi.

¹ Con possibilità di uso promiscuo, senza particolari separazioni funzionali per le particolari tipologie di utenti come autoveicoli o ciclisti o pedoni.

² Uso limitato ai soli ciclisti o pedoni.

Il territorio del Parco della Valle del Ticino è attraversato da una rete infrastrutturale per la mobilità (autostrade, strade statali e provinciali e comunali) in gran parte di origine antica, a cui si aggiunsero le linee ferroviarie, attualmente gestite dal gruppo Ferrovie dello Stato e dalla Regione Lombardia, per quanto riguarda la parte ex Ferrovie Nord Milano.

Il corso del Ticino è stato nel corso del tempo insieme confine e risorsa e per la connessione tra le reti piemontesi e quelle lombarde furono costruiti sui percorsi storici cinque ponti per la rete statale provinciale, a cui si aggiunsero i due ponti ferroviari a Sesto Calende e a Treocate e, per ultimi, i due ponti per l'autostrada A4 Torino - Milano e per la Diramazione A8 A26 Gallarate Gattico.

Nei paragrafi che seguono sono trattati gli argomenti relativi alle reti con due avvertenze. La prima avvertenza riguarda le modalità degli approfondimenti, basata sul principio di competenza in funzione delle azioni del Parco e della redazione del piano d'area; la seconda avvertenza riguarda le acque (punti di prelievo e reti di adduzione), trattate in altro capitolo specifico, compreso all'interno degli studi di settore.

Fonte informativa principale per lo stato di fatto e i progetti è il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Novara, al capitolo "*Le reti e i servizi di mobilità*" contenuto nel "*Quadro analitico conoscitivo*", mentre per quanto riguarda in generale l'ambiente la fonte ufficiale a cui rimandare è senz'altro l'Agenzia regionale per la Protezione Ambientale ARPA Piemonte, che dal 2003 utilizza per il rapporto annuale la metodologia DPSIR (*Determinanti Pressioni Stati Impatti Risposte*).

2 Reti di trasporto delle persone e delle merci

Le reti di trasporto delle persone e delle merci sono articolate in relazione ai modi di trasporto.

Il loro interesse rispetto al Parco del Ticino è rilevante. In primo luogo, si devono considerare le reti di trasporto per gli effetti positivi che hanno quando in coerenza con gli obiettivi funzionano al meglio come vie di accesso e dunque anche come strumenti della fruizione. In secondo luogo è necessario studiarle per le eventuali ricadute negative rispetto a obiettivi consolidati come la sicurezza, la moderazione, la mitigazione degli impatti, e rispetto a obiettivi più innovativi come quelli legati allo sviluppo sostenibile.

Dall'altra parte bisogna ricordare che gli enti competenti della rete stradale restano in gestori tradizionali (comune, provincia, regione, Anas e società autostradali), lasciando alle competenze del Parco solo le strade e i percorsi interni dedicati all'uso locale e alla fruizione del Parco. Solo su queste può essere esercitato il potere di disciplina in merito alle tipologie degli accessi (veicoli a motore, biciclette o pedoni), mentre per quelle di proprietà privata occorrono apposite convenzioni.

ID identificativo della strada	direzione	denominazione	note	classificazione	territorio attraversato Comune	casello svincolo connessione	ID ponte	ponte
RETE AUTOSTRADALE								
AS-A26	est ovest	Diramazione Gallarate-Gattico					A1	Ponte autostradale di Sesto Calende
A1	est ovest	Torino - Milano					A2	Ponte autostradale presso la tenuta Il Bosaccio
RETE STRADALE STATALE e STATALI								
SR 11					Bofalora Ticino		5	Ponti ed. Bofalora
ex SS 11	est ovest	Palana Susei ore			Ponte nuovo da Arona a Novara			
SS 32	nord sud	Ticinese (Lago Maggiore)						Ponti ed. Sesto Calende
SS 33		del Sempione			da Novara a Casasco Primo		1	Ponti ed. Turbio
SS 341		Gallatese			dalla SS 32 Oleggio alla sponda est Abbiategnoso		4	
SP ex SS 527							3	Ponti ed. Oleggio
RETE STRADALE PROVINCIALI								
SP 7					Gnavellona Lomellina			
SP 4/ I	nord sud	Ovest Ticino primo tronco			da Bellinzago a Casolnovo			
SP 4/ II	nord sud	Ovest Ticino secondo tronco			da Bellinzago a Casolnovo			
SP 4/ a	est ovest	Aeroporto di Cammari	raa: ordo ddi a SP 4	Ovest Ticino con l'aeroporto	da Bellinzago a Casolnovo			
SP 206					Casolnovo			
SP ex SS 336		Aeroporto della Malpensa			Vanallo Pombia Somma Lombardo		2	Ponte TICINO di Somma L.
SP 29					Vanallo Pombia			
SP 148					Castelletto Sopra Ticino			
SP 121	est ovest				Pombia a Castelnovate Gnavellona Lomellina			
RETE FERROVIARIA								
FS		Milano Domodossola					F 1	Ponti ed. Sesto Calende
FS		Arona Novara Mortara Alessandria					F 1	Ponti ed. Sesto Calende
FS		Luino Novara					F 2	Ponti ed. Bofalora
FS		Novara Magenta Milano						
FSM		Novara Saronno			stazione Ponte Ticino		F 3	Ponti ed. Turbio Sbarramento della Morina

Tabella 1: Reti dei trasporti.

2.1 Trasporto aereo

L'aeroporto della Malpensa e quello militare di Cameri costituiscono i due grandi fattori di generazione del traffico, il primo concreto per quanto riguarda il personale a terra e per il volo, il trasporto delle persone e quello delle merci, il secondo potenziale in quanto militare per ora con operatività ridotta, entrambi sono importanti però soprattutto per le risorse territoriali impegnate e per il potenziale di trasformazioni che potrebbero indurre in futuro.

La loro importanza si riflette sia per l'estensione dell'area occupata e di quella soggetta a impatto dovuto al traffico aereo, sia per le reti infrastrutturali (strade e ferrovie) di supporto per la loro accessibilità.

Per il primo aeroporto la questione è nei termini di servizio attuale e di potenzialità rispetto agli ampliamenti o all'estensione degli orari operativi (frequenza dei voli nei periodi diurni e notturni). Per il secondo aeroporto la questione si pone nei termini di possibile dismissione militare anche se sono in

corso lavori di ammodernamento e ampliamento delle strutture³, e eventuali altre destinazioni dell'area tra cui l'eventuale classificazione ad aeroporto civile.

Infine, non bisogna dimenticare i grandi investimenti di ammodernamento, potenziamento e ampliamento della rete stradale individuata come supporto necessario allo sviluppo aeroportuale di Malpensa.

Nell'insieme tutto questo si riflette sul territorio del Parco in termini di impatto acustico, di impatto atmosferico, di consumo di territorio, di cui si trovano approfondimenti in letteratura, purtroppo spesso controversi e contraddittori. La rilevanza degli impatti dovrebbe essere letta in funzione dei ricettori e dell'estensione limitata della foresta planiziale del Ticino rispetto al resto del territorio, da cui deriva la delicatezza di un simile residuo di habitat, circondato da ambiente artificiale con progressiva riduzione di filari e siepi, utilizzato intensivamente con colture agricole e arboricoltura.

Il Piano territoriale Provinciale sottolinea in questo modo gli impatti ambientali da rumore e sul traffico *"L'entrata in attività di Malpensa 2000 ha comportato due (attendibili) impatti problematici. Da un lato i problemi prodotti dai sorvoli, dall'altro il peggioramento delle condizioni del traffico stradale ed autostradale nell'area circostante l'aeroporto insieme ai ritardi nella realizzazione della rete di infrastrutture e collegamenti hanno messo in evidenza lacune di programmazione e pecche di programmazione degli interventi collaterali. Il completamento delle previsioni di sviluppo dell'aeroporto porterebbe inevitabilmente, in queste condizioni, ad aggravare ulteriormente la situazione."*⁴

2.2 Trasporto ferroviario

Le reti ferroviarie sono gestite dalle Ferrovie dello Stato salvo una linea che è gestita dalla Regione Lombardia (ex Ferrovie Nord Milano).

Il rapporto e l'impatto delle linee ferroviarie con il parco è strettamente legato al livello di servizio offerto. I treni con servizio locale hanno basse velocità e fermate nel territorio del parco e possono contribuire all'accessibilità purché il servizio offerto sia accettabile per la domanda attuale, mentre i treni veloci, che

³ All'agosto 2004 risale un bando di gara per lavori di riqualificazione e nuova costruzione.

⁴ Paragrafo 2.3.11 interno al citato *"Quadro analitico conoscitivo"*.

ovviamente non fermano nel territorio del Parco, hanno un maggior impatto in termini di rumore o di disturbo.

Il nodo principale storico è nella stazione della città di Novara e dunque questo potrebbe divenire un punto informatore principale delle risorse del Parco, assieme, però, a tutte le stazioni ferroviarie inteme al bacino di interesse.

La linea ferroviaria FS *Milano Domodossola* tocca il territorio del parco solo nella punta estrema a nord alla stazione di Sesto Calende non lontano dal ponte di Sesto Calende.

La linea ferroviaria FS *Arona Novara*, che si combina con la linea *Mortara Alessandria*, effettua le fermate di Varallo Pombia, Marano Ticino, Oleggio e Bellinzago Novarese.

Gestore	Percorsi	Binario	Stazioni di interesse del Parco del Ticino
FS	Milano Domodossola	Doppio	(Sesto Calende)
FS	Nov ara Arona	Semplice	Varallo Pombia, Marano Ticino, Oleggio e Bellinzago Novarese
FS	Nov ara Alessandria (via Mortara)	Semplice	
FS	Nov ara Luino	Semplice	Castelletto sopra Ticino, Varallo Pombia, Pombia, Oleggio e Bellinzago Nov arese
FS	Torino Nov ara Magenta Milano	Doppio	Trecate
RL	Nov ara Saronno	Semplice	Galliate, Ponte Ticino

Tabella 2: Linee e stazioni di interesse dei trasporti ferroviari.

La linea ferroviaria FS *Luino Novara* passa per il ponte di Sesto Calende (con fermata anche alla stazione di Sesto Calende) e attraversa il territorio del Parco in corrispondenza dei comuni di Castelletto sopra Ticino, Varallo Pombia, Pombia, Oleggio e Bellinzago Novarese. Le maggior parte delle stazioni sono esterne al parco, tranne quella di Varallo Pombia presso la Cascina Bighinzoli, mentre si segnala comunque la stazione di Pombia prossima all'itinerario di visita per gli ambienti delle baragge "Campo dei Fiori - Casone".

La linea ferroviaria FS *Torino Novara Magenta Milano* attraversa il Comune di Trecate ove effettua una fermata utile per il parco anche se esterna al suo territorio.

La linea ferroviaria gestita dalla Regione Lombardia ex FNM *Novara Saronno* attraversa il territorio del Parco in Galliate, effettuando in particolare oltre alla fermata di Galliate quello di Ponte Ticino, poco prima del ponte di Turbigio, vicino a Villa Picchetta.

Si tratta di una situazione soggetta a notevoli cambiamenti, in quanto ammodernamento e innovazione in concomitanza alla realizzazione tra Milano e Torino della linea TAV - Treni a alta velocità.

Per l'alta velocità è stato redatto dalla Green Service Italia uno studio di inquadramento ambientale, composto da studi interdisciplinari e relativo a un corridoio di due chilometri lungo il tracciato della TAV.

Nel processo di ammodernamento e potenziamento della rete ferroviaria non si può non ricordare, come peraltro è citato nel PTP provinciale che la linea ad alta capacità sarà connessa al Centro Interportuale Merci su cui convergono due linee del "corridoio" merci europeo nord-sud "Sempione, Domodossola, Novara, Genova" e "San Gottardo, Luino, Novara, Genova." Legati al trasporto merci sono gli adeguamenti della linea Novara Domodossola (elettrificazione, sagome delle gallerie e cavalcavia per il sistema Huckepack) e il progetto Alptransit per la linea Novara San Gottardo.

2.3 Trasporto e navigazione fluviale

Attualmente non esistono servizi specifici di trasporto fluviale.

Potrebbe avere una notevole influenza sul fiume il progetto dell'idrovia Locarno – Milano – Pavia – Venezia nell'ambito del *Progetto Interreg IIIA 2000-2006*. Secondo tale progetto la Regione Lombardia deve convenzionarsi con il Consorzio del Ticino per progettare e realizzare una conca atta a superare lo sbarramento della Miorina presso Golasecca (Va), mentre la Regione Piemonte dovrebbe realizzare il progetto della conca per superare lo sbarramento di Porto Torre (No).

Allo stato attuale, invece, si deve ricordare che per quanto riguarda la navigazione le normative sui permessi di navigabilità del fiume sono diverse tra la sponda piemontese e sponda lombarda, sia nella definizione dei limiti tra fiume e lago, sia per quanto concerne la potenza ammessa dei motori. L'omogeneizzazione delle norme dovrebbe essere obiettivo gestionale al fine di ottenere comunque criteri uniformi di fruizione delle risorse.

2.4 Trasporto stradale per veicoli a motore

La viabilità e gli accessi al parco costituiscono un aspetto fondamentale soprattutto per quanto riguarda l'integrazione del Parco in un territorio più ampio. Il Parco del Ticino è attraversato da due Autostrade: la bretella A8/A26, a nord, con svincolo autostradale situato a Castelletto sopra Ticino, nel territorio del Comune più settentrionale del Parco, mentre a sud il territorio del Parco viene attraversato dall'autostrada A4 Milano – Torino, con uscita Novara Est, in corrispondenza dei Comuni del parco di Galliate e Romentino.

I comuni del parco piemontese sono collocati lungo due direttrici principali esterne al parco, la strada provinciale SP 4 Ovest Ticino e la strada statale SS 32, entrambe attraversanti il territorio dei Comuni del Parco da nord a sud.

Le strade di importanza regionale e nazionale che attraversano il territorio del parco, e relativi ponti sul fiume Ticino e relativi accessi al fiume, sono, da nord a sud⁵, qui riportate ancora con la superata denominazione collegata all'ente competente, che nel frattempo in molti casi è cambiato:

- la strada statale SS 33 del Sempione, che attraversa il fiume Ticino in corrispondenza del Comune di Castelletto sopra Ticino;
- la strada statale SS 32 Novara Arona, che attraversa i Comuni di Castelletto sopra Ticino, Borgo Ticino, Varallo Pombia, Pombia, Marano Ticino, Oleggio, Bellinzago, Cameri, costeggiando tutto il lato ovest oltre al confine del Parco;
- la strada statale SS 336 Varallo Pombia - Somma Lombardo, con il ponte tra i due comuni,
- la strada statale SS 527, Oleggio - Busto Arsizio con il ponte di Oleggio,
- la strada statale SS 341 Gallaratese, con il ponte in corrispondenza del Comune di Galliate,
- la strada regionale SR 11 Padana Superiore (ex strada statale SS 11), con il ponte nel territorio del Comune di Trecate.

Di particolare interesse sono gli investimenti in area lombarda per l'ammodernamento e la riqualificazione del tracciato della strada statale SS 336

⁵ Il trasferimento di competenze dall'Anas alle regioni e alle Province ha di fatto comportato nelle regioni diversi criteri di denominazione delle strade, ma anche fa aumentare il rischio di frammentare gli itinerari sotto competenze diversi mettendo a rischio se non pregiudicando l'unitarietà progettuale e manutentiva.

della Malpensa, il cui progetto a doppia carreggiata e a due corsie per senso di marcia presenta due aspetti su cui richiamare l'attenzione.

Il primo aspetto della riqualificazione riguarda il fatto che si tratta la strada statale SS 336 è una strada interregionale, tale per cui la previsione di un suo probabile rifacimento anche in area piemontese potrebbe non essere del tutto fuori posto e questo tocca ovviamente anche il ponte sul Ticino. In secondo luogo, però, le opere di riqualificazione sono viste almeno in parte come opere di una progettazione stradale integrata con l'ambiente. Le opere sono inquadrate nel progetto di rete ecologica contenuta nel PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Milano e riguardano la costruzione di corridoi ecologici per permettere l'attraversamento della "barriera strada" tramite sovrappassi faunistici (con galleria artificiale per il traffico o con ponte verde) e tramite sottopassi faunistici (tunnel faunistico).

Le opere di progettazione integrale, studiate in occasione della mitigazione degli impatti con l'aeroporto, riguardano anche il tracciato ferroviario Busto Arsizio Malpensa nell'attraversamento dei boschi di Samarate e Vanzaghello.

Un tema che dovrebbe trovare attenzione e risorse riguarda l'organizzazione del trasporto pubblico su gomma a servizio della fruizione del Parco, da sviluppare magari con forme innovative, in modo da permettere la massima elasticità nello studio dei percorsi e il minor impatto ambientale.

2.5 Mobilità ciclistica e pedonale e accessi al Parco del Ticino

Per l'accesso e la fruizione del Parco è senza dubbio importante la rete della mobilità ciclistica e pedonale all'esterna e in relazione agli accessi al Parco, non solo per la fruizione, ma soprattutto come strumento attivo di educazione ambientale. Su quest'ultimo tema la Fondazione Lombardia per l'ambiente ritenne proprio di pubblicare nel 1999 una tesi di laurea, così sottolineando l'importanza della scelta da anni perseguita dall'Ente Parco del Ticino. In questo senso tra gli studi disponibili sono di particolare interesse quelli di analisi e di pianificazione per la rete provinciale, con il corredo di proposte e priorità. Tra questi si segnalano le proposte ciclabili per la Provincia di Novara e per il parco, combinate come supporto alla visita e valorizzazione delle risorse di edifici rurali interni al parco. In tali documenti è altresì descritto lo stato attuale dei percorsi ciclabili in documenti testuali, testimonianze fotografiche e cartografia.

Nel precedente piano del Parco erano individuati 20 accessi. Il numero attuale degli accessi con attrezzature è stato di fatto raddoppiato.

Dagli accessi al parco si passa alle guide di itinerari interni che con un altro livello di dettaglio sono raccolti nelle Guide del Parco acquisibili o in formato cartaceo o, quando esauriti, in supporto digitale (.PDF) scaricabile dallo stesso sito del Parco. Tra questi due sono dedicati ai percorsi ciclistici, a cui si aggiunge la guida dedicata al sentiero escursionistico europeo E/1 e alcune carte turistiche.

Sarebbe auspicabile che la politica per le piste ciclabili e i percorsi pedonali promosse dagli Enti Locali come opere e come pubblicizzazione con la segnaletica di indicazione e con eventuali pubblicazioni si integrasse con i percorsi e le guide del Parco.

Gli accessi al parco sono parte fondamentale delle relazioni tra la rete della mobilità e la fruizione del parco, perché assolvono a una combinazione di molteplici fattori rilevanti:

- dal punto di vista di “zona di interscambio” tra modi di trasporto e di modalità di fruizione del parco (da segnalare e distinguere per tipologia di bene e di servizio offerto e di qualità del parco: ristoro, visita guidata, passeggiata, biotipo);
- dal punto di vista della distribuzione e diffusione delle informazioni, in quanto luoghi attrezzati o potenzialmente attrezzabili per dare accoglienza al visitatore e fornire indicazioni sulle specificità dei luoghi;
- dal punto di vista ambientale come zona filtro tra pre-parco (le aree agricole esterne) e parco, quindi da curare e mantenere (pulizia, manutenzione e attrezzature di servizio ove possibile (per esempio di supporto al cicloturismo)).

Comune	Identificativo dell'accesso	Toponimo	Itinerario	ubicazione nei pressi	Strada	Stazione ferroviaria	Linea	Servizi
Castelletto sopra Ticino	1	Orioli		Ponte di Sesto Calende struttura in costruzione secondo l'originale campata di 99 metri colore in ferro	SP 28 SP 29	Sesto Calende	FS	R_Cumlin
Castelletto sopra Ticino	2	Dorbiè		Sbarramento della Miglianina	SP 29	Castelletto sopra Ticino	FS	
Varallo Pombia	3	Cascinetta		Sbarramento della Miglianina	SP 29 ex SS 336	Varallo	FS	P R_La tona vagabonda
Varallo Pombia	4	Cascina Favonina		Bangia Campodei Fiori Canale R. Elena	ex SS 336	Varallo	FS	
Varallo Pombia	5	Cascina Guzzetta	Itinerario didattico 2	Bangia Campodei Fiori Canale R. Elena		Varallo	FS	
Pombia	6	Cascina Guzzetta	Itinerario didattico 2	Bangia Campodei Fiori Canale R. Elena		Pombia	FS	
Pombia	7	San Giorgio	pista ciclabile	Rozzani Oleggio				R_La Caserma
Mariano Ticino	8	Cascina Baraggiola						R_La Caserma
Mariano Ticino	9	Molino di Mariano		Ponte di Mariano				P
Oleggio	10							
Oleggio	11			Ponte di Oleggio struttura originale ricolore in ferro	SS527			R_Osteria del Ristoro
Oleggio	12							
Oleggio	13		Percorso didattico Le Ginestre					
Bellinzago No varese	14	Molino Vecchio	Percorso didattico Le Ginestre					
Bellinzago No varese	15		Itinerario Ciclabile 1					
Cameri	16	Cascina Villa Picchetta	Itinerario Didattico 4 Ciclabile 1	Bosco Vedro				
Cameri	17	Cascina Villa Picchetta	Itinerario Didattico 47 Ciclabile 1	Bosco Vedro				
Galiate	18		Itinerario Ciclabile 2	Settefontane, Villa Fortuna Naviglio La Rossa				
Galiate	19		Itinerario didattico 1	Settefontane, Villa Fortuna Naviglio La Rossa				
Galiate	20	Dogana Vecchia	Itinerario didattico 1	Ponte di Turbigo 1887 struttura reticolata in ferro	SS341			
Galiate	21							
Galiate	22							
Romentino	23							
Romentino	24							
Trecate	25		Itinerario didattico 5	Colonia Hietempica				
Cenno	26	La Badola						
Cenno	27	Lanca del Bagnolo	Itinerario didattico 6					
Cenno	28	Villa Giulia						

Tabella 3: Esempio di ricostruzione delle informazioni per gli accessi al Parco.

Gli accessi ufficiali sono 41, raggiungibili da strade comunali o provinciali (si veda la Tabella 3 oltre ovviamente alla cartografia del parco).

Nella Tabella 3 si è provato a mettere in evidenza alcune informazioni aggiuntive per fornire una descrizione qualitativa degli accessi, utile anche per programmare azioni non solo per migliorare il rapporto con il pubblico ma anche per investimenti strutturali: per esempio, oltre agli itinerari, anche le attrezzature di accoglienza e le guide didattiche al parco. Una maggior integrazione tra piste ciclopedonali, itinerari didattici e rete dei trasporti pubblici potrebbe portare a sostanziali modificazioni della lista.

3 Reti energetiche e di comunicazione (trasporto e trasmissione) e punti di produzione energetica

Il tema delle reti energetiche tocca anche quello dell'ubicazione dei luoghi di produzione oltre agli elettrodotti necessari per la trasmissione. Nel concreto significa verificare sia i luoghi interni all'area di interesse, sia quelli esterni e al loro rango nella produzione energetica. Questo comporta la verifica anche ambientale della produzione e delle reti, che se da una parte significa l'attraversamento di territori altamente urbanizzati dall'altro questo comporta l'attenzione ai rischi derivabili dall'esposizione ai campi elettromagnetici (elettrosmog), agli impatti visivi e al consumo di suolo.

Dal punto di vista della produzione vi sono centrali idroelettriche, centrali termoelettriche, a cui si dovrebbero aggiungere i pozzi petroliferi di Trecate e gli impianti localizzati nel polo di San Martino.

Le acque del Ticino alimentano le seguenti centrali idroelettriche, anche si tratta di impianti in territorio lombardo:

- la centrale di Porto della Torre con presa diretta sul fiume;
- le centrali di Vizzola Ticino e di Tomavento, entrambe a Varese, la centrale di Turbigo a Milano;
- la centrale di Vigevano a Pavia con la presa idrica di San Martino.

L'energia fomita dalla Francia all'Italia proviene dalle regioni sud-orientali e passa attraverso il Piemonte con elettrodotti in rete interconnessa ad alta tensione a 380 kV e a 220 kV.

Particolare rilevanza assume l'energia fornita dalla Francia all'Italia, che proviene dalle regioni sud-orientali e che quindi necessariamente passa attraverso il Piemonte con elettrodotti in rete interconnessa ad alta tensione a 380 kV e a 220 kV.

Dal punto di vista normativo, la legislazione attuale ha come primo avvio la Conferenza Nazionale per l'Energia e l'Ambiente (Roma 1998), in cui si concordò l'approccio alla politica energetica sulla concertazione, sul decentramento, sull'utilizzo dei meccanismi di mercato e sull'integrazione con le politiche territoriali, un processo di decentramento alle Regioni nel settore energetico che si consolidò con la riforma Bassanini e le successive modificazioni del Titolo V della Costituzione⁶. Da allora la materia "*produzione, trasporto e distribuzione dell'energia*" diventò oggetto di legislazione concorrente, in cui spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato.

Dal punto di vista comunitario il riferimento principale è la Direttiva 96/92/CE tesa alla liberalizzazione del mercato interno europeo dell'energia elettrica, da conseguirsi attraverso l'eliminazione delle situazioni monopolistiche e dell'integrazione verticale interna delle imprese elettriche rispetto alle attività di generazione, trasmissione e distribuzione⁷. Il recepimento nell'ordinamento italiano della Direttiva 96/92/CE è avvenuto mediante l'approvazione del Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79 (proposto dall'allora ministro Bersani), che stabilisce le soglie minime di consumo per l'accesso al libero mercato da parte dei clienti idonei, aspetto poi rivisto con la Legge 5 marzo 2001, n. 57, ulteriore apertura alla liberalizzazione, con cui si stabiliva che tali limiti sarebbero stati tolti alla cessione da parte dell'Enel S.p.A. di almeno 15.000 MW di capacità produttiva e comunque alla fine del 2002.

L'*attività di distribuzione* dell'energia elettrica deve essere svolta su concessioni di durata trentennale rilasciate dal Ministero delle Attività Produttive, mentre l'*esercizio della trasmissione e dispacciamento*, mantenuto in regime di riserva dello Stato, è svolto dal concessionario (società per azioni) *gestore della rete di trasmissione nazionale - GRTN*.

Nella Regione Piemonte il riordino delle funzioni e dei compiti in campo energetico è stato organizzato attraverso la **legge regionale 7 ottobre 2002, n. 23 "Disposizioni in campo energetico. Procedure di formazione del piano regionale energetico-ambientale"**, a cui seguono le normative in attuazione con

⁶ Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3.

⁷ Approvata dal Consiglio dei Ministri e del Parlamento europeo il 19 dicembre 1996.-

la Deliberazione del Consiglio Regionale DCR sul *Piano Energetico Ambientale Regionale* del 2004⁸, conforme anche alle prescrizioni regionali in materia di compatibilità ambientale e di procedure di valutazione⁹.

Nel *Piano Energetico Ambientale Regionale* il quarto paragrafo è dedicato ai criteri di esclusione repulsione e attrazione, criteri importanti soprattutto per quanto riguarda le aree protette, che si ritiene opportuno citare letteralmente:

"A questo proposito, i criteri territoriali per l'individuazione dei corridoi ambientali, che si ritiene di proporre a seguito di un'azione di concertazione e di confronto con le programmazioni settoriali regionali interessate e con lo stesso GRTN S.p.A. sono:

1. **Criteri di esclusione** dovuti alla presenza di un vincolo di carattere normativo:
 - *Presenza di aeroporti, avio superfici, e aree di interesse militare.*
2. **Criteri di esclusione** stabiliti da accordi di merito tra le parti:
 - *presenza di edificato urbano continuo (secondo classificazione Corine);*
 - *aree a vincolo ambientale individuate con provvedimento amministrativo (art. 139 e Titolo I° D. Lgs. 490/99) – aree archeologiche;*
 - *presenza di superfici lacustri;*
 - *parchi naturali regionali, riserve naturali integrali, speciali e orientate, aree attrezzate, ex l.r. 12/90; parchi nazionali ex Legge 394/91. Trattasi di aree in esclusione, salvo che venga dimostrata la strategicità dell'opera prevista: condizione quest'ultima che determina la realizzabilità della stessa in assenza di alternative e previo rispetto di prescrizioni.*
 - *aree caratterizzate da frane e conoidi attivi di pericolosità molto elevata, e valanghe; aree in zone di esondazione e dissesto morfologico di carattere torrentizio di pericolosità elevata; aree in*
 - *fascia A del PAI. Trattasi di aree in esclusione limitatamente al posizionamento di basamenti e/o strutture, e non al sorvolo aereo delle stesse.*
3. **Criteri di repulsione** con previsione realizzativa in assenza di alternative e previo rispetto di prescrizioni:

⁸ DCR 351-3642/2004.

⁹ Nello specifico in riferimento all'art. 20 della LR "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" n. 40 del 14.12.1998.

- *presenza di edificato urbano e nuclei abitati discontinui (classificazione Corine);*
 - *siti di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CE "Habitat") e zone di protezione speciale (Direttiva 79/409/CE "Uccelli");*
 - *aree di valore paesistico-ambientale ex PTR, PTCP, PTO e piani paesistici, PRGC;*
 - *aree storico-artistico-culturali, insiemi di beni architettonici ex PTR, PTCP, PTO e PRGC;*
 - *aree in fascia B del PAI e situate in zone di esondazione e dissesto morfologico di carattere torrentizio di pericolosità media;*
 - *zone vitivinicole a denominazione di origine controllata e garantita;*
 - *solo previo rispetto di prescrizioni:*
 - *zone di salvaguardia ex l.r. 12/90;*
 - *aree a vincolo ambientale ex art. 146 D. Lgs. 490/99 (cd. Galasso);*
 - *zone vitivinicole a denominazione di origine controllata;*
4. **Criteri di attrazione** preferenziale:
- *presenza di elementi naturali che favoriscono l'assorbimento visivo in assenza di insediamenti;*
 - *aree industriali attrezzate, poli integrati di sviluppo, parchi tecnologici;*
5. **Criteri di attrazione** previa verifica di compatibilità e inesistenza di esigenze di risanamento:
- *presenza di corridoi energetici ed infrastrutturali pre-esistenti.*

Per quanto riguarda la programmazione degli interventi di risanamento, nell'ambito più generale dello sviluppo della Rete in alta ed altissima tensione facente riferimento alla RTN (Rete di Trasmissione Nazionale) e ad una porzione in AT (Alta Tensione) della rete distributiva in Piemonte, si osserva che l'azione programmata dalla Regione tesa a concordare, con i soggetti istituzionali protagonisti della funzione strategica di trasporto dell'energia elettrica, indirizzi di pianificazione elettrica e ambientale ovvero di progettazione territoriale integrata ed eco-compatibile, riporta conseguentemente l'azione di risanamento sul tessuto infrastrutturale preesistente ad un complesso di

interventi di natura sempre più residuale. Tale azione, tra l'altro, si integra con la specifica disciplina in fase di imminente aggiornamento." ¹⁰.

Gli interventi previsti dal Piano Energetico Ambientale Regionale, che interessano direttamente il territorio dei parchi del Ticino riguardano lo sviluppo del sistema di rete tramite l'elettrodotto Trino - Lacchiarella, i cui sono individuate le alternative in termini di possibili corridoi e il ripotenziamento della linea a 132 kV tra Novara Sud e Magenta.

La relazione di accompagnamento della deliberazione relativa al Piano Energetico Ambientale Regionale era specificamente centrata sulle questioni della compatibilità ambientale e in particolare trattava i corridoi alternativi della linea AT proveniente dalla Francia¹¹, a partire dalla precedente legislazione ambientale e configurando il piano proprio come integrazione tra le necessità energetiche e quelle ambientali e in coordinamento con le altre politiche di settore e con le programmazioni specifiche in campo ambientale.

Gli indirizzi del piano sono legati alle matrici ambientali, alle caratteristiche territoriali, agli usi e alla distribuzione.

All'interno stesso del piano (che si qualifica come piano di indirizzi) sono evidenziate ricadute negative e effetti positivi, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, evidenziando alternative non percorribili nell'analisi degli scenari e comprendendo le mitigazioni negli indirizzi e negli strumenti.

Il principale intervento di interesse per il Parco del Ticino riguarda l'elettrodotto Trino-Lacchiarella, necessario al rafforzamento del sistema di rete interno a 380 kV, contenuta nel precedente periodo di programmazione 2002-2004 e riconfermata dal Gestore da realizzare entro il gennaio 2005 per la domanda espressa dell'area di carico di Milano. Lunga 85 km, la nuova linea, congiunge le stazioni di Trino in provincia di Vercelli e di Lacchiarella in provincia di Milano.

Sul fronte ambientale, la sostenibilità della proposta d'intervento è stata valutata dal Gestore nell'ambito del Rapporto Ambientale allegato al programma triennale di sviluppo 2003-2005, evidenziando i possibili corridoi alternativi valutati con criteri ERA ambientali e territoriali. Tali criteri, concertati tra le parti come prescritto, e fondati utilizzano dati georeferenziati regionali, integrati da sopralluoghi dei singoli corridoi. Per quanto concerne la sostenibilità ambientale della proposta d'intervento in questione, e ferma restando la successiva valutazione d'impatto ambientale in ossequio alla normativa vigente, si rileva

¹⁰ AT, estratto dal paragrafo 4 del Piano Energetico Ambientale Regionale [0].

¹¹ Relazione presentata dall'Assessore all'ambiente della Regione Piemonte [0].

dal Rapporto Ambientale del GRTN un valore di media sostenibilità in cui gli elementi di maggiore criticità sono rappresentati da:

- un maggior impatto territoriale (la nuova linea) non compensato da dismissioni o recuperi;
- uno scarso apporto da fonti rinnovabili;
- la criticità ambientale del Parco del Ticino.
- Per contro, gli elementi contraddistinti da una valutazione di media e alta sostenibilità:
- una bassa criticità ambientale esterna al Parco del Ticino;
- la congruenza con gli strumenti urbanistici.

Preme invece osservare che nel citato rapporto non si concorda sul parere del Gestore GRTN circa l'elevata sostenibilità calcolata in funzione della densità territoriale e pro-capite della rete in alta tensione (AT e AAT), prima e dopo l'intervento: *"Infatti, a tale riguardo, non si ritiene corretto dal punto di vista metodologico riportare i predetti valori di densità ricavati ex ante, sulla base della superficie interessata dall'intera area del gruppo di interventi, con il valore di densità ex post calcolato su una superficie ridotta e correlata all'area di fattibilità del gruppo di interventi, e non già alla stessa superficie territoriale oggetto della valutazione ex ante."*

Nel Rapporto, dopo avere ricordato che *"il GRTN (...) ha correttamente trasformato, per accordo tra le parti e a seguito di concertazione con gli enti locali, l'area di esclusione riguardante il Parco del Ticino in area caratterizzata dalla possibilità di transito, fermo restando il rispetto delle risultanze della successiva fase di V.I.A."*, si descrivono i corridoi alternativi, studiati rispetto ai criteri ERA - Esclusione, Repulsione, Attrazione (si veda l'esempio riportato alla Figura 1) e qui di seguito riportati e sinteticamente commentati:

- il primo corridoio è quello maggiormente sostenibile rispetto ai criteri ERA e ai sopralluoghi, è il più breve, senza rilevanti criticità; attraversa i comuni di Pezzana, Prarolo, Lignana e Asigliano Vercellese;
- il secondo corridoio, simile fino al confine regionale, passa tra le province di Vercelli e di Novara, ma in territorio lombardo), proseguendo nei territori di Borgo Lavezzaro, di Vespolate. Il tracciato è poi indirizzato a nord verso Sozzago e a est verso Cerano dove attraversa il Parco del Ticino, unica situazione criticità;
- Il terzo corridoio coincide con il precedente fino a Sozzago. Da qui il tracciato è indirizzato verso Trecate e Romentino, dove attraversa il Parco

del Ticino (in località Torre Mandelli). In questo caso si usa il corridoio autostradale A4 e un preesistente corridoio energetico (due linee a 132 kV e una linea a 220 kV). Anche se le criticità ambientali sono ridotte perché è breve la tratta nel Parco, alte sono le criticità dovute all'urbanizzazione. All'alta densità in Trecate e lungo la strada regionale SR 11 Padana Superiore¹² (ex SS 11) tra Trecate e Magenta, con insediamenti residenziali, commerciale, si aggiungono criticità delle per le attività industriali e estrattive con i depositi di combustibili e i pozzi petroliferi dell'AGIP nei territori di Trecate e di Romentino, la presenza di aziende a rischio di incidente rilevante (Esseco, Sarpom e Tigas) e, infine, per le cave dell'Alta Capacità Torino-Milano;

- il quarto corridoio, che era l'ipotesi preferenziale per il Gestore GRTN, attraversa Trino Vercellese, Ronsecco, Lignana, Sali Vercellese, Vercelli, Caresana Blot, Borgo Vercelli, Casalino e Casalgiate. In Novara segue il corridoio infrastrutturale dell'autostrada A4, ma è condizionato da criticità, legate all'attraversamento in Caresana Blot di un'area molto urbanizzata, ma soprattutto alla difficoltà di attraversamento in Novara e in Romentino, criticità superabili solo con lo sfruttamento della trincea dell'Alta Capacità Novara-Milano.

¹² Questa è la denominazione della tratta della ex strada statale SS 11 ceduta alla Regione Piemonte.

VAS Fase 3: Individuazione direttrici / Corridoi

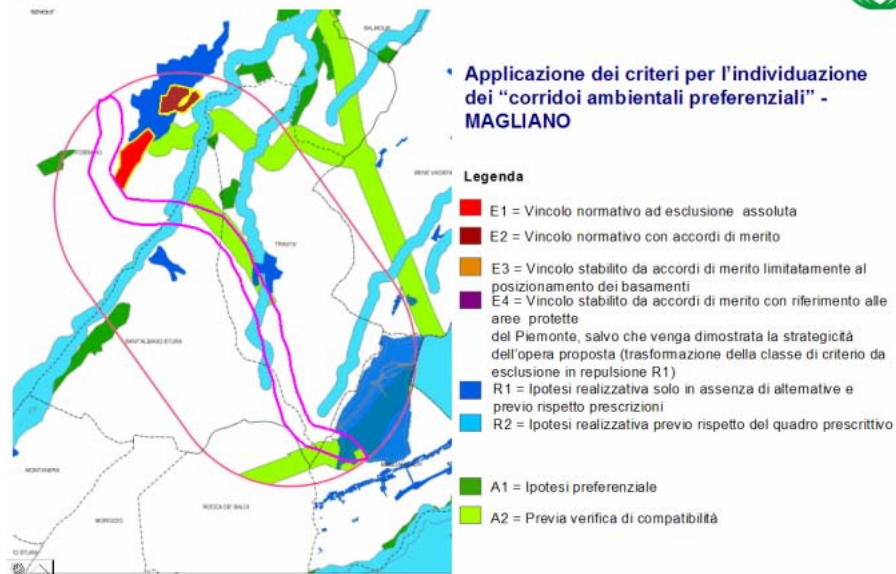


Figura 1: Applicazione dei criteri ERA nella terza fase di valutazione ambientale strategica¹³.

Un'ultima annotazione riguarda il ripotenziamento delle linee a 132 kV, mediante la sostituzione di conduttori per una maggiore capacità di trasporto a parità di tensione di esercizio, che tra l'altro riguarda le linee "Cerreto Castello – Biella Est" e "Novara Sud – Magenta", ricordando che si tratta di interventi favoriti dagli indirizzi del piano energetico ambientale regionale, rispetto alla realizzazione di nuove infrastrutture sul territorio.

¹³ Estratto da [0].

4 Reti di smaltimento delle acque reflue e relativi punti di depurazione

La maggior sensibilità alla qualità ambientale e la delicatezza del sistema ecologico della foresta planiziale individua tra le reti tecnologiche quelle di smaltimento dei reflui urbani e industriali come tecnologie territoriali di particolare rilevanza sia per l'efficacia e l'efficienza delle reti e degli impianti di depurazione, anche in relazione al loro adeguamento alle normative vigenti italiane e europee, sia per l'idoneità delle localizzazioni insediative rispetto alle reti.

Per quanto riguarda lo stato attuale, si sottolinea la criticità del sistema dei collettori dei reflui urbani e industriali e dei depuratori. L'attenzione deve essere rivolta a risolvere le criticità degli impianti esistenti come il depuratore di Bellinzago Novarese, così come è stata segnalata o denunciata frequentemente, o come il depuratore di Cerano, che nei periodi stagionali con scarse risorse idriche diviene l'unico apporto al Terdoppio Novarese e alla Roggia Cerana, tanto da far risultare "molto degradata" la qualità delle acque.

Il percorso legislativo italiano sulle acque reflue prende avvio nel 1976 con la Legge 319 (Legge Merli), integrata con le "Norme Tecniche di Applicazione" del 1977 e modificata dalla Legge 650 del 1979, con la previsione di finanziamenti statali per gli impianti di depurazione e la delega di competenze ai Comuni. Agli inizi degli anni ottanta alcune direttive ministeriali richiama i principi di regolazione degli scarichi nelle fognature e degli impianti di depurazione. Tutto l'impianto legislativo è stato sostituito dal decreto legislativo 152 del 1999, in cui si definivano i valori limite di emissione, la classificazione degli scarichi (acque reflue industriali e domestiche e di aziende agricole), i controlli e sanzioni.

Per comprendere la criticità dello stato di fatto, bisogna proprio ricordare che si tratta delle conseguenze all'assenza legislativa fino al 1976 e alla sistemazione recente con la legge 152, ma comunque con situazioni pregresse che possono essere recuperate solo con notevoli sforzi.

È necessario ricordare che il riferimento principale diviene la direttiva 91/271/CEE, con cui del 21 maggio 1991 sono stati definiti i criteri e i parametri per il trattamento delle acque reflue urbane. Nella direttiva si indicarono i criteri per realizzare i sistemi di fognatura e di impianti per la depurazione, avendo come chiari obiettivi la qualità dei corpi idrici ricettori.

La direttiva è riferimento la legislazione regionale in materia di scarichi di pubbliche fognature, già contenuto nella Legge 172 del 1995. Per la tutela delle acque dall'inquinamento e per evitare che l'inadempimento delle scadenze previste dalla direttiva CEE 91/271 (dal 1998 al 2005) comporti la perdita di finanziamenti UE o maggiori investimenti nella depurazione.

L'efficienza dei depuratori nella direttiva 91/271/CEE si valuta sulle percentuali minime di abbattimento, o in alternativa sui limiti in concentrazione. Alcuni parametri valutano il funzionamento generale del depuratore (quali BOD₅, COD e Solidi Sospesi); altri parametri (Azoto e Fosforo) sono specifici per il problema della eutrofizzazione.

Il raggiungimento e mantenimento dei primi parametri è obbligatorio per tutti gli impianti, mentre il raggiungimento dei secondi è obbligatorio solo per quei depuratori che scaricano in acque sensibili. Come devono essere definiti dallo Stato o dalle Regioni. L'inadempimento dell'individuazione di tali acque fa scattare l'obbligatorietà per tutti i depuratori, obbligando a maggiori spese per la depurazione.

Per l'efficienza degli impianti è necessario non solo adeguare le reti e controllare gli scarichi (le reti dei reflui industriali e urbani devono essere separate; le reti urbane devono tenere separate acque chiare e acque scure) ma anche disporre di un'adeguata conoscenza della rete idrica con le necessarie informazioni sulla localizzazione dei pozzi, sulle derivazioni con relative portate e destinazioni d'uso, sull'elenco degli scarichi comunali e degli scarichi provenienti da insediamenti produttivi agricoli e industriali, si può passare ad analizzare i depuratori per verificare il loro dimensionamento, ma anche per verificare se è necessario realizzare vasche di affinamento per i reflui del depuratore al fine di rendere le acque idonee a successivi usi (irriguo e balneabile).

Queste sono le basi per la sistemazione delle reti fognarie, i cui depuratori dovrebbero poter essere realizzati entro il 2005 secondo le direttive europee

citare, ricordando come l'efficienza degli impianti voglia dire andare oltre la depurazione e introdurre successive tecnologie di fitodepurazione per annullare gli impatti dei reflui depurati sulle acque e sull'ambiente. Analogamente per i reflui industriali il controllo dei livelli di inquinante dovrà essere verificato con tutti quegli specifici trattamenti idonei a ridurre gli impatti ambientali.

Tuttavia, il territorio del Parco è sottoposto a impatti dei reflui urbani, agricoli e industriali il cui controllo e abbattimento spetta per la maggior parte a enti locali. A questo proposito si ricorda proprio che gli insediamenti industriali nel parco (in territorio piemontese o lombardo) sono da considerare come problema rilevante proprio per queste difficoltà di gestione coordinata delle competenze e di situazioni consolidate nel tempo, la cui soluzione non affatto facile o scontata, come può essere ben evidente nei casi edatanti del Polo industriale e petrolchimico di San Martino, della Centrale termoelettrica di Turbigo, e della società Akzo Nobel a Bellinzago.

Per una corretta gestione della raccolta e del trattamento dei reflui urbani, industriali e agricoli si dovrebbe disporre di una serie di informazioni quali:

dati della rete di smaltimento, caratteristiche della rete (dimensionamento, separazione degli scarichi, depuratore e anno di impianto, criticità di impianto e di manutenzione), caratteristiche (ubicazione, tipologia e dimensionamento) delle attività agricole e zootecniche, ubicazione e tipologia degli impianti industriali, modalità di scarico (in rete o senza il supporto di rete, il grado di temperatura in relazione a quella ambientale, la presenza di sostanze tossiche e il grado di concentrazione).

In ogni caso, l'ubicazione sarà considerata in relazione al territorio del Parco, cioè all'essere interni o esterni o prossimi, ma soprattutto in funzione del possibile livello di criticità o impatto sulle risorse del Parco.

5 Strategie di intervento per le reti di trasporto

Nella definizione delle strategie di intervento per le reti di trasporto, preso atto della situazione di fatto, le politiche sono definite dalla competenze, cioè dalle possibilità di agire, dalle risorse e dall'efficacia delle azioni. Dall'insieme nascono priorità e progetti.

Allo stato attuali tali reti si configurano come intrusioni dell'urbanizzazione nell'ambiente del Parco. Per modificare questa tendenza, condividendo le linee espresse anche per il parco lombardo, occorrerebbe che la pianificazione e la programmazione e l'attuazione invertissero le tendenze attuali. Il Parco deve poter espandersi all'esterno con una fascia di preparco e con reti ecologiche, viste come un vero e proprio ampliamento territoriale per salvaguardare, mitigare e compensare gli impatti negativi della gestione urbanistica, che troppo spesso nel passato è stata intesa unicamente come espansione delle possibilità di edificazione.

La pianificazione di vasta scala dovrà individuare *"prima ancora che i "corridoi ecologici", i "corridoi tecnologici" all'interno dei quali condensare e riorganizzare il sistema distributivo di merci, persone ed energia nel territorio (...). A livello di infrastrutture, abbiamo esempi di linee elettriche che non tengono conto dei percorsi ferroviari, percorsi ferroviari che ostacolano nuovi progetti stradali, collegamenti tra infrastrutture produttive (oleodotti, metanodotti, ecc.) che si ostacolano a vicenda causando costi sociali e territoriali enormi. I più recenti casi dei collegamenti per Malpensa, delle linee ferroviarie ad alta velocità o dei nuovi elettrodotti da 380 Kw che non riescono a penetrare la "marmellata urbana" dell'hinterland milanese per raggiungere i propri "siti bersaglio" per mancanza di minimi spazi sufficienti al loro sviluppo, giustificano*

il termine "fallimento" con il quale ho descritto la pianificazione territoriale della nostra regione."

La questione ambientale è essenzialmente una questione di area vasta, che richiede accordi per individuare le strategie e concretare il coordinamento essenziale e strategico tra gli enti competenti, essendo questa l'unica strada per utilizzare al meglio i principi di sussidiarietà e non frammentare o addirittura impedire le azioni a sostegno dell'ambiente.

In questa direzione le analisi devono partire dal quadro programmatico per giungere a definire le linee guida generali e le singole proposte di intervento.

5.1 Quadro programmatico

Se da una parte esistono grandi progetti per l'aeroporto della Malpensa e per l'alta velocità con la riqualificazione dell'autostrada, accompagnati da diversi livelli di pianificazione regionale provinciale, dall'altra parte esistono proposte di interventi puntuali come la costruzione di nuovi ponti sul Ticino, fuori da un quadro concreto di pianificazione programmazione, ma non per questo meno reali e concreti nel potenziale sviluppo della rete. Si tratta di un insieme di opere che dovrebbe comunque essere oggetto di definizione strategica.

Allo stato attuale risultano i progetti TAV e le proposte di riqualificazione della strada statale SS 32, di un nuovo ponte nel territorio del Comune di Galliate, del rifacimento del ponte di Oleggio, del raddoppio della linea FNM e del rifacimento del ponte ferroviario.

Le questioni di impatto da valutare riguardano naturalmente la fase di cantierizzazione (tempi e modalità di lavoro) oltre alla fase operativa successiva.

Nell'ambito del quadro programmatico rientra la pianificazione locale sia come stato attuale della pianificazione, sia come possibile orientamento successivo per integrare nella pianificazione locale aspetti che a tutti gli effetti permettono di trattare il territorio circostante il parco sostanzialmente come *fascia preparco* soprattutto in termini positivi di valorizzazione delle risorse rurali, agricole e infrastrutturali.

5.2 Linee guida

La rete di infrastrutture per la mobilità che attraversa il territorio del parco ha funzioni di interesse nazionale, di interesse regionale e di interesse locale. Dal punto di vista della classificazione di gerarchia delle strade introdotto dal Codice della Strada del 1992 si può tracciare lo stato di fatto, a cui dovrebbero seguire ipotesi di classificazione funzionale e geometrico al fine di definire i criteri progettuali di riqualificazione secondo obiettivi di mitigazione e di compensazione degli impatti di traffico. A tutti gli effetti si dovrebbe definire come obiettivo una visione generale di pianificazione dell'area e di inquadramento intercomunale sia per la riqualificazione (eventualmente supportata da una sorta di regolamento viario intercomunale), sia per i nuovi progetti.

L'applicazione di criteri di progettazione stradale integrata (strada e ambiente) comportano al primo livello azioni estese anche alle fasce circostanti (dalle fasce di rispetto e dalle individuazione delle essenze arboree compatibili fino alle tipologie di recinzioni delle proprietà). Al secondo livello, quello del piano, si ritiene opportuno predisporre una valutazione ambientale strategica (VAS) secondo le direttive UE e in anticipazione dell'entrata in vigore della legge prevista per il 2004, come previsto dalla legge regionale n. 40 del 14 dicembre 1998.

In termini sintetici e schematici si potrebbe dichiarare la necessità di trasformare la rete stradale da barriera e area di rischio a corridoio ecologico, tramite interventi diffusi atti a migliorare la sicurezza dei transiti promiscui (autoveicoli, ciclisti e pedoni) e anche a ridurre gli impatti naturalistici sulla flora e fauna.

Strumenti di pianificazione da porre come obiettivi a breve termine:

- piano del traffico extraurbano
- piano generale del traffico urbano intercomunale
- grafo della rete e anagrafe delle strade

5.3 Proposte di intervento puntuale

Le proposte di intervento puntuale devono essere inquadrare in un programma economico di gestione in funzione dei livelli di criticità e delle risorse disponibili. Una prima lista potrebbe essere utile per esemplificare e individuare le procedure di selezione degli interventi e la loro programmazione nel tempo:

- trattamento delle strade come itinerari e percorsi, con l'installazione di adeguata segnaletica,
- valorizzazione delle stazioni ferroviarie e dei servizi a esse connesse come porte di accesso al parco (forse non solo informazioni e assistenza al turista, ma anche servizi di ristoro),
- valorizzazione degli edifici rurali interni al parco (letto e prima colazione, applicazione esemplari di energie rinnovabili e altro);
- individuazione dei percorsi rilevanti (dal punto di vista storico e culturale, ambientale o di accesso) come oggetto di progettazione integrata,
- adeguamento delle rete e dei depuratori per lo smaltimento dei reflui urbani, industriali, zootecnici e agricoli,
- revisione degli accordi con gli insediamenti produttivi in funzione del loro impatto sull'ambiente del parco,
- individuazione e la progettazione delle infrastrutture come base delle reti ecologiche,
- soluzione dei punti e degli attraversamenti critici di mobilità promiscua come indicato nel documento di pianificazione,
- predisposizione per le aree attrezzate, tramite convenzioni con gli enti locali per la ripartizione degli oneri e delle competenze, di manutenzione e di gestione programmata;
- controllo e certificazione di qualità tramite il marchio del parco dei servizi e dei prodotti.

Naturalmente, come si è evidenziato per gli attraversamenti critici, tale lista deve essere vista in primo luogo in relazione alle opere per le quali lo stato di avanzamento è già o a livello di progetto o di programmazione o di finanziamento o di appalto e realizzazione.

6 Strategie di intervento per le reti di smaltimento delle acque reflue e relativi punti di depurazione

Ai fini di concordare con gli Enti Locali coinvolti le strategie di intervento si dovrebbe accogliere come minimo le seguenti definizioni al fine di poter confrontare azioni di analisi e proposte di intervento.

- **abitante equivalente:** l'abitante equivalente A.E., come definito all'Art. 2, c.1, lett. a) del D.Lgs. 152/99. Ai fini dell'applicazione del seguente regolamento, risulta pari a una richiesta chimica di ossigeno (COD *Chemical Oxygen Demand*) di 130 grammi al giorno od un volume di scarico pari a 200 litri di acqua al giorno. Tale definizione fa riferimento a quanto disposto dall'Art. 4, c.1 della L.R. T. n. 5/86. Nel calcolo si farà riferimento a quel valore da cui risulterà il numero maggiore di abitanti equivalenti;
- **acque reflue domestiche:** acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
 1. **acque reflue industriali:** qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento. Le acque reflue industriali sono poi distinte tra quelle soggette alla disciplina specifica e quelle che sono assimilate alle acque reflue domestiche, e pertanto soggette alla normativa delle medesime.

Sarà necessario, inoltre, articolare l'analisi delle acque reflue industriali per valutare l'assimilabilità alle acque reflue domestiche nelle seguenti attività:

2. imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del fondo o alla silvicoltura;
3. imprese dedite ad allevamento di bestiame che dispongono di almeno un ettaro di terreno agricolo funzionalmente connesso con le attività di allevamento e di coltivazione del fondo per ogni 340 chilogrammi di azoto presente negli effluenti di allevamento prodotti per un anno da computare secondo le modalità di calcolo stabilite alla tabella 6 dell'allegato 5, del decreto legislativo n.152/1999 e sue successive modificazioni e integrazioni;
4. imprese dedite alle attività di cui ai punti a) e b) che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola, inserita con carattere di normalità e complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale e con materia prima lavorata proveniente per almeno due terzi esclusivamente dall'attività di coltivazione dei fondi di cui si abbia a qualunque titolo la disponibilità.
5. impianti di acquacoltura e di piscicoltura che diano luogo a scarico e si caratterizzino per una densità di allevamento pari o inferiore a 1 kg per metro quadrato di specchio d'acqua o in cui venga utilizzata una portata d'acqua pari o inferiore a 50 litri al minuto secondo; aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale. Oltre a: alberghi, pensioni; bar, ad esclusione di quelli con presenza di laboratorio di pasticceria; ristoranti; campeggi; circoli ricreativi, luoghi di convegno o riunioni; insediamenti scolastici, esclusi i laboratori annessi; impianti sportivi; mense aziendali; uffici e studi tecnici, in presenza di scarichi provenienti dai soli servizi igienici;
6. negozi commerciali al dettaglio, in presenza di scarichi provenienti dai soli servizi igienici;
7. magazzini all'ingrosso o di commercio al dettaglio, in presenza di scarichi provenienti dai soli servizi igienici;
8. servizi igienici anche provenienti da stabilimenti industriali, purché separati da reflui del ciclo del processo tecnologico;
9. attività commerciali o industriali, che non comportano la produzione, la trasformazione ovvero l'utilizzazione delle sostanze di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 del decreto legislativo 152/99 e successive modificazioni e integrazioni.

-
10. **acque reflue urbane**: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato.
 11. **agglomerato**: area in cui la popolazione, ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile, e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale
 12. **rete fognaria**: il sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane.
 13. **scarichi esistenti**: gli scarichi di acque reflue urbane che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e conformi al regime autorizzativo previgente ovvero di impianti di trattamento di acque reflue urbane per i quali alla stessa data siano già state completate tutte le procedure relative alle gare di appalto e all'assegnazione lavori; gli scarichi di acque reflue domestiche che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e conformi al regime autorizzativo previgente; gli scarichi di acque reflue industriali che alla data del 13 giugno 1999 sono in esercizio e già autorizzati.
 14. **fognature separate**: la rete fognaria costituita da due condotte: una che canalizza le sole acque meteoriche di dilavamento (denominata fognatura bianca), che può essere dotata di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, l'altra che canalizza le altre acque reflue, unitamente alle eventuali acque di prima pioggia (denominata fognatura nera).
 15. **scarico**: qualsiasi immissione diretta tramite condotta di acque reflue liquide, semiliquide e comunque convogliabili nelle acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.
 16. **acque di scarico**: tutte le acque reflue provenienti da uno scarico.
 17. **stabilimento industriale o, semplicemente, stabilimento**: qualsiasi stabilimento nel quale si svolgono attività commerciali o industriali che comportano la produzione, la trasformazione ovvero l'utilizzazione delle sostanze di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 del decreto legislativo 152/99 e successive modifiche e integrazioni, ovvero qualsiasi altro

processo produttivo che comporti la presenza di tali sostanze nello scarico.

18. valore limite di emissione: limite di accettabilità di una sostanza inquinante contenuta in uno scarico, misurata in concentrazione, ovvero in peso per unità di prodotto o di materia prima lavorata, o in peso per unità di tempo.

7 Documenti di riferimento

AA.W., *Carta del Territorio - Percorsi Cidoturistici*, Novara, Noana Editrice srl, 2003.

AA.W., *Monitoraggio della componente ecosistemi dell'area di Malpensa*, Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino, Magenta, 2002.

Airone, *1 Il parco del Ticino Le mappe di Airone. Carte guida per il cidoturismo*, Giorgio Mondadori e Associati Spa, scala 1: 60.000, 1996.

Anas – ente Nazionale per le strade / Regione Lombardia, *Nuova SS 341 Gallaratese. Tratta da Samarate a confine con la Provincia di Novara. Progetto preliminare. Progetto stradale. Tratta di attraversamento del fiume Ticino. Analisi delle varianti di tracciato*, 12 settembre 2000 (Studio 3 ingegneri Associati con la consulenza del centro Studi Pim).

Anas – ente Nazionale per le strade / Regione Lombardia, *Nuova SS 341 Gallaratese. Tratta da Samarate a confine con la Provincia di Novara con nuovo ponte sul fiume Ticino. Progetto preliminare. Relazione illustrativa*, 10 maggio 2001 (Studio 3 ingegneri Associati con la consulenza del centro Studi Pim).

Anas – ente Nazionale per le strade / Regione Lombardia, *Nuova SS 341 Gallaratese. Tratta da Samarate a confine con la Provincia di Novara. Progetto preliminare. Parte ambientale. Studio di prefattibilità ambientale*, 10 maggio 2001 (Studio 3 ingegneri Associati con la consulenza del centro Studi Pim).

ARPA Piemonte, *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2002*, Regione Piemonte, Torino 2003.

ARPA Piemonte, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2003, Regione Piemonte, Torino, 2004.

Articolato in volumi, comprende le seguenti sezioni: *Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Vegetazione e flora, Fauna, Ecosistemi, Rumore e vibrazioni, Paesaggio, Metodologie di analisi e di valutazione ambientale*. Alle sezioni sono allegati elaborati cartografici a diverse scale (Tavole in scala 1:25.000, 1:6.000, 1:2.000).

Cavallara Ugo, Relazione sulla compatibilità ambientale del piano energetico ambientale, ai sensi dell'art. 20 della LR 14.12.1998 n. 40, Regione Piemonte, Torino, 2004.

Commissione Europea, *Applicazione della direttiva 91/271/CEE del Consiglio, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, modificata dalla direttiva 98/157/CE della Commissione*, UE, 2002.

Consiglio del 21 maggio 1991, "Direttiva n. 91/271/CEE del Consiglio concernente il trattamento delle acque reflue urbane". in: *Gazzetta Ufficiale della CEE* n. L135, 30 maggio 1991, pag. 40.

Decreto Legislativo, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", D.Lgs. n. 152 del 11 maggio 1999 in: *Supplemento Ordinario n. 101/L alla Gazzetta Ufficiale* n. 124, 29 maggio 1999.

Deliberazione del Consiglio Regionale 3 febbraio 2004, n. 351-3642 "Piano Energetico Ambientale Regionale" in: Supplemento BUR Piemonte, Torino, 18 marzo 2004.

Diocesi di Novara, Ente di gestione Parco Naturale Valle del Ticino, (testo di Flavia Fiori), *Natura e arte sacra. Itinerari tra arte e fede nel Parco del Ticino*, edito in proprio, Novara, 2000.

Furlanetto Dario, "Azioni locali di gestione territoriale" in: *Parchi, Rivista della Federazione Italiana Parchi e delle Riserve Naturali*, N. 31 - ottobre 2000.

Green Service Italia srl, *Tratta a alta Capacità Torino Milano. Studio di inquadramento ambientale della situazione attuale del Parco del Ticino interessata dal tracciato TAV Parte Piemontese, TAV treno a alta Velocità*, 2002 (trasmissione 02/12/2002).

GRTN, GSET (Gruppo Sistemi Elettrici Per L'energia), "La VAS (Valutazione Ambientale Strategica) applicata al Programma di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale", in *Atti della Conferenza AEI e GRTN*, 26/11/2003,

Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica DIEE, Università degli studi di Cagliari, 2003 (.PPT).

Larocca Maria Novella, *SD come sentieri didattici. Aspetti geografici dell'educazione ambientale*, Le migliori tesi di laurea in campo ambientale, n.38, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, 1999.

Legge n. 319, "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento", 10 maggio 1976, in: *Gazzetta Ufficiale*, n. 141, 29 maggio 1976.

Legge Regionale "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" n. 40 del 14.12.1998, in BUR Piemonte Supplemento al Bollettino Ufficiale n. 50, 17 dicembre 1998.¹⁴

Luca Marescotti, *Città tecnologie ambiente. Le tecnologie per la sostenibilità e la protezione ambientale*, Libreria Clup, Milano, 2004

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Il percorso didattico Le Ginestre*, (Galliate), Assessorato alla Cultura, Novara, s.d., (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario cidabile N. 1 Villa Picchetta (Cameri) Mulino Vecchio (Bellinzago)*, Assessorato alla Cultura, Novara, 1992, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario cidabile N. 2 Villa Picchetta (Cameri) Sette Fontane (Galliate)*, Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 1 "Dogana Vecchia"* (Galliate), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995.

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 2 "Campo dei Fiori - Casone"* (Varallo Pombia, Pombia), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 3 "Mulino Vecchio"* Bellinzago, Assessorato alla Cultura, Novara, 1995.

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 4 "Bosco Vedro"* (Cameri), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 5 "Colonia Elioterapica"* (Trecate), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

¹⁴ È integrata dalla successiva deliberazione: Regione Piemonte, *Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione*. Deliberazione pubblicata su Gazzetta Regionale del 31 gennaio 2002, n. 5.

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 6 "Lanca del Bagno"* (Cerano), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Itinerario didattico 7 "Lanche di Cameri"* (Cameri), Assessorato alla Cultura, Novara, 1995, (.PDF).

Parco Naturale della Valle del Ticino, *La Valle del Ticino col sentiero E/1*, Studio Cartografico Italiano, Genova, 1995.

Parco Naturale della Valle del Ticino, *Percorso autoguidato "Sette Fontane"* (Galliate), Assessorato alla Cultura, Novara, s.d., (.PDF).

Provincia di Milano, *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, approvato con deliberazione consiliare n. 55 del 14 Ottobre 2003, pubblicato sul BURL Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, Serie Inserzioni, n. 45. 5 Novembre 2003.

Provincia di Novara - settore tecnico viabilità, *MALPENSA 2000, Rete stradale interregionale di adduzione ammodernamento della SS 527 Bustese Tratta Oleggio - confine regionale. Fattibilità Nuovo Ponte sul Ticino*, Conferenza dei servizi.

Provincia di Novara, Assessorato al turismo, Assessorato all'agricoltura, *Provincia di Novara. Lungo le strade del vino, riso, agriturismo, prodotti tipici, scala 1:80.000*, Novara, 2001.

Provincia di Novara, *Piano Territoriale Provinciale*, febbraio 2002¹⁵.

Provincia di Novara, *Programma provinciale delle piste ciclabili. Sintesi della relazione del programma, LR 17 aprile 1990 n.33 art. 4*, maggio 1999¹⁶.

Provincia di Novara, *Programma provinciale delle piste ciclabili. Relazione tecnica e allegati. LR 17 aprile 1990 n.33 art. 4*, gennaio 1998¹⁷

Provincia di Novara, *Programma provinciale delle piste ciclabili. Rete delle infrastrutture della mobilità, poli di attrazione di tipo funzionale e di tipo ricreativo - culturale, domanda potenziale di mobilità ciclabile, prima*

¹⁵ Disponibile in CD-Rom e in rete al sito http://www.provincia.novara.it/sett10/p_territoriale/PTP2002.htm con i materiali di analisi e gli elaborati di progetto del Piano Territoriale Provinciale nella versione adottata dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 5 del 08.02.02.

¹⁶ Gruppo tecnico incaricato: G1 srl; Servizio Pianificazione del territorio della Provincia di Novara. Oltre al documento di sintesi il piano è corredato da un'ampia documentazione tabellare e cartografica.

¹⁷ Gruppo tecnico incaricato: G1 srl; Servizio Pianificazione del territorio della Provincia di Novara. Oltre al documento di sintesi il piano è corredato da un'ampia documentazione tabellare e cartografica.

*individuazione della rete degli itinerari funzionali e ambientali. LR 17 aprile 1990 n.33 art. 4, gennaio 1998*¹⁸

Regione Piemonte, Approvazione delle norme tecniche per la realizzazione delle Piste Ciclabili, deliberazione della GR 26 maggio 1997, n.85 - 19500, BURP Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, L.R. 17.4.90 n.33 art.2 comma 2, anno XXVIII, supplemento speciale al n.45

Regione Piemonte, Assessorato alla pianificazione territoriale, *Piano territoriale Ovest Ticino, Area di approfondimento "Ovest Ticino". Relazione*, dicembre 1994

Regione Piemonte, Assessorato alla pianificazione territoriale, *Piano territoriale Ovest Ticino, Area di approfondimento "Ovest Ticino". Abaco dei sistemi*, dicembre 1994

Regione Piemonte, Ente di gestione Parco naturale Valle del Ticino, *Piano per il miglioramento, l'arredo e la fruizione delle piste ciclabili. Relazione illustrativa*, s.d.¹⁹

¹⁸ Gruppo tecnico incaricato: G1 srl; Servizio Pianificazione del territorio della Provincia di Novara. Oltre al documento di sintesi il piano è corredato da un'ampia documentazione tabellare e cartografica.

¹⁹ Gruppo tecnico incaricato: G1 srl.