



**Accordo di Pianificazione ai sensi dell' art. 57 della L.R. 36/1997
tra Autorità di bacino del fiume Po Regione Liguria e Provincia di Genova**

R1 - RELAZIONE

PROGETTO	VARIANTE AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI GENOVA CON VALORE ED EFFETTI DEL PIANO DI BACINO PER LA PARTE DEL TERRITORIO PROVINCIALE COMPRESA NEL BACINO DEL FIUME PO
Codice : 1.2/17/04	

N. /Titolo elaborato :	R1 - RELAZIONE
Nome file :	R1- Relazione VBP.doc

REV	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
	06/2010	Ufficio Progettazione Territoriale	Il Dirigente del Servizio Pianificazione generale Arch. Andrea Pasetti	Il Direttore Dott.Geol. Mauro Lombardi

**VARIANTE AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA
DI GENOVA CON VALORE ED EFFETTI DEL PIANO DI BACINO PER LA PARTE DEL
TERRITORIO PROVINCIALE COMPRESA NEL BACINO DEL FIUME PO**

R1 - RELAZIONE



Indice

Premessa	Pag. 2
L'Accordo preliminare	Pag. 2
Fasi dell'adeguamento del PTC Provinciale al PAI	Pag. 3
Criteri metodologici	Pag. 5
1 Standard di riferimento	Pag. 5
2 Assetto idraulico e idrogeologico	Pag. 5
3 Assetto geomorfologico	Pag. 10
4 Assetto territoriale	Pag. 13
5 La Variante VBP	Pag. 21

Premessa

L'Accordo Preliminare

In data 23 marzo 2005 è stato siglato un accordo preliminare, ai sensi dell'art. 15, comma 1 della legge 7 agosto 1990, n. 241, tra l'Autorità di Bacino del Po, la Regione Liguria e la Provincia di Genova, che ha dato avvio alla collaborazione degli Enti per lo svolgimento di attività di interesse comune dei soggetti firmatari, finalizzate alla definizione dei contenuti che dovrà rispecchiare il PTC provinciale, affinché lo stesso assuma il valore e gli effetti del Piano di Bacino per la parte del territorio provinciale compreso nel bacino del fiume Po, nel settore della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo, ai sensi dell'art.57, comma 1 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112.

Gli atti deliberativi con i quali sono stati assunti gli impegni nei termini sopra indicati sono :

- Regione Liguria : Delibera della Giunta Regionale n. 249 del 15/02/2005;
- Provincia di Genova : Delibera della Giunta Provinciale n. 531 del 23/11/2004.

Ai fini sopra indicati è stato costituito un Gruppo di Lavoro interdisciplinare, con componenti appartenenti ai settori specialistici della difesa del suolo e della urbanistica e pianificazione territoriale degli Enti firmatari, che ha prodotto un documento tecnico preliminare alla formazione della presente Variante, con il quale sono stati forniti indirizzi, obiettivi e contenuti per la Variante stessa affinché possa assumere valore ed effetti del Piano di Bacino.

Il gruppo di lavoro ha svolto un'attività preparatoria, costituita da analisi e verifiche sullo stato di fatto, raccolta e sistematizzazione dei dati disponibili, individuazione di tematiche da approfondire, pervenendo alla definizione di contenuti, metodologie, modalità di attuazione, aspetti normativi, anche con riferimento al rapporto fra i diversi strumenti di pianificazione operanti.

In particolare l'Autorità di Bacino del Fiume Po, nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni, ha svolto il ruolo di indirizzo delle attività di pianificazione territoriale e di verifica della rispondenza dei relativi contenuti alle prescrizioni del PAI.

La Regione Liguria, nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni, ha partecipato, attraverso i propri studi e conoscenze territoriali, alla formazione dei contenuti specialistici della variante.

La Provincia di Genova, nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni, che ha curato l'attività organizzativa, ha redatto la Variante al PTC, sulla base del documento tecnico predisposto.

Sulla base del documento tecnico risultante dalle attività congiunte, l'Amministrazione provinciale dà avvio al procedimento di adozione della Variante al PTC provinciale, ai sensi dell'art. 22 della Legge Regionale 4 settembre 1997 n. 36, e della promozione del procedimento di Accordo di Pianificazione nei termini prescritti all'art. 57 della stessa L.R. 36/1997.

Fasi dell'adeguamento del PTC Provinciale al PAI

L'adeguamento del PTC agli effetti del PAI comprende elaborazioni metodologiche e normative di carattere generale, ed applicazioni specifiche nell'assetto di progetto dei quattro sotto-bacini padani che ricadono nella Provincia di Genova :

- Bacino idrografico dei T. Stura ed Orba;
- Bacino idrografico del T. Scrivia
- Bacino idrografico del T. Trebbia
- Bacino idrografico del T. Aveto.

E' risultato, pertanto, opportuno formare la Variante in due fasi successive alle quali corrispondono autonomi procedimenti di approvazione con Accordo di Pianificazione, per perseguire i seguenti obiettivi:

- raggiungere un primo risultato per quanto attiene l'adeguamento del PTC provinciale in rapporto al piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del Fiume Po, che determini da un lato il quadro normativo e l'approfondimento delle conoscenze sui dissesti per l'intero territorio genovese del Bacino del Po, dall'altro completare l'approfondimento del PAI con la definizione delle "fasce fluviali" per il sottobacino del T. Stura;
- utilizzare e sviluppare il metodo della definizione delle "fasce fluviali" per le successive integrazioni dei sottobacini Scrivia, Aveto e Trebbia.

Fase I – adeguamento dei contenuti generali del PTC Provinciale al PAI del Po

Ferme restando le finalità già concordate in sede di accordo preliminare, stipulato ai sensi dell'art.15, comma 1 della legge 7 agosto 1990, n.241, l'adeguamento ha lo scopo di integrare la disciplina di competenza dei diversi Enti : Provincia di Genova, Regione Liguria, Autorità di Bacino del Po, in modo da offrire un quadro di riferimento efficace, anche se semplificato, ai Comuni interessati.

E' stato predisposto un "Documento metodologico" relativo ai contenuti tecnici e normativi per le integrazioni del PTC, affinché possa assumere il valore e gli effetti del Piano di Bacino, con riferimento all'intero territorio considerato.

Effetti sulla pianificazione territoriale e di settore della Provincia:

- Aggiornamento degli elementi generali della Descrizione Fondativa - cap. 5, tema : Difesa del Suolo (variante alla DF del PTC);
- Integrazione delle Norme di Attuazione del PTC con la disciplina specifica del PAI come integrato con l'Accordo stesso (variante alle NTA del PTC);
- Definizione di criteri metodologici, indirizzi e prescrizioni per lo sviluppo del Piano stralcio per i sottobacini provinciali, quale parte integrante delle Norme (variante alla Struttura e NTA del PTC).

Elaborazioni relative ai dissesti :

Le elaborazioni specifiche riferite a ciascuno dei sottobacini padani compresi nel territorio provinciale per l'attuazione del processo di adeguamento del PTC Provinciale al PAI sono state così identificate :

- approfondimento dei fenomeni di dissesto di versante;
- approfondimento delle dinamiche fluviali e conseguente delimitazione delle fasce fluviali;

In particolare, sulla base degli standard metodologici utilizzati dall'Autorità di bacino, la produzione di tali approfondimenti è stata orientata ad incrementare la conoscenza per quanto attiene i fenomeni di dissesto di versante, in merito ai seguenti aspetti:

- delimitazione di dettaglio;
- tipologia e dinamica del fenomeno;
- interferenza con la rete infrastrutturale;
- catasto opere di sistemazione di versante;
- interferenze con l'assetto insediativo e le previsioni future;
- valutazioni sulle condizioni di rischio per il territorio collinare e montano;
- rete di monitoraggio.

per quanto riguarda i corsi d'acqua, in merito ai seguenti aspetti:

- idrologici;
- geometrici del corso d'acqua;
- morfologici e granulometrici;
- idraulici;
- trasporto solido;
- catasto opere idrauliche;
- monitoraggio idraulico, pluviometrico e morfologico;
- interferenza con la rete infrastrutturale;
- interferenze con l'assetto insediativo e le previsioni future;
- livello di protezione esistente sul territorio in relazione ai potenziali fenomeni di esondazione ed instabilità morfologica del corso d'acqua;

Effetti sulla pianificazione comunale :

Per tutti i Comuni il cui territorio ricade nel bacino Padano :

- aggiornamento del quadro dei dissesti e della disciplina di riferimento (Art. 9 delle Norme PAI), con gli effetti prescrittivi specificati nella variante VBP (art. 6 e 7).

Per i Comuni del sotto bacino del T. Stura :

- individuazione delle fasce fluviali con approfondimento metodologico e progettuale degli aspetti morfologici, naturalistici e di pianificazione territoriale, e delle relative norme, aventi contenuti ed effetti immediatamente prevalenti e prescrittivi;
- indirizzi e direttive in rapporto alla pianificazione urbanistica per gli interventi di messa in sicurezza, riduzione del rischio idrogeologico, manutenzione dei corsi d'acqua.

Effetti sulla programmazione :

Per i Comuni del sotto bacino del T. Stura :

- individuazione delle priorità degli interventi di riassetto fluviale
- linee di intervento strutturali e non strutturali sui corsi d'acqua e sulle opere.

Fase II – approfondimento / aggiornamento per i sottobacini padani Scrivia, Trebbia, Aveto

Gli studi di approfondimento e le elaborazioni progettuali relative alle fasce fluviali vengono estese a tutti i sottobacini del territorio provinciale che ricade nel PAI, completando il quadro di aggiornamento del PTC affinché possa assumere gli effetti di Piano di Bacino stralcio.

Criteri metodologici

1 Standard di riferimento

1.1 Individuazione per tematismi

Gli indirizzi metodologici hanno indicato i seguenti tematismi fondamentali:

- **assetto geomorfologico**, per l'individuazione del dissesto idrogeologico e di versante attraverso analisi più approfondite di quelle operate in sede di individuazione attraverso l'Atlante dei rischi idrogeologici
- **assetti idrogeologico ed idraulico**: finalizzato alla individuazione delle "fasce fluviali" attraverso la definizione dei profili di rischio idraulico (fasce A, B e C come definite nei bacini liguri) integrati con i profili morfologici e naturalistici dei corsi d'acqua;
- **assetti territoriale e normativo**, attraverso l'integrazione della disciplina per la tutela del territorio e lo sviluppo compatibile, ed la conseguente individuazione dell'apparato normativo.

Le attività di analisi e di approfondimento dei temi sono state condotte separatamente da esperti nelle discipline specifiche ed integrati sia nella diffusione delle conoscenze e degli esiti che nelle interpretazioni, valutazioni e definizione degli aspetti progettuali.

Tali studi hanno carattere propedeutico e concorrono alla formazione del patrimonio conoscitivo per la pianificazione, secondo le finalità dell'art. 7 della legge regionale 36/1977 e s.m.i..

1.2 Criteri di congruenza/coerenza

L'adeguamento del PTC Provinciale è stato predisposto in modo da garantire i livelli di tutela ed efficacia previsti dal PAI e, a tali fini, gli obiettivi, le analisi tematiche e tutti i contenuti progettuali, seppure fondati sulle specificità oggettive dei bacini appenninici liguri e sugli indirizzi delineati dal Piano territoriale della Provincia di Genova, corrispondono ai requisiti di coerenza e congruenza con i contenuti del PAI, con particolare riferimento ai livelli di tutela del territorio, al grado di raggiungimento di messa in sicurezza dal rischio idrogeologico, alla individuazione delle aree oggetto di riassetto (B di progetto).

La normativa di attuazione del PTC Provinciale, in particolare, specifica la disciplina del PAI, che ha un valore di "norma quadro", con riferimento agli specifici contesti degli ambiti territoriali interessati, senza diminuire il livello di efficacia prescrittiva, in coerenza con quanto disposto dalla L.R. 36/97 e s.m.i. art. 2, c. 5.

2 Assetto idraulico e idrogeologico

2.1 Criteri per individuazione delle aree inondabili e delle fasce fluviali

Coerentemente con gli obiettivi strategici stabiliti dal PAI del Fiume Po, le linee generali di intervento della variante al PTC Provinciale sono orientate alle seguenti opzioni di fondo:

- definire il limite delle aree inondabili rispetto alla piena di riferimento, rispetto alla quale devono essere individuati e progettati gli interventi di protezione dei centri abitati, delle infrastrutture e delle attività produttive soggetti a rischio;
- delimitare l'alveo di piena e le aree di espansione della stessa, con le relative caratteristiche morfologiche e idrodinamiche, secondo un modello funzionale che consenta di salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione, nei tratti in cui questo è compatibile con la presenza di centri abitati e di attività antropiche, e di stabilire

condizioni di equilibrio tra esigenze di contenimento delle piene, al fine della sicurezza della popolazione e dei luoghi, e di laminazione delle stesse, in rapporto agli effetti sulle condizioni di deflusso nella rete idrografica a valle;

- favorire, ovunque è possibile, l'evoluzione morfologica naturale dell'alveo del corso d'acqua, riducendo al minimo le interferenze antropiche sulla dinamica evolutiva;
- favorire il recupero e il mantenimento di condizioni di naturalità, salvaguardando le aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale.

Gli obiettivi sopra indicati costituiscono il riferimento rispetto al quale la variante al PTC Provinciale definisce l'assetto di progetto dei corsi d'acqua del bacino idrografico. La loro trasposizione alla situazione dei quattro sottobacini è funzione delle specifiche condizioni degli stessi, determinate prevalentemente da:

- caratteristiche geomorfologiche e di regime idraulico attuali;
- livello di sistemazione idraulica presente;
- condizionamenti determinati dal sistema infrastrutturale e urbano circostante;
- condizioni di uso del suolo nella regione fluviale e di naturalità della stessa.

La Variante al PTC, in coerenza con la metodologia del PAI, definisce i criteri per l'approfondimento dell'assetto idrogeologico e la individuazione delle fasce fluviali, richiedendo che siano analizzati i seguenti aspetti fondamentali : - aspetti idrogeologici; - aspetti geomorfologici; - aspetti ecologico-ambientali.

I contenuti principali per quanto attiene agli aspetti idrogeologici sono :

- Inquadramento idrologico generale dell'area di studio sulla base dei dati idroclimatici disponibili, delle caratteristiche morfologiche di copertura del suolo e di eventuali altri studi esistenti.
- Messa a punto di un modello analitico per la simulazione matematica del rapporto tra gli afflussi pluviali ed i deflussi superficiali nei corsi d'acqua di interesse, tarato sulla base dei dati storici disponibili e sulle caratteristiche geomorfologiche dei bacini.
- Esame ed elaborazioni probabilistiche degli eventi meteorici di breve durata e forte intensità necessari alle valutazioni idrologiche successive.
- Determinazione, in corrispondenza delle sezioni di interesse, degli idrogrammi di piena di assegnato tempo di ritorno, al fine di consentire le successive modellazioni idrauliche per la definizione dei livelli di massima piena.

I contenuti principali per quanto attiene agli aspetti geomorfologici in ambito fluviale sono:

- analisi dei versanti sulle sponde dell'asta principale e degli affluenti, considerando le aree contermini ai corsi d'acqua, fino al limite del territorio che può essere interessato dalla dinamica fluviale, ed estendendo lo studio oltre l'area minima d'indagine, secondo criteri di completezza e congruità (10.000 mq.)
- approfondimento ed integrazione delle informazioni esistenti sul dissesto idrogeologico e geomorfologico dei versanti;
- rappresentazione su base cartografica tramite acquisizione dei dati derivanti da studi precedenti, studio fotogeologico dell'area e rilevamento diretto sul terreno lungo le aste fluviali principali;
- individuazione delle aree a maggiore pericolo, integrando le informazioni disponibili riguardo al rischio idrogeologico dell'area, con verifica tramite lo studio fotogeologico, che permette di caratterizzare in generale l'intera area dei sotto bacini, individuando le aree di instabilità diffusa e/o erosione accelerata;
- analisi dei processi di versante che potenzialmente possono interessare il regolare deflusso delle acque.

I contenuti principali per quanto attiene agli aspetti ambientali ed ecologici sono :

- valutazione dell'assetto ecologico del sistema fluviale (asta principale e principali affluenti) con rilievi sul campo e schedature della vegetazione fluviale, a partire dal corso d'acqua fino alla massima ampiezza delle sponde, in una fascia di sufficiente ampiezza (25-50 mt) e con verifiche attraverso lettura delle ortofotocarte;
- rappresentazione su cartografie in scala non inferiore a 1:10.000;
- individuazione delle aree naturali e di quelle di particolare pregio ambientale e paesaggistico (aree protette, Sic, ambiti fluviali del PTC provinciale, zone soggette a vincolo paesaggistico non generico, ecc.);
- individuazione delle aree non naturali, fornendo specifiche sul grado di antropizzazione, artificializzazione, o degrado presente (sponde più o meno antropizzate, presenza di vegetazione arborea o di specie estranee all'ambiente fluviale, ecc.).

2.2 Modelli di calcolo : metodologia adottata nella variante PAI Po

(si riportano in sintesi i contenuti fondamentali, rimandando alla Relazione descrittiva relativa all'assetto idraulico degli studi propedeutici)

La metodologia adottata nella variante è stata la combinazione dei due metodi "curve di livello" e "topologico", ciò consente una valutazione senz'altro maggiormente attendibile.

Il tracciamento delle linee che delimitano le aree inondabili con i diversi periodi di ritorno, è stato svolto a partire da:

- una valutazione dei tratti e delle sezioni in cui il pelo libero ha quota superiore alla quota delle sponde come da profilo di moto, determinato tramite le verifiche idrauliche effettuate in moto permanente. La rappresentazione visiva dei risultati delle verifiche condotte con il codice di calcolo utilizzato permettono di evidenziare oltre al livello di pelo libero, anche le linee indicative della sponda destra e sinistra: pertanto è possibile distinguere i tratti e le sezioni di esondazione nelle due sponde;
- qualora le sponde artificiali non fossero continue perché costituite da edifici inframmezzati da varchi, si è considerato il defluire delle acque attraverso di essi e di conseguenza l'inondabilità delle aree limitrofe.

Sono state individuate le aree inondabili per le portate al colmo di piena relative ai tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni, mentre si è tralasciato di riportare la delimitazione dell'area inondabile per la portata corrispondente all'80% di quella 200ennale.

2.3 Metodo di valutazione della naturalità dell'ambito

(si riportano in sintesi i contenuti fondamentali, rimandando alla Relazione descrittiva relativa all'assetto naturale degli studi propedeutici)

La metodologia adottata dalla variante è una semplificazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.), che costituisce il protocollo ufficiale di indagine sulla qualità dell'ambiente fluviale emesso da A.N.P.A. nel 2000 ed il cui obiettivo principale consiste nella valutazione dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come risultato della sinergia e dell'integrazione di un'importante serie di fattori biotici ed abiotici presenti nell'ecosistema acquatico e in quello terrestre ad esso collegato.

Attraverso la descrizione di parametri morfologici, strutturali e biotici dell'ecosistema, interpretati alla luce dei principi dell'ecologia fluviale, si rileva la funzione ad essi associata, nonché l'eventuale grado di allontanamento dalla condizione di massima funzionalità.

La lettura critica ed integrata delle caratteristiche ambientali consente così di definire un indice globale di funzionalità.

L'I.F.F., riportato su carte di facile comprensione, consente di cogliere con immediatezza la funzionalità dei singoli tratti fluviali; può quindi rivelarsi uno strumento particolarmente utile per la programmazione di interventi di ripristino dell'ambiente fluviale e per supportare le scelte di una politica di conservazione degli ambienti naturalisticamente più integri.

Il metodo proposto si basa sulla valutazione sintetica del livello di naturalità commisurato con la fruibilità da parte delle comunità biologiche fluviali e si articola su 4 parametri ambientali ritenuti di maggior rilievo in ambito fluviale in quanto capaci di descrivere in modo significativo le variabili del sistema in esame.

I parametri prescelti sono :

- naturalità della sezione fluviale o grado di artificializzazione (da 1 = nullo a 5 = artificializzazione totale del letto);
- livello di integrità della fascia riparia per fluviale (da 1 = fascia continua integra, a 5= assenza di fascia riparia);
- regolare successione di pozze e raschi (da 1 = regolare e ben distinta, a 5= flusso laminare e poco diversificato);
- presenza di zone di rifugio per la fauna acquatica, garantita da irregolarità del letto, con massi in alveo, tronchi incassati, canneti : da 1= sezioni ricche, a 5= assenza.

I parametri sopra sinteticamente descritti coincidono in parte con le modalità di valutazione prevista da IFF, ma le finalità di indagine sono decisamente diverse, in quanto si riferiscono al tratto di fiume ricadente nell'ambito del campo visivo dell'osservatore mentre per quanto riguarda l'IFF il tratto di rilevamento (T.M.R.) stazionario può interessare tratti diversi, più o meno lunghi, nel rispetto di quanto previsto dal protocollo applicativo.

L'applicazione del protocollo I.F.F. unitamente alla valutazione dello stato ecologico ambientale permettono di avere una visione complessiva dello stato di salute del sistema fluviale e delle relazioni con il territorio circostante.

Si riporta di seguito la tabella indicativa, per ciascuno dei corsi d'acqua indagati dei quattro sottobacini, della lunghezza dei tratti indagati (ml) e numero di sezioni idrauliche oggetto di studio.

Tabella

BACINO	Corso d'acqua	Lunghezza	Sezioni
STURA	Stura	17750	345
	Vezzulla	3300	31
	Ponzema	1420	54
	Angassino	980	90
	Berlino	1734	22
	Gargassa	1870	16
	Totale	27054	558

BACINO	Corso d'acqua	Lunghezza	Sezioni
SCRIVIA	Scrivia	31070	205
	Pentemina	610	20
	Brevenna	580	10
	Seminella	1610	28
	Affluenti minori	5000	100
	Totale	38870	363

BACINO	Corso d'acqua	Lunghezza	Sezioni
TREBBIA	Trebbia	26240	142
	Brugneto	7150	21
	Solve	750	6
	Cassinghenò	4240	11
	Sermigliasca	1320	4
	Pescia	2710	9
	Terenzone	4410	11
	Totale	46820	204

BACINO	Corso d'acqua	Lunghezza	Sezioni
AVETO	Aveto	29970	96
	Ventarola	290	7
	Gramizza	6010	20
	Cugno	2020	19
	Molini	4190	14
	Freddo	810	90
	Totale	43290	246

TOTALE	156034	1371
---------------	---------------	-------------

3. Assetto geomorfologico

3.1 Criteri per le aree in dissesto di versante

Il PAI del Po definisce il quadro dei dissesti di versante in base alle perimetrazioni ed agli stati di attività dei corpi franosi cartografati alla scala 1/25.000; su tali areali pone specifiche limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo, demandando alle fasi di pianificazione a scala locale, provinciale e comunale, gli approfondimenti di maggior dettaglio. Nell'ambito delle attività di adeguamento del PTC Provinciale al PAI, in aderenza alle indicazioni della pianificazione di bacino, è stata analizzata la tematica frane alla scala di maggior dettaglio (1/10.000) tenendo conto degli aggiornamenti cartografici già oggetto di esame nell'iter delle verifiche di compatibilità effettuate dai Comuni per quanto disposto dall'art. 18 delle Norme di attuazione del PAI.

3.2 Criteri per l'aggiornamento del quadro dei dissesti di versante per frana

Il lavoro di aggiornamento e miglior definizione del quadro dei dissesti di versante per frana, al fine della definizione di una cartografia di riferimento maggiormente aderente alla scala territoriale del PTCP, si è avvalso dei risultati ottenuti nell'ambito delle attività svolte dalla Regione in attuazione del progetto nazionale "Inventario dei Fenomeni Franosi d'Italia" (IFFI), iniziato nel 2000 e tuttora in corso, nonché delle indagini di approfondimento, nel frattempo avviate dai Comuni, condotte nell'ambito delle verifiche di compatibilità per assicurare la conformità delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con il quadro dei dissesti e le disposizioni del PAI. Nell'ottica di traguardare un quadro dei dissesti per frana aggiornato e per quanto più possibile condiviso tra gli enti sono state stipulate apposite intese di collaborazione tecnica tra la Regione ed i Comuni interessati.

Metodologia adottata

La metodologia adottata per la definizione del quadro dei dissesti per frana deriva dal processo di lavoro seguito per la definizione del Progetto IFFI e si compone delle seguenti fasi:

- analisi di fotointerpretazione, utilizzando foto aeree degli anni 1990, 1995, 1999, 2000;
- analisi di dati storici e di archivio;
- rilievi originali, controlli e verifiche sul terreno, sopralluoghi finalizzati a verificare l'analisi fotointerpretativa;
- impiego dei risultati dell'analisi interferometrica satellitare per l'affinamento delle perimetrazioni e dello stato di attività dei corpi franosi in base alle differenti velocità di movimento misurate dal satellite radar delle strutture ubicate sui corpi franosi e fungenti da bersagli a terra.

Inoltre, nell'ambito delle attività di approfondimento condotte dalla Regione a supporto delle verifiche di compatibilità comunali, ci si è dati carico di verificare ogni singolo corpo franoso contenuto nella cartografia di riferimento del PAI ai fini della conferma o meno della perimetrazione e dello stato di attività nonché la sua registrazione cartografica alla scala di maggior dettaglio.

La messa a sistema dei numerosi dati raccolti e la rigorosa coerenza con i contenuti cartografici e normativi di quanto elaborato e definito dalle varianti degli strumenti urbanistici comunali di adeguamento al PAI, permette al PTCP di disporre, per gli aspetti del dissesto di versante, di un elaborato cartografico di riferimento di estremo dettaglio, sinergico e coerente con i vincoli e gli indirizzi della pianificazione territoriale. Allo stesso tempo, per i

territori comunali nei quali non è stato ancora compiutamente ottemperato ai disposti dell'art. 18, gli elementi contenuti nel PTCP permettono di migliorare ed aggiornare la cartografia di riferimento del PAI.

In base allo stato di attuazione delle procedure di verifica di compatibilità intraprese dai Comuni ,allo stato attuale, la situazione complessiva dei 31 comuni provinciali del versante padano ligure è la seguente:

I Comuni esonerati dalla verifica di compatibilità ai sensi della DGR 1182/2002 risultano: Borzonasca, Campomorone, Ceranesi, Orero.

I Comuni che hanno definito la verifica di compatibilità giungendo all'approvazione del PRG o della variante, ai sensi del comma 2 dell'art. 18 delle norme di attuazione del PAI, risultano: Casella, Crocefieschi, Ronco Scrivia e Vobbia ; mentre i Comuni di Santo Stefano d'Aveto e Savignone hanno proceduto ad una verifica parziale relativa in particolare alle aree del capoluogo.

Per i seguenti Comuni: Campoligure, Fascia, Isola del Cantone, Masone, Montebruno, Montoggio, Neirone, Propata, Rezzoaglio (parziale), Rondanina, Rossiglione, Rovegno, Tiglieto e Valbrevenna, il dissesto per frane è stato condiviso ed aggiornato, ma, allo stato attuale, non è stata ancora conclusa la procedura di variante o di approvazione dello strumento urbanistico comprensiva della verifica di compatibilità che rende cogenti le perimetrazioni e le norme associate.

Infine è in corso di definizione, su istanza del Comune di Gorreto, approfondimenti su alcuni movimenti franosi cartografati in tale ambito negli elaborati di riferimento del PAI, mentre per quanto riguarda il Comune di Torriglia non risulta, al momento, avviata alcuna attività a riguardo.

Conseguentemente alle attività di approfondimento ed aggiornamento del quadro dei dissesti si è verificato, in generale, un consistente aumento del numero dei corpi franosi cartografati. Di seguito viene analizzata, per quanto riguarda il Bacino del T. Stura, l'evoluzione dei dati prima e dopo gli approfondimenti condotti con le verifiche di compatibilità.

3.3 Sintesi dell'evoluzione dei dati conoscitivi relativamente al Bacino del T. Stura

Nel caso del bacino del T. Stura sono stati recepiti gli approfondimenti condotti dai Comuni di Campoligure, Masone, Tiglieto e Rossiglione nell'ambito delle verifiche di compatibilità sopraccitate.

Comune	n. frane origine PAI				n. frane attuale PRG PTCP					% superficie Fa+Fq nel PAI	% superficie Fa+Fq PRG PTCP
	Fa	Fq	Fs	Ftot	Fa	Fq	Fs	Fd	Ftot		
Campoligure	1	14	0	15	15	79	63	6	163	3,9	17,1
Masone	4	12	0	16	29	51	33	2	115	5,0	4,4
Tiglieto	4	16	1	21	42	34	13	2	91	8,1	9,5
Rossiglione	6	31	0	37	67	34	18	0	119	5,9	9,3

Dal raffronto tra il quadro dei dissesti di origine del PAI del Po ed il quadro dei dissesti ad oggi consolidato a scala di dettaglio, sintetizzato nella sopra riportata tabella, si rileva come gli approfondimenti condotti abbiano definito un quadro di riferimento più esaustivo e maggiormente rispondente alle condizioni locali del dissesto. Si rileva che il minor valore percentuale di aree in frana ad elevata e molto elevata pericolosità dal PAI al PTCP esclusivamente evidenziato per il Comune di Masone deriva sostanzialmente dalla riclassificazione di una Fq del PAI di rilevante estensione a DGPV, quindi definita frana Fs nel PTCP.

3.4 Individuazione e delimitazione delle aree interessate da dissesto per frana

La classificazione delle aree in dissesto per frana tiene conto della classificazione definita nel PAI integrata con ulteriori elementi definiti nell'ambito del Progetto IFFI (Cruden Varnes - 1996)

Le classi e le relative definizioni sono di seguito elencate:

- *Fa - frane attive o aree o settori di versante soggetti a fenomeni di crollo*: fenomeni franosi che si stanno attualmente muovendo o che si sono mossi nell'ultimo ciclo stagionale;
- *Fq - frane quiescenti*: fenomeni franosi, attualmente inattivi, ma dei quali si ritiene possibile una riattivazione;
- *Fs - frane stabilizzate*: fenomeni franosi attualmente inattivi dei quali non si ritiene possibile riattivazione nel loro complesso in quanto le cause originali del movimento sono state naturalmente od artificialmente rimosse;
- *DGPV – deformazioni gravitative profonde di versante* che si riferiscono a fenomeni gravitativi spesso di vasta estensione areale molto complessi che si attuano attraverso deformazioni per lo più lente e progressive della massa rocciosa
- *Fd - aree soggette a franosità superficiale diffusa*: aree interessate da frane a carico di spessori limitati dei terreni sciolti di copertura, spesso innescate contestualmente ad eventi idrometrici di forte intensità.

3.5 Limitazione alle attività di trasformazione e d'uso derivanti dalle condizioni di dissesto per frana

In linea generale per le aree ricadenti in classe Fa ed Fq si applicano le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del territorio disposte dai commi 2 e 3 dell' art. 9 delle norme di attuazione del PAI. Inoltre per quanto riguarda le frane attive, ai sensi delle disposizioni regionali di cui alla DGR n.1182/2002, sono ammessi interventi di manutenzione straordinaria nei casi in cui emergano elementi geologico - geomorfologici che classifichino il fenomeno franoso attivo a cinematica lenta, tali per cui, ferma restando la classificazione delle aree come Fa, il grado di pericolosità esistente non determini la necessità di assunzione di provvedimenti di sgombero di fabbricati a tutela della pubblica e privata incolumità.

In particolare per le *frane quiescenti* il disposto del punto 3 del comma 3 del sopra richiamato articolo demanda allo strumento urbanistico la facoltà di consentire o meno gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione.

Si sottolinea che gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione di cui sopra potranno essere consentiti esclusivamente su frane quiescenti "conosciute" nell'ambito della quali siano state svolte analisi di approfondimento e dettaglio di carattere geologico - geomorfologico e geotecnico, nonché siano definite le tipologie di edificazione compatibili con lo stile e dinamica del corpo di frana.

Considerato comunque il grado di pericolosità latente che una frana quiescente comporta, si ritiene in linea generale buona norma escludere o limitare al massimo nuovi interventi in tali aree, pertanto, il Comune, al fine di non compromettere le delicate condizioni di equilibrio e di non aumentare il rischio conseguente, dovrà responsabilmente ben valutare e supportare con documentazione tecnica idonea la scelta di individuare nuovi interventi in tali siti. E' quindi importante la definizione di una norma che non sia genericamente riferita a tutte le

frane quiescenti “conosciute” ma “personalizzata” a seconda delle caratteristiche individuate per la singola frana. Pertanto, ad esempio, in alcuni casi, potranno essere consentiti solo gli ampliamenti e le ristrutturazioni di edifici esistenti, in altri, sulla base del modello geologico definito, potranno essere ammesse nuove costruzioni secondo una specifica norma di attuazione geologica.

Per quanto riguarda le *frane stabilizzate* e *DGPV*, il PAI non prescrive particolari limitazioni d'uso, rimandando alla Regione ed agli enti locali, attraverso la pianificazione territoriale ed urbanistica, la regolamentazione delle attività consentite. In tali situazioni occorre tenere conto del particolare contesto geomorfologico e geotecnico in cui si intende attuare le previsioni che non devono in ogni caso compromettere il naturale o l'artificiale equilibrio raggiunto dal versante.

In ogni caso gli interventi ammessi dovranno tenere conto anche della pericolosità geomorfologica residua insita nei corpi d'accumulo e nelle nicchie di distacco di tali frane, in ragione del fatto che, sebbene nel complesso stabilizzate, potrebbero essere sede dell'innesco di nuovi e più ridotti fenomeni di instabilità secondari. Dovranno, inoltre, essere valutate con attenzione le caratteristiche geotecniche dell'accumulo sia per quanto riguarda il fattore di sicurezza nelle verifiche di stabilità dei versanti, sia per gli aspetti relativi a potenziali cedimenti differenziali determinati dall'eterogeneità tessiturale propria di tali corpi geomorfologici.

Infine nelle *aree soggette a franosità superficiale diffusa* dovrà essere assicurato il rispetto di una norma d'uso che risponda a criteri generali di presidio del territorio anche attraverso la manutenzione, il ripristino o la realizzazione delle opere di sistemazione agro-silvo-pastorali esistenti nonché al mantenimento dell'attuale stato d'uso del suolo. Un eventuale intervento di nuova edificazione, in ogni caso, dovrà essere reso compatibile con lo stato di pericolosità geomorfologica dell'area e dovrà essere contestualmente prevista la realizzazione o il ripristino e la manutenzione di opportune opere di presidio ambientale. Scopo di tali interventi dovrà essere quello di regimare il deflusso delle acque superficiali, limitare l'erosione areale o concentrata del suolo e migliorare la stabilità del versante attraverso il ripristino o la realizzazione delle più idonee opere di ingegneria contadina (terrazzamenti, ciglioni, ecc.).

4. Assetto territoriale

4.1 Criteri per la formazione del Repertorio delle aree e degli interventi ricadenti nei limiti di progetto tra la fascia B e la fascia C

L'analisi delle interazioni con l'assetto territoriale viene effettuata con riferimento alle aree interessate dal pericolo di piena, con tempo di ritorno duecentennale, procedendo ad una prima distinzione fra quelle interne e quelle esterne alla fascia B, definita nei termini di cui all'art. 14 delle Norme di Attuazione della Variante VBP.

Il primo elemento di conoscenza necessario per l'individuazione delle aree la cui domanda di sicurezza richiede la previsione di interventi che costituiscano limiti di progetto tra la fascia B e la fascia C, è la ricognizione degli elementi territoriali interessati, esistenti e programmati, la cui protezione risulta rilevante alla scala provinciale.

Tale conoscenza è indispensabile sia per effettuare le valutazioni di compatibilità ed elaborare conseguenti proposte di riassetto idraulico e di messa in sicurezza dal rischio, sia per la predisposizione di un progetto “integrato” di pianificazione interdisciplinare di sviluppo e tutela del territorio.

Gli elementi territoriali esistenti che sono considerati ai fini delle valutazioni di compatibilità sono i seguenti:

- frazioni minori, edificazione sparsa, infrastrutture, impianti e servizi di livello locale, aree verdi e spazi attrezzati: per tali elementi l'obiettivo di riduzione del deficit di sicurezza, pur dichiarato dal Piano, non ha carattere prioritario;
- aree industriali, infrastrutture e servizi territoriali, aree di sviluppo produttivo e riqualificazione urbana: per tale categoria l'obiettivo di protezione del territorio dalle dinamiche fluviali, da conseguirsi attraverso l'integrazione degli interventi pubblici e privati tesi a realizzare le potenzialità di sviluppo dell'area, ha carattere prioritario;
- aree urbane e aree industriali a rischio ambientale: per tali aree il deficit di sicurezza è tale da richiedere interventi di protezione dalle dinamiche fluviali con carattere di urgenza e priorità assoluta.

La definizione degli elementi territoriali è effettuata sulla base di criteri oggettivi, definizioni ISTAT, classificazione derivante dalla lettura del territorio effettuata dal Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (Descrizione fondativa), indicazioni della carta tematica regionale relativa all'uso del suolo, come meglio specificato nell'elaborato N2 : "REPERTORIO DELLE AREE E DEGLI INTERVENTI RICADENTI NEI LIMITI DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C" - Relazione metodologica, al quale si rimanda.

Ai fini della considerazione delle previsioni di sviluppo del territorio il riferimento è la pianificazione e programmazione di livello provinciale, laddove sono individuate specifiche aree strategiche per lo sviluppo socio economico.

La selezione delle aree è effettuata sulla base dei seguenti atti della pianificazione territoriale provinciale:

a) Il PTC Provinciale - Contenuti della Struttura di riferimento: - Missioni di Pianificazione per gli Ambiti territoriali 1.2 Stura, 1.5 Scrivia, 1.7 Trebbia, 2.7 Aveto, per la segnalazione delle aree suscettive di trasformazione per localizzazione di funzioni produttive e per il rinnovamento dei tessuti urbani e per gli elementi propositivi della pianificazione comunale che coinvolgono unitariamente l'Ambito; - Progetti Quadro : PQ4 Scrivia e PQ 09 Aveto; - Organizzazione dei sistemi insediativi produttivi: Aree appartenenti al Sistema Scrivia; - Interventi prioritari nella riorganizzazione della viabilità sovracomunale: Quadrante 2 – Variante al centro urbano di Busalla;

b) "Programma delle azioni di aggiornamento e specificazione, ai sensi dell'art. 23, comma 1, della L.R. 36/1997 e dell'art. 23 delle Norme di Attuazione del Piano" approvato con la Delibera di Consiglio Provinciale n. 9 del 15 marzo 2006, per quanto programmato con riferimento all'Ambito 1.5 Scrivia.

Alle proposte di trasformazione territoriale si riconosce, quindi, da un lato la strategicità per il conseguimento degli obiettivi del PTC e, dall'altro, la potenzialità di coniugare la tutela del territorio con lo sviluppo sostenibile, consentendo la messa in sicurezza o la riduzione dei rischi idrogeologici dei tratti di corso d'acqua individuati.

Dall'analisi degli elementi territoriali, emergono le priorità sulla base degli obiettivi di protezione individuati, che costituiscono il presupposto per la formazione del piano degli interventi nella fase di attuazione e gestione del Piano.

Si è proceduto, quindi, ad una classificazione che aggrega le aree secondo criteri basati sul livello di salvaguardia, con riferimento al tempo di ritorno della piena duecentennale.

Tale classificazione è stata articolata secondo il seguente schema :

- aree con richiesta di protezione bassa

- aree con richiesta di protezione media
- aree con richiesta di protezione elevata
- aree con richiesta di protezione molto elevata.

A ciascuna delle classi territoriali sono associate le seguenti destinazioni d'uso :

- Aree con richiesta di protezione bassa : zone boscate, aree a vegetazione boschiva o arbustiva, zone aperte, zone agricole eterogenee, discariche per inerti, aree per attività estrattive;
- Aree con richiesta di protezione media : nuclei urbani, tessuti discontinui, frazioni minori, edificazione sparsa, edificazione isolata, infrastrutture di livello locale, impianti di livello locale, servizi minori, aree a campeggio, aree verdi e spazi attrezzati;
- Aree con richiesta di protezione elevata : aree industriali e commerciali, reti autostradali, ferrovie, strade di interesse territoriale, principali impianti e servizi esistenti, previsioni di trasformazione territoriale di livello sovra comunale ed interesse strategico;
- Aree con richiesta di protezione molto elevata : tessuti ed aree urbane, siti industriali ed impianti a rischio ambientale.

Alle classi di territorio sopra indicate viene riconosciuta la necessità di compatibilizzazione fra la domanda di sicurezza e la probabilità del verificarsi degli eventi di piena.

La normativa da applicare nelle aree ricadenti nel limite di progetto fra fascia B e fascia C è indicata all'art. 22 delle Norme di Attuazione VBP e nell'elaborato N2 che costituisce allegato integrante delle Norme , come indicato allo stesso art. 22.

Per ciascuna area "B di progetto" è definita una normativa specifica che, tra l'altro, definisce modalità per l'attuazione degli interventi di messa in sicurezza con coinvolgimento dei privati nella realizzazione di tali opere attraverso meccanismi di incentivazione ed integrazione fra le due discipline urbanistica e difesa del territorio.

I soggetti che intendono realizzare gli interventi urbanistici ed edilizi hanno, infatti, l'onere di partecipare alla realizzazione e di mantenere in efficienza le opere necessarie alla messa in sicurezza dell'area sotto il profilo idraulico ed idrogeologico, quale prestazione obbligatoria ai fini della possibilità di evolvere verso scenari di trasformazione del territorio.

La disciplina dell'art. 22 garantisce che le opere di messa in sicurezza siano organiche e funzionali in rapporto alle criticità evidenziate.

4.2 Aree qualificate come "terrazzi fluviali"

Negli ambiti perfluviali sono indicate le aree di fondovalle, ricadenti all'esterno della fascia B fluviale o collocate al di fuori dei tratti indagati, che sono state riconosciute come appartenenti all'ambito fluviale per la loro configurazione morfologica e paesaggistica ma non più riattivabili sotto il profilo idraulico.

Tale riconoscimento corrisponde all'indirizzo del PAI del Po che individua la componente morfologica come valore da tutelare in quanto connotazione storica e paesaggistica del corso d'acqua.

Pertanto la corrispondente disciplina urbanistica comunale è integrata con il divieto di alterazione permanente dell'assetto morfologico, quali la realizzazione di scavi, la formazione di terrapieni o i livellamenti del terreno; sono peraltro ammessi gli interventi edilizi previsti nei piani comunali, compresa la nuova costruzione, a condizione che nelle sistemazioni delle aree esterne sia mantenuta la configurazione morfologica originaria, siano mantenuti gli assetti naturali e vegetazionali di pregio esistenti, sia garantita la permeabilità del suolo.

4.3 Repertorio delle aree e degli interventi per la costituzione dei corridoi ecologici fluviali

Come indicato nella Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle norme del PAI, l'Autorità di Bacino del Po individua nella rinaturazione e nella riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua un'azione prioritaria ed essenziale per il raggiungimento degli obiettivi strategici posti a base della pianificazione di bacino.

Tale azione prevede la formazione di un piano specifico per ciascuna asta fluviale, tramite l'acquisizione degli aggiornamenti dell'attuale quadro conoscitivo dell'assetto ecologico della regione fluviale e la definizione degli obiettivi connessi ad un assetto ecologico potenziale, sulla base del quale indirizzare e coordinare gli interventi locali, individuare gli interventi prioritari e verificare l'efficacia e l'efficienza degli interventi attuati.

L'attuazione di tale impostazione strategica richiede un percorso di integrazione con la pianificazione provinciale articolato e complesso, sia per la molteplicità degli aspetti disciplinari coinvolti, di tipo territoriale, paesaggistico, ambientale, naturalistico e di fruizione turistica, sia per gli aspetti gestionali che coinvolgono diversi soggetti pubblici e privati.

Coerentemente con tale impostazione, la Variante VBP si pone come obiettivo la valorizzazione dei corsi d'acqua come elementi del paesaggio che connotano ambiti territoriali di valle e come "habitat", riconoscendo la rilevanza delle funzioni eco sistemiche e paesistiche che i corsi d'acqua svolgono, anche ai fini del contenimento degli effetti di innalzamento della temperatura e della migliore gestione delle risorse idriche sia nei periodi di siccità che in quelli di intense precipitazioni.

Tale obiettivo coniuga ed integra quanto richiesto dal PAI all'art. 1 – comma 3 e art. 6 – comma 1, lettera. a) in ordine al recupero naturalistico ed ambientale e dal PTC Provinciale nei Principi ispiratori del Piano del Documento degli Obiettivi, che alla voce "Criterio n. 5 – Conservare i valori, punto 1" segnala: *"la tutela dei sistemi naturali che caratterizzano l'identità provinciale e che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse"*.

Si tratta di un obiettivo che, applicato all'intera asta dei corsi d'acqua, richiede una approfondita ed estesa gamma di analisi ed una differenziata tipologia di indirizzi di intervento, che vanno dalla protezione e tutela dei tratti con valori rilevanti sotto il profilo della naturalità, alla manutenzione dei tratti in cui la connotazione naturalistica è ancora presente, alla realizzazione di interventi di rinaturazione nei tratti antropizzati, alla riduzione e mitigazione degli impatti e delle artificializzazioni nei tratti compromessi, con evidente impegno di risorse e con tempi di attuazione molto lunghi.

Nell'ottica della migliore gestione delle risorse ed al fine di ottenere risultati apprezzabili anche nel tempo medio - breve, si è scelto di affrontare il tema in due fasi della pianificazione integrata: nella prima fase di lavoro, attraverso una selezione delle priorità, anche in rapporto alle condizioni di fattibilità, individuando i tratti dei corsi d'acqua caratterizzati da situazioni omogenee di naturalità e artificialità; nei successivi approfondimenti tematici attraverso attività di integrazione a completamento delle analisi e considerando il sistema complessivo dei sottobacini padani e dei bacini tirrenici della Provincia di Genova.

L'approfondimento dei contenuti del PTC per temi predefiniti è, peraltro, una fattispecie prevista nello stesso PTC all'art. 8 delle Norme di Attuazione che al comma 1 stabilisce:

"Il Piano individua temi ed ambiti territoriali sui quali l'azione di coordinamento della pianificazione locale da parte della Provincia richiede azioni di esplicitazione ed approfondimento, in ragione della complessità e della rilevanza strategica che gli stessi temi assumono, anche in rapporto agli Obiettivi del Piano; le conseguenti modifiche di aggiornamento ed approfondimento, nel rispetto delle linee e dei contenuti del Piano stesso,

integrano e meglio specificano le Missioni di Pianificazione, ai sensi del 1° comma dell'art. 23 della L.R. 36/1997."

La prima fase è finalizzata ad individuare i tratti dei corsi d'acqua, caratterizzati da assetto spondale a prevalente connotazione naturalistica e con presenza di vegetazione ripariale, con l'obiettivo di concentrare su tali aree le azioni di tutela e valorizzazione, e a definire linee guida di intervento per la pianificazione di livello comunale.

I tronchi fluviali a prevalente connotazione naturalistica, come sopra individuati, parteciperanno successivamente alla formazione dei "corridoi ecologici fluviali" della Provincia di Genova, insieme alle aree appartenenti alla categoria degli "Ambiti Fluviali" del Sistema del Verde provinciale (sub Struttura - Cap. 7 – Organizzazione del sistema del verde di livello provinciale) ed agli elementi riconosciuti come "Valori del territorio provinciale" nei temi "Ambiente" e "Paesaggio" del PTC (sub Struttura - Cap. 2 Valori e Crisi del territorio provinciale), che interagiscono con il sistema dei corsi d'acqua.

L'approfondimento delle successive fasi dovrà affrontare tutte le componenti del sistema, connettendo le aree che, con diverso grado di naturalità / artificializzazione, partecipano alla realizzazione della rete ecologica fluviale, determinare gli interventi necessari per il mantenimento, il ripristino, la mitigazione, e le modalità di attuazione, con la finalità di perseguire un progressivo incremento della naturalità dei corsi d'acqua e la riqualificazione complessiva del sistema.

4.4 Individuazione dei tronchi a prevalente connotazione naturalistica

L'individuazione dei tronchi fluviali a prevalente connotazione naturalistica è stata effettuata utilizzando gli "Studi propedeutici", effettuati per l'analisi dei dissesti e per la definizione delle fasce fluviali, aggiornati al 2004, che concorrono alla formazione del patrimonio conoscitivo per la pianificazione, secondo le finalità dell'art. 7 della legge regionale 36/1977 e s.m.i. e mettendo a sintesi i contenuti relativi agli assetti ambientale e naturalistico.

Per quanto riguarda il sottobacino Stura, tali studi, per quanto attiene agli assetti naturali, hanno fornito le seguenti elaborazioni :

Relazione generale:

- Assetto ecologico delle fasce fluviali
- Assetto ecologico dell'ambiente fluviale

Schede di rilevamento:

- scheda di rilevamento della vegetazione di sponda e in alveo
- scheda di rilevamento ambientale
- scheda di rilevamento dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF).

Cartografie:

- Carta della copertura vegetazionale delle sponde
- Carta con le condizioni di naturalità (naturalità delle sponde - rilevamenti vegetazionali)
- Carta con la caratterizzazione dello stato ambientale dell'alveo (classe di naturalità fluviale)
- Carta con la valutazione IFF.

Le analisi relative all'assetto ecologico delle sponde sono state effettuate sulla base di rilievi condotti in campo sulle principali caratteristiche della vegetazione fluviale a partire dal corso d'acqua fino alla massima ampiezza delle sponde, su una fascia compresa tra 0 e 25 m e tra 0 e 50 m circa, al fine di rendere leggibile la trasposizione dei limiti delle formazioni osservate sulla Carta Tecnica Regionale 1:10.000, e con verifiche ed integrazioni attraverso la lettura delle ortofotocarte in scala 1:10.000.

La metodologia adottata per individuare le condizioni di naturalità e di efficienza ecologica è una semplificazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale, che costituisce il protocollo ufficiale di indagine sulla qualità dell'ambiente fluviale emesso da A.N.P.A. nel 2000 ed il cui obiettivo principale consiste nella valutazione dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come risultato della sinergia e dell'integrazione di un'importante serie di fattori biotici ed abiotici presenti nell'ecosistema acquatico e in quello terrestre ad esso collegato.

Il metodo, attraverso la descrizione di parametri morfologici, strutturali e biotici dell'ecosistema, interpretati alla luce dei principi dell'ecologia fluviale, rileva la funzione ad essi associata, nonché l'eventuale grado di allontanamento dalla condizione di massima funzionalità, costituendo uno strumento particolarmente utile per la programmazione di interventi di ripristino dell'ambiente fluviale e per supportare le scelte di una politica di conservazione degli ambienti naturalisticamente più integri.

Nella Schede di rilevamento, per ciascuna stazione di rilevamento, sono stati indicati i valori rispetto ai seguenti indicatori :

Vegetazione in sponda e in alveo

- Presenza di vegetazione : arborea, arbustiva
- Densità della vegetazione arborea, arbustiva, arborea/arbustiva consociata: assente (0%); sporadica (0-20%); rada (20-40%); prevalente (> 40%)
- Altezza della vegetazione arborea : > 5m; 6-10 m; 11-20 m; > 21 m
- Diametro della vegetazione arborea : <10 cm; > 10 cm
- Presenza di vegetazione arborea in stato di precaria stabilità e cause
- Composizione specifica della vegetazione: formazione e specie dominante.

Qualità dell'ambiente fluviale

- Velocità di corrente
- Morfologia dell'alveo fluviale
- Vegetazione riparia

Classe di naturalità fluviale:

- I – elevata, II – buona, III – mediocre, IV scadente, V – pessima
(valori di riferimento indicati nella tabella 1)

Tabella 1 : Classi di naturalità, relativi giudizi e colore di riferimento

VALORE	CLASSE DI NATURALITÀ	GIUDIZIO SINTETICO	COLORE
1-1,3	I	elevato	blu
1,4-1,7	I-II	elevato-buono	blu verde
1,8-2,3	II	buono	verde
2,4-2,7	II-III	buono-mediocre	verde giallo
2,8-3,3	III	mediocre	giallo
3,4-3,7	III-IV	mediocre-scadente	giallo arancio
3,8-4,3	IV	scadente	arancio
4,4-4,7	IV-V	scadente-pessimo	arancio rosso
4,8-5	V	pessimo	rosso

IFF – Indice di funzionalità fluviale

Livello di funzionalità :

- I – elevata, II – buona, III – mediocre, IV scadente, V – pessima
(valori di riferimento indicati nella tabella n. 2)

Tabella 2 Livelli di funzionalità, relativi giudizi e colore di riferimento

VALORE DI I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE
261 - 300	I	elevato	blu
251 - 260	I-II	elevato-buono	blu verde
201-250	II	buono	verde
181 - 200	II-III	buono-mediocre	verde giallo
121 - 180	III	mediocre	giallo
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente	giallo arancio
61 - 100	IV	scadente	arancio
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo	arancio rosso
14 - 50	V	pessimo	rosso

Sulla base degli elementi conoscitivi forniti dalle analisi, mettendo a sintesi gli indici di efficienza, la copertura vegetale ed il grado di artificializzazione delle sponde, sono stati individuati i tronchi di corso d'acqua che presentano condizioni di naturalità apprezzabili - corrispondenti ai valori : elevato, buono, mediocre rilevato almeno su una delle sponde - su cui fare convergere le azioni di tutela dei valori ambientali e paesaggistici, coniugate con l'obiettivo della sicurezza e dell'efficienza idraulica, nonché pianificare interventi di carattere propositivo e progettuale per la fruizione territoriale.

Nel Bacino del T. Stura sono stati individuati 18 tronchi a prevalente connotazione naturalistica, di cui 11 nell'asta principale del T. Stura; 7 tronchi negli affluenti, così distribuiti : 2 sul T. Vezzulla; 1 sul T. Ponzema, 1 sul Rio Angassino, 2 sul T. Berlino e 1 sul T. Gargassa, segnalati con apposita simbologia sulla Tavola "Fasce fluviali"; per ciascuno di essi è stata predisposta una Scheda contenente elementi descrittivi, obiettivi, linee guida, azioni.

4.5 Obiettivi, linee guida per la pianificazione comunale ed azioni di manutenzione e rinaturalizzazione

In primo luogo, si richiama l'importanza dell'approccio integrato ai problemi di assetto idrogeologico e ad una efficace riqualificazione ambientale, in quanto il corso d'acqua è un sistema complesso che svolge funzioni diverse all'interno del territorio.

Tra le funzioni più importanti:

- Capacità di modellare il territorio;
- Spostamento di materiali biotici e abiotici;
- Pulizia del bacino idrografico;
- Ricarica delle falde;
- Filtraggio e depurazione;
- Formazione di habitat e nicchie ecologiche;

- Connessione tra aree naturali diverse;
- Fruizioni antropiche e componente estetico percettiva e ricreativa.

La progettazione di interventi deve tener conto di tutti questi aspetti per poter garantire un paesaggio fluviale vitale e dotato della capacità di autoriequilibrio.

Si segnalano i seguenti obiettivi e le azioni corrispondenti :

Modellamento dell'alveo:

- Mantenimento e, ove necessario, incremento dell'eterogeneità morfologica dell'alveo per la funzione ecologica, utilizzando pietrame locale per la formazione di buche, raschi e rifugi per ittiofauna ;
- Sostituzione delle opere tradizionali con opere di ingegneria naturalistica, il cui utilizzo, oltre a garantire un migliore inserimento sotto il profilo paesaggistico, rientra in una strategia complessiva di incremento della biodiversità e di buongoverno del corso d'acqua;
- Eliminazione e/o mitigazione degli elementi incongrui presenti: ad esempio nei tratti ove sono presenti opere trasversali come briglie e soglie sulla fauna, azioni per garantire una più bassa alterazione dell'equilibrio biologico ed ecologico del fiume, quali rampe in pietrame per la risalita dei pesci, eliminazione appiattimenti del fondo, ecc.;

Sistemazione sponde :

- Programmazione di interventi di pulizia e manutenzione della vegetazione riparia, con mantenimento in sito delle eventuali ceppaie o, laddove non possibile, con ripristino del terreno con materiale idoneo;
- Reinverdimento delle scarpate con specie riparie, con eventuale riduzione delle pendenze per agevolare interventi di rinaturalizzazione;

Attività antropiche :

- Compatibilizzazione di attività antropiche di carattere agricolo presenti, se non in contrasto con i criteri di tutela ambientale;
- Utilizzo dell'ambito fluviale e del corso d'acqua come risorsa per la fruizione territoriale a fini ricreativi, sportivi, estetici, condizionato al mantenimento dei caratteri di qualità naturalistica.

5. La Variante VBP

5.1 Elaborati costitutivi

La variante è costituita dai seguenti elaborati :

a) Elaborati relativi ai bacini idrografici interessati dalla VBP

- R1 Relazione
- N1 Norme di attuazione
- T1 Ambito di applicazione della VBP
- T2 Carta dei dissesti (n. 22 tavole)
- T3 Corografia con i sottobacini idrografici
- T4 Carta dei tratti indagati e delle sezioni idrauliche

b) Elaborati relativi al Bacino idrografico del Torrente Stura

- R2 Linee di intervento e Piano della manutenzione
- R3 Rapporto preliminare
- N2 Repertorio delle aree e degli interventi ricadenti nei limiti di progetto tra la fascia B e la fascia C
- N3 Repertorio delle aree e degli interventi per la costituzione dei corridoi ecologici
- N4 Verifiche idrauliche
- T5 Carta della domanda di sicurezza
- T6 Carta delle fasce fluviali
- T7 Carta degli interventi
- T8 Carta degli interventi per la costituzione dei corridoi ecologici

Le verifiche idrauliche effettuate per l'individuazione delle aree inondabili dei bacini Scrivia, Trebbia e Aveto costituiscono allegato tecnico alle Norme.

Gli studi propedeutici effettuati per l'analisi dei dissesti e per la definizione delle fasce fluviali, concorrono alla formazione del patrimonio conoscitivo per la pianificazione, secondo le finalità dell'art. 7 della legge regionale 36/1977 e s.m.i.; sono costituiti dai seguenti elaborati:

a) Assetto geomorfologico

- Relazione
- Carta della franosità reale (con indicati i codici delle Schede)
- Schede di censimento dei fenomeni franosi

b) Assetto idraulico

- Relazione
- Carta geomorfologica dell'ambito fluviale
- Carta delle aree storicamente inondate
- Carta con le opere idrauliche significative

c) Assetto naturale

- Carta con la valutazione dell'indice di funzionalità fluviale (IFF)
- Carta della copertura vegetazionale delle sponde
- Carta con la caratterizzazione dello stato ambientale dell'alveo (classe di naturalità fluviale)
- Carta con le condizioni di naturalità (naturalità delle sponde - rilevamenti vegetazionali)

d) Assetto territoriale

- Carta delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali

5.2 Contenuti innovativi della disciplina della VBP

L'impianto delle Norme di Attuazione modifica, integra, sostituisce le disposizioni delle Norme del PAI del fiume Po; la correlazione fra i due articolati è sintetizzata nella tabella di raffronto di seguito riportata, inoltre a lato di ciascun articolo delle Norme VBP è indicato il corrispettivo articolo del PAI di cui costituisce integrazione, sostituzione, anche parziale.

RAFFRONTO NORME PAI PO CON LA VARIANTE AL PTC (VBP)

Legenda:

Modifiche e integrazioni alle norme di attuazione del PAI vigente apportate con la VBP:

CONFERMATO : nessuna modifica (continua ad applicarsi la disciplina del PAI)

AGGIORNATO : nessuna modifica della disciplina (sono soltanto aggiornati i riferimenti di legge)

INTEGRATO : mantenuta la disciplina originaria, con modifiche e integrazioni parziali

RIFORMULATO : modifica sostanziale della disciplina (sostituisce la disciplina PAI)

STRALCIATO : articolo eliminato

NUOVO INSERIMENTO : articolo inserito ex novo con la VBP

Articolato normativo del PAI del fiume Po							Modifiche e integrazioni alle Norme di Attuazione del PAI del fiume Po apportate con la VBP
	CONFERMATO	AGGIORNATO	INTEGRATO	RIFORMULATO	STRALCIATO	NUOVO INSERIMENTO	
Norme generali							
Art. 1 – Finalità e contenuti							Raccordo tra la pianificazione territoriale e pianificazione di bacino (Art. 1) – Obiettivi della variante (Art. 2)
Titolo I – Norme per l'assetto della rete idrografica e dei versanti							
<i>Parte I Natura, contenuti ed effetti del Piano</i>							
Art. 2 – Finalità generali							
Art. 3 – Ambito territoriale							Riformulato con riferimento all'ambito provinciale (art. 1 c.5)
Art. 4 – Elaborati del Piano							Riformulato (art. 3) Elaborati della Variante
Art. 5 – Effetti del Piano							Riformulato (art. 4) secondo i livelli di efficacia individuati dalla L.R.36/1997 e integrato (art. 33) per disposizioni finali e transitorie
<i>Parte II Norme relative alle condizioni generali di assetto del bacino idrografico</i>							
Art. 6 Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico							
Art. 7 – Classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente							
Art. 8 – Individuazione e delimitazione delle aree interessate da dissesto idraulico e idrogeologico							Riformulato (art. 5)
Art. 9 – Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico							Riformulato (art. 6)
Art. 10 – Piena di progetto							Riformulato (art. 8)
Art. 11 – Portate limite di deflusso nella rete idrografica							
Art. 12 – Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali							

<i>Parte III Norme sulla programmazione degli interventi</i>						
Art. 13 – Attuazione degli interventi e formazione dei Programmi triennali						Riformulato (art. 32) – Attuazione secondo le disposizioni della L.R. 20/2006
Art. 14 – Interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica						Integrato (Art. 29) - Piano della manutenzione
Art. 15 – Interventi di riqualificazione ambientale e rinaturazione						Integrato (Art. 29) - Piano della manutenzione (Art. 24) – Corridoi ecologici fluviali
Art. 16 – Interventi di sistemazione e difesa del suolo						
Art. 17 – Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale						
Art. 18 – Indirizzi alla pianificazione urbanistica						Integrato (Art. 7) Disciplina transitoria di raccordo con le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti;
Art. 18 bis – Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio						Introduzione di forme di incentivazione per la realizzazione di opere di messa in sicurezza (Art.26)
Art. 19 – Opere di attraversamento						
Art. 19 bis – Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvv.						
Art. 19 ter – impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi						
Art. 20 – Interventi per la realizzazione delle opere del Sistema idroviario Padano-Veneto						
Art. 21 – Adeguamento dei tratti tombinati dei corsi d'acqua naturali						
Art. 22 – Compatibilità delle attività estrattive						
Art. 23 – Protezione civile						
						Art. 7 : Disciplina transitoria di raccordo con le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti
TITOLO II – Norme per le fasce fluviali						
<i>Parte I Natura, contenuti ed effetti del Piano per la parte relativa all'estensione delle fasce fluviali</i>						
Art. 24 – Finalità generali						Riformulato (Art. 12) – Norme per le fasce fluviali – finalità generali
Art. 25 – Ambito territoriale						Riformulato (Art. 13)
Art. 26 – Elaborati del Piano						
Art. 27 – Effetti del Piano						Riformulato (art. 4) secondo i livelli di efficacia individuati dalla L.R.36/1997 e integrato (art. 33) per norme transitorie
Art. 28 – Classificazione delle Fasce Fluviali						Riformulato (Art. 14)
Art. 29 – Fascia di deflusso della piena (Fascia A)						Riformulato (Art. 15) Obiettivi fasce fluviali (Art. 18) Disciplina fascia A
Art. 30 - Fascia di esondazione (Fascia B)						Riformulato (Art. 15) Obiettivi fasce fluviali (Art. 19) Disciplina fascia B
Art. 31 – Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)						Riformulato (Art. 15) Obiettivi fasce fluviali (Art. 21) Indirizzi fascia C
						Art. 16 - Criteri per la definizione delle priorità nella programmazione degli interventi per la difesa del territorio
						Art. 15 - Obiettivi di pianificazione riferiti alle fasce fluviali
						Art. 9 - Distanze dai corsi d'acqua
						Art. 10 Tombinature e adeguamento di opere
						Art. 11 Franchi idraulici di sicurezza
						Art. 20 – Indirizzi per la pianificazione urbanistica fascia A e fascia B
						Art. 23 - Aree ricadenti all'interno dei terrazzi fluviali : disciplina per gli interventi edilizi
						Art. 24 - Corridoi ecologici fluviali
						Art. 25 - Aree selezionate per lo sviluppo territoriale
						Art. 26 – Incentivazione alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza
						Art. 29 Piano della manutenzione del territorio
Art. 32 – Demanio fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali						Riformulato (Art. 28)
<i>Parte II Norme sulla programmazione degli interventi</i>						
Art. 33 – Attuazione del Piano						Riformulato (Art. 32) – Attuazione della VBP

Pag. 24 di 26

5.3 Elenco Comuni interessati dalla VBP

tabella 5.3.1

Applicazione contenuti VBP riferiti ai sottobacini e Comuni

legenda :

VBP : tutti i contenuti della variante

X : i contenuti degli elaborati indicati

1-9 : n. tavole Carta dei dissesti

	COMUNI	Bacino	VBP	elaborati R1, N, T1	T2 (N. tavole)
1	Rossiglione	ORBA / STURA	X		
2	Campoligure	STURA	X		
3	Masone	STURA	X		
4	Tiglieto	ORBA / STURA	X		
	Totale				
5	Busalla	SCRIVIA		X	9
6	Casella	SCRIVIA		X	9
7	Isola del C.	SCRIVIA		X	9
8	Ronco S.	SCRIVIA		X	9
9	Montoggio	SCRIVIA		X	9
10	Crocefieschi	SCRIVIA		X	9
11	Savignone	SCRIVIA		X	9
12	Valbrevenna	SCRIVIA		X	9
13	Vobbia	SCRIVIA		X	9
14	Mignanego	SCRIVIA		X	9
	Totale				81
15	Fascia	TREBBIA		X	4
16	Fontanigorda	TREBBIA		X	4
17	Montebruno	TREBBIA		X	4
18	Propata	TREBBIA		X	4
19	Rondanina	TREBBIA		X	4
20	Rovegno	TREBBIA		X	4
21	Gorreto	TREBBIA		X	4
22	Moconesi	TREBBIA		X	4
23	Neirone	TREBBIA		X	4
	Totale				36
24	Torriglia	TREBBIA / SCRIVIA		X	4+9
25	Lorsica	AVETO / TREBBIA		X	5 + 4
26	Favale di M.	AVETO		X	5
27	Rezzoaglio	AVETO		X	5
28	S.Stefano d'A.	AVETO		X	5
	Totale				

tabella 5.3.2

Comuni in rapporto agli adempimenti di cui all'art. 18 del PAI fiume Po

con adeguamento dissesti (art. 6 della VBP)

legenda :

R : territorio padano presente nel Comune

Fondo grigio : Comuni esonerati con la DGR

Fondo verde : Comuni con adeguamento dissesti

Fondo bianco : Comuni che devono ancora adeguare (si applica art. 7 VBP)

COMUNI	AMBITO PTC	Bacino	Territorio R Si/No	VARIANTE approvata
Rossiglione	1.2 Stura	ORBA / STURA	Si	
Campoligure	1.2 Stura	STURA	Si	
Masone	1.2 Stura	STURA	Si	Prov. Dir. 5021/107084 del 17/09/2008
Tiglieto	1.2 Stura	ORBA / STURA	Si	
Busalla	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	
Casella	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	Prov. Dir. 3352 del 05/06/07
Isola del C.	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	in corso
Ronco Scrivia	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	DPGR n. 123 10/09/04
Montoggio	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	
Crocefieschi	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	Prov. Dir. 217/4514 del 15.01.2004
Savignone	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	Prov. Dir. 1133 del 25/02/05
Valbrevenna	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	
Vobbia	1.5 Scrivia	SCRIVIA	Si	in corso
Campomorone	1.4 Polcevera	SCRIVIA	(Si)	
Ceranesi	1.4 Polcevera	SCRIVIA	(Si)	
Mignanego	1.4 Polcevera	SCRIVIA	Si	
Fascia	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Fontanigorda	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Monteburno	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Propata	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Rondanina	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Rovegno	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Gorreto	1.7 Trebbia	TREBBIA	Si	
Moconesi	2.4 Fontanabuona	TREBBIA	Si (Frane puntuali)	
Neirone	2.4 Fontanabuona	TREBBIA	Si	
Torriglia	1.6 Valichi	TREBBIA/ SCRIVIA	Si	
Lorsica	2.4 Fontanabuona	AVETO/ TREBBIA	Si (Frane puntuali)	
Borzonasca	2.5 Sturla	AVETO	No	
Favale di Malvaro	2.4 Fontanabuona	AVETO	Si (Frane puntuali)	
Orero	2.4 Fontanabuona	AVETO	No	
Rezzoaglio	2.7 Aveto	AVETO	Si	
S. Stefano d'A.	2.7 Aveto	AVETO	Si	