



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
PARMA

**PROGRAMMA TRIENNALE DEL PIANO STRALCIO PER
L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**

ALLEGATO alla deliberazione n. 2 del 13 marzo 2002



PROGRAMMA TRIENNALE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

1. Riferimenti alla normativa del PAI

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico ha disciplinato la procedura di predisposizione dei programmi triennali di attuazione.

Si richiamano di seguito gli articoli della Parte III delle Norme di attuazione relative alla programmazione degli interventi, che definiscono le modalità di predisposizione dei Programmi triennali.

Art. 13. Attuazione degli interventi e formazione dei Programmi triennali

1. Gli interventi previsti dal Piano sono attuati in tempi successivi, anche per singole parti del territorio, attraverso Programmi triennali di intervento, ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, redatti tenendo conto delle finalità e dei contenuti del Piano stesso e dei suoi allegati.

.....

4. L'Autorità di bacino, sulla base degli indirizzi e delle finalità del Piano di bacino e dei suoi stralci, tenuto conto delle indicazioni delle Amministrazioni competenti, redige i Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183 e aggiorna le direttive tecniche concernenti i criteri e gli indirizzi di formulazione della programmazione triennale, nonché di progettazione degli interventi oggetto di programmazione.

5. I Programmi triennali di cui al precedente comma 1 riguardano principalmente le seguenti categorie di intervento:

- *manutenzione degli alvei, delle opere di difesa e dei versanti;*
- *opere di sistemazione e difesa del suolo;*
- *interventi di rinaturazione dei sistemi fluviali e dei versanti;*
- *interventi e opere nel settore agricolo e forestale finalizzate alla difesa idraulica e idrogeologica;*
- *adeguamento delle opere viarie di attraversamento.*

6. L'Autorità di bacino definisce e aggiorna un "Quadro del fabbisogno di interventi" tenendo conto delle linee di intervento di cui all'Elaborato n. 3 "Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico", anche sulla base delle indicazioni delle Amministrazioni regionali. Il "Quadro del fabbisogno di interventi" individua le opere e gli interventi da realizzare, come specificato al precedente comma 5, e i relativi costi di massima ed è ordinato secondo criteri di priorità.

7. Le Amministrazioni competenti, ai fini della programmazione triennale, sviluppano a livello di progetto preliminare gli interventi prioritari di cui al "Quadro del fabbisogno di interventi". L'Autorità di bacino, su tale base, predispone un Parco progetti.

8. Il Programma triennale è redatto sulla base del Parco progetti e tiene conto della programmazione finanziaria, con priorità per gli interventi sui nodi critici individuati nell'ambito del presente Piano; possono inoltre essere considerati interventi di rilevanza locale sulla base di necessità documentate e in coerenza con le linee di intervento fissate nell'Elaborato n. 3 "Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico".

.....

11. I progetti degli interventi inseriti nel Programma triennale devono contenere, unitamente alla definizione delle opere strutturali previste, la perimetrazione delle aree di dissesto conseguente alla realizzazione delle opere stesse e le relative norme d'uso del suolo. A opere realizzate, l'Amministrazione comunale provvede all'adeguamento eventuale dello strumento urbanistico sulla base degli effetti delle nuove opere realizzate.

11bis. A integrazione di quanto previsto dall'art. 21 della L. 183/1989 i programmi triennali di intervento possono prevedere di riservare una quota dei finanziamenti disponibili, che corrisponda almeno al 10%, da destinarsi ad interventi di manutenzione del territorio.



12. Ai fini della programmazione degli interventi di manutenzione vengono costituiti e aggiornati appositi archivi presso l'Autorità di bacino, sulla base delle indicazioni delle Amministrazioni competenti e degli elementi derivanti dal catasto delle opere di cui all'art. 14, comma 5, delle presenti Norme; gli archivi contengono:

- il censimento e la caratterizzazione dei tratti fluviali aventi maggiori necessità di manutenzione periodica;
- il parco dei progetti di manutenzione, redatti a livello preliminare. I progetti sono ordinati secondo un parametro di priorità definito in base alle linee di intervento del Piano.

In base a quanto disposto dalla normativa del PAI, il Programma triennale è costruito a partire da un Parco progetti, sviluppati a livello di progettazione preliminare, relativi agli interventi prioritari. E' in particolare da rilevare il fatto che viene introdotto l'obbligo, nell'ambito della progettazione, di procedere alla perimetrazione delle aree di dissesto e di fissarne le norme d'uso del suolo; si introduce pertanto nella progettazione il criterio innovativo secondo cui la riduzione delle condizioni di rischio idrogeologico è ottenuta per mezzo del concorso tra le misure strutturali e quelle non strutturali, che vanno quindi definite congiuntamente in sede di progettazione.

2. Quadro della programmazione precedente (periodo 1989 -2001)

2.1. Schemi previsionali e programmatici

Le risorse assegnate per gli interventi dello Schema Previsionale e Programmatico per il triennio 1989/91 e per le annualità successive (compresa la quota integrativa 1996), sino al 2001, sono sintetizzate nelle seguenti tabelle.

Tab. 2.1 Risorse assegnate alle Regioni e alla Prov. Aut. di Trento per l'attuazione degli interventi previsti dagli S.P.P. - art. 31 L.183/89 (valori in milioni di lire)

Ente destinatario	Annualità						
	1989-1991	1992	1993	'93 Tab. D	1994	1995	1996
R. Emilia-Romagna	25.030	2.210	8.035	7.700	6.080	11.378,0	6.048
R. Liguria	3.560	209	760	2.692	500	1.016,5	711
R. Lombardia	48.182	4.097	15.798	5.400	10.949	20.802,5	10.948
R. Piemonte	51.500	4.451	16.188	6.300	12.140	22.433,0	12.807
P. A. di Trento	3.100	277	1.006	900	754	1.433,5	754
R. Valle d'Aosta	6.510	598	2.175	-	1.768	3.238,5	1.350
R. Veneto	3.500	244	889	800	667	1.900,0	-
Totale	141.382	12.086	44.851	23.792	32.858	62.202,0	32.618

Ente destinatario	Annualità						totali
	1996 i	1997	1998	1999	2000	2001	
R. Emilia-Romagna	6.231,3	14.643	16.665	26.239	16.292	12.580	159.131
R. Liguria	595,3	4.282	3.994	5.643	0	0	23.963
R. Lombardia	9.118,3	35.767	27.765	57.671	40.757	32.002	319.257
R. Piemonte	10.352,4	27.948	25.970	33.391	32.397	32.580	288.457
P. A. di Trento	470,7	6.000	769	2.231	0	766	18.461
R. Valle d'Aosta	945,0	3.954	5.720	13.840	0	0	40.099
R. Veneto	604,8	6.500	1.449	2.751	0	0	19.305
Totale	28.317,8	99.094	82.282	141.766	89.446	77.928	868.673



Tab. 2.2 Risorse assegnate al Magistrato per il Po per l'attuazione degli interventi previsti dagli S.P.P. (art.31 L.183/89) e modifiche ai sensi dell'art.4 L.22/95 (valori in milioni di lire)

Fondi	Annualità						
	1989-1991	1992	1993	'93 Tab. D	1994	1995	1996
Fondi assegnati dalla L.183/89	100.236	5.146	17.814	4.230	14.140	27.094	14.380
Fondi assegnati art. 4 L.22/95	58.136	-	13.714	-	-	-	-
Totale	42.100	5.146	4.100	4.230	14.140	27.094	14.380

Fondi	Annualità						totali
	1996 i	1997	1998	1999	2000	2001	
Fondi assegnati dalla L.183/89	11.147	9.005	27.002	25.500	32.800	42.400	330.894
Fondi assegnati art. 4 L.22/95	-	-	-	-	-	-	71.850
Totali	11.147	9.005	27.002	25.500	32.800	42.400	Totale 259.044

Le risorse assegnate al Magistrato per il Po sono state in larga parte impiegate per l'eliminazione di situazioni di rischio collegate al cattivo stato di manutenzione e alla inadeguatezza delle arginature del Po e degli affluenti principali; in parte minore sono state destinate ad interventi di regimazione idraulica dell'asta principale in alcuni punti critici (strettoie di Pontelagoscuro, Ostiglia, Bergantino e Cà Cappellino). Circa 20 miliardi sono stati inoltre destinati alle casse di laminazione degli affluenti emiliani (Parma, Enza, Crostolo, Panaro); notevole diffusione hanno avuto interventi di manutenzione straordinaria degli alvei e delle opere di difesa, realizzati dove si sono individuate situazioni di rischio per centri abitati ed infrastrutture.

Sulle situazioni di dissesto dei versanti, della rete idrografica minore, e delle aste degli affluenti principali di competenza regionale, è stata sistematicamente privilegiata l'attività di manutenzione, anche straordinaria, e di completamento delle opere di difesa e di controllo dell'evoluzione morfologica degli alvei.

In riferimento alla legge n. 102/90, «Disposizioni per la ricostruzione e la rinascita della Valtellina e delle adiacenti zone delle province di Bergamo, Brescia e Como, nonché della provincia di Novara, colpite dalle eccezionali avversità atmosferiche dei mesi di luglio e agosto 1987» sono stati approvati dall'Autorità di bacino due Schemi Previsionali ai sensi rispettivamente degli articoli 3 e 16:

- Schema Previsionale e Programmatico per la Valtellina e le zone adiacenti delle province di Bergamo, Brescia e Como (D.P.C.M. 28/12/1991);
- Schema Previsionale e Programmatico per il risanamento idrogeologico del bacino del fiume Toce (D.P.C.M. 7/12/1995).

2.2. Programma di interventi del PS 45

Il Programma degli interventi strutturali del Piano aggiornato, in relazione ad una migliore definizione e precisazione dei progetti delle opere da realizzare, prevede il finanziamento di opere strutturali di difesa sulla rete idrografica principale, di competenza del Magistrato per il Po e su quella secondaria e sui versanti, di competenza delle Regioni (Tab. 2.3).



Gli interventi di competenza del Magistrato per il Po sono distribuiti sui corsi d'acqua di competenza secondo le priorità di intervento che sono state determinate dalla piena del 1994 (Tab. 2.4).

Tab. 2.3 Programma di interventi di competenza del Magistrato per il Po e delle Regioni, approvato nel PS 45 (importi in milioni di lire)

Ente destinatario	Leggi di spesa	
	22/95 e 35/95 annualità 1995-2000	185/92
Magistrato per il Po	1.890.184	-
Emilia-Romagna	17.423	-
Liguria	11.005	-
Lombardia	21.561	7.000
Piemonte	789.258	81.305
Veneto	15.850	-
Totale Regioni	855.097	88.305
Totale Generale	2.745.281	88.305

Tab. 2.4 Programma di interventi di competenza del Magistrato per il Po approvato nel PS 45

Corso d'acqua	Importi economici (milioni di lire)
01 - Po fino a foce Sesia e affluenti minori	60.357
02 - Po da foce Sesia a foce Lambro	185.467
03 - Po da foce Lambro a Delta	280.850
04 - Po Delta	144.750
05 - Tanaro ed affluenti	682.188
06 - Affluenti in sinistra da Dora Riparia a Sesia	62.715
07 - Affluenti in sinistra da Sesia a Lambro	216.960
08 - Adda, Oglio, Mincio, ed affluenti	105.292
09 - Scrivia ed affluenti emiliani	145.435
10 - Impianti, attrezzature previsioni piena	6.170
Totale	1.890.184

La maggiore concentrazione degli interventi è infatti relativa al fiume Tanaro e ai relativi affluenti (Belbo, Bormida) e ai corsi d'acqua piemontesi interessati dai fenomeni di piena.

È significativa inoltre la porzione di finanziamento destinata agli interventi strategici per l'assetto idraulico del bacino idrografico: il sistema arginale dell'asta del Po e gli interventi di laminazione controllata sugli affluenti.

2.3. Programma degli interventi urgenti del PS 267

Il PS 267 contiene, tra gli elaborati portati in approvazione con procedura straordinaria, il "Programma degli interventi urgenti", relativo alle opere strutturali da realizzare nelle aree interessate da fenomeni di dissesto relativi principalmente a frane, esondazioni, fenomeni torrentizi e conoidi, per le quali il piano stesso contiene la perimetrazione delle aree a rischio molto elevato.



La tabella riporta gli importi del programma per Regione, ripartiti secondo i finanziamenti della legge 267/98 e ulteriori esigenze finanziarie.

Tab. 2.5 Programma degli interventi urgenti - importi per Regione (in miliardi di lire)

Regione	legge 267/98 - annualità 1999-2000	ulteriori esigenze finanziarie
Valle d'Aosta	5,4	16,100
Piemonte	67,587	55,000
Lombardia	90,144	38,300
Emilia-Romagna	34,445	14,460
Totale	197,576	123,860

2.4. Programma degli interventi straordinari conseguenti alla piena dell'ottobre e novembre 2000 ai sensi dell'Ordinanza 3090/2000 e succ.

A seguito degli eventi alluvionali di ottobre e novembre 2000, il Magistrato per il Po e le Regioni hanno predisposto Programmi di intervento straordinario ai sensi dell'Ordinanza n. 3090 del 18 ottobre 2000 e delle successive ordinanze 3092, 3093 e 3095.

Il Programma complessivo presentato dal Magistrato per il Po risulta articolato come illustrato nella tabella che segue.

Tab. 2.6 Programma di interventi straordinari presentato dal Magistrato per il Po

Tipologia intervento	Numero interventi	Importi economici (milioni di Lire)
Pronti interventi e somme urgenze (finanziati con fondi provenienti - dalla Prot. Civile: 42.490 milioni di Lire - dal cap. 7482 e assegnati al cap. 7676 di bilancio del Min. LL.PP.: 16.790 milioni di Lire - dal cap. 7676 di bilancio del Min. LL.PP.: 73.954 milioni di Lire	364	133.234
Interventi urgenti finanziati con fondi assegnati sul cap. 7676 di bilancio del Min. LL.PP	124	227.679
Ulteriori necessità di intervento prive di finanziamento	338	586.486
Interventi già finanziati o inseriti in altri programmi ma comunque attinenti agli eventi alluvionali di ottobre 2000		192.922

Per quanto concerne le Regioni gli importi assegnati sono riportati nella successiva tabella, secondo le diverse tipologie di intervento.

Tab. 2.7 Ripartizione delle somme assegnate alle Regioni (miliardi di lire)

Ente	primi interventi in emergenza, somme urgenze e primi acconti	avvio piani infrastrutturali	acconti L365/2000 privati e att. produttive (art. 4-bis)	totali
Valle d'Aosta	332	80	39	451
Piemonte	530	760	450	1.740
Liguria*	480	374	92	946
Lombardia	142	98	54	294
Veneto*	59	112	14,5	185,5
Emilia-Romagna*	193	298	32,5	523,5
Prov. Aut. di Trento*	40	71	10	121
Totali	1.776	1.793	692	4.261



* gli importi si riferiscono all'intero territorio regionale/provinciale

3. Riferimenti al Programma finanziario del PAI

Il Programma finanziario del PAI colloca gli interventi previsti in linea di continuità con la programmazione finanziaria effettuata precedentemente all'approvazione del Piano di bacino, i cui elementi fondamentali sono costituiti dagli Schemi Previsionali e Programmatici, che coprono complessivamente il periodo 1990 – 2001, dal PS 45 (legge 21 gennaio 1995, n. 22 e legge 16 febbraio 1995, n. 33) e dal PS 267.

Nel Programma finanziario, il fabbisogno complessivo di spesa, relativo all'attuazione degli interventi strutturali del PAI, è articolato secondo 4 livelli di priorità e 3 periodi fasi temporali di attuazione:

PR1: interventi da realizzare con la massima urgenza,

PR2 + PR3: interventi dilazionabili nel medio periodo (dal 4° al 10° anno),

PR4: interventi di completamento.

La suddivisione tra PR1 e PR2 tiene conto, in via orientativa, oltre che della capacità di spesa dei soggetti attuatori – connessa ai tempi di progettazione e costruzione delle opere – anche della necessaria sequenzialità di realizzazione degli interventi, dipendente dalle specifiche caratteristiche dei sistemi fluviali interessati.

Il quadro globale dei fabbisogni (al lordo delle leggi di spesa vigenti) sulle aste principali, sulla rete idrografica minore e sui versanti per ordine di priorità è quello indicato nelle successive Tab. 3.1, Tab. 3.2, e Tab. 3.3.

Tab. 3.1 Quadro globale dei fabbisogni sulle aste principali per ordine di priorità (in miliardi di lire)

	Annualità	4° - 10° anno			11°-20°	Totale	%	
	Priorità	PR1	PR2	PR3	PR4			
Interventi								
Interventi sulle aste fluviali		700,00	2.166,00	1.095,28	1.472,00	5.297,87	10.731,15	78,06
Manutenzioni sulle aste		105,48		246,13		351,62	703,23	5,12
Adeguamento infrastrutture viarie		147,70		344,63			492,33	3,58
Rinaturalizzazione, recupero ambientale e delocalizzazione all'interno delle fasce fluviali		48,00		112,00		160,00	320,00	2,33
Verifica e riformulazione strumenti urbanistici		160,00					160,00	1,16
Studi e monitoraggi		285,00		595,00		460,00	1.340,00	9,75
Totali generali		1.446,18	2.166,00	2.393,04	1.472,00	6.269,49	13.746,71	100,00

Tab. 3.2 Quadro globale dei fabbisogni sulla rete idrografica minore e sui versanti per ordine di priorità (in miliardi di lire)

	Annualità	4° - 10° anno			11°-20°	Totale	%
	Priorità	PR1	PR2	PR3	PR4		
Interventi							



Interventi sul reticolo minore e sui versanti	300,00	1.280,00	2.125,00	1.780,00	4.085,00	9.570,00	81,79
Manutenzioni sul reticolo secondario	18,00		42,00		60,00	120,00	1,03
Manutenzioni sui versanti	39,00		91,00		130,00	260,00	2,22
Adeguamento infrastrutture viarie	90,00		210,00			300,00	2,56
Rinaturalizzazione e recupero paesaggistico e ambientale	31,50		73,50		105,00	210,00	1,79
Verifica e riformulazione strumenti urbanistici	120,00					120,00	1,03
Studi e monitoraggi	240,00		540,00		340,00	1.120,00	9,57
Totali generali	838,50	1.280,00	3.081,50	1.780,00	4.720,00	11.700,00	100,00

Tab. 3.3 Quadro globale dei fabbisogni (in miliardi di lire)

	Annualità	4° - 10° anno			11°-20°	Totale	
	Priorità	PR1	PR1	PR2	PR3		PR4
Interventi							
Aste fluviali		1.446,18	2.166,00	2.393,04	1.472,00	6.269,49	13.746,71
Rete idrografica minore e versanti		838,50	1.280,00	3.081,50	1.780,00	4.720,00	11.700,00
Totale		2.284,68	3.446,00	5.474,54	3.252,00	10.989,49	25.446,71

Il fabbisogno globale è pari a 25.450 miliardi circa, 5.730 dei quali riferiti a interventi di più elevata priorità (classe PR1).

La stima degli oneri richiesti per le attività di manutenzione ordinaria, sulle opere idrauliche, gli alvei dei corsi d'acqua e i versanti, conduce per il ventennio a un importo complessivo di circa 1.080 miliardi, corrispondente al 4,2% del fabbisogno globale stimato e ad una quota media annua di circa 55 miliardi.

Il Piano ha evidenziato altresì come su gran parte del bacino numerose infrastrutture viarie si trovino in condizioni di inadeguatezza. La stima effettuata circa l'impegno degli interventi di adeguamento porta a un ulteriore fabbisogno di circa 792 miliardi di lire relativo alle situazioni maggiormente critiche.

In relazione al Programma finanziario sintetizzato, la previsione di spesa per il PROGRAMMA TIENNALE del primo triennio, che comprende tutti interventi di prima priorità, ammonta ai seguenti valori.

Tipologia interventi	Importo (Miliardi di Lire)
- per interventi strutturali sulle aste principali, comprese le opere di manutenzione	1.446
- per interventi strutturali sulla rete idrografica minore, compresi i versanti e le opere di manutenzione	838
- per rilocalizzazioni di insediamenti nelle fasce fluviali o nelle aree a rischio idrogeologico	200
TOTALE	2.484

La quota di manutenzione da considerare deve essere, ai sensi delle Norme di attuazione dello stesso PAI, non inferiore al 10%.



4. Interventi prioritari individuati nel PAI

Il PAI presenta un quadro complessivo degli interventi strutturali, articolato in ordine di importanza dei sistemi idrografici considerati (asta del Po, affluenti principali interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali, sottobacini idrografici secondari costituiti dal reticolo minore e dai versanti), caratterizzato da un numero molto elevato di opere da realizzare per l'attuazione delle linee di assetto. La stima del fabbisogno complessivo degli investimenti comporta d'altronde un ammontare di spesa sostenibile solo attraverso un programma di lungo periodo.

Risulta pertanto indispensabile articolare la realizzazione degli interventi secondo criteri di priorità, privilegiando quelli necessari a contenere gli effetti delle più gravi e pericolose situazioni di squilibrio individuate lungo i corsi d'acqua e i versanti dei sottobacini esaminati.

I criteri di priorità di intervento adottati sono pertanto riassumibili nei seguenti punti:

- **"nodi critici"** sul reticolo idrografico principale del bacino, dove si localizzano condizioni di rischio idrogeologico particolarmente elevate, determinate dalla rilevante importanza sociale ed economica degli insediamenti e delle attività antropiche presenti e dalla pericolosità dei fenomeni di piena connessi;
- **tratti di "fascia B di progetto"** sui corsi d'acqua interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali, che individuano esigenze di realizzazione di opere di contenimento dei livelli idrici di piena a difesa di insediamenti e di infrastrutture importanti; su molti tratti di fascia B di progetto sono state perimetrate le aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) nel PAI o nel PS 267;
- **criticità elevate nella parte collinare e montana del bacino**; le situazioni più gravose si localizzano nei fondovalle, ove si concentrano gli insediamenti e le infrastrutture viarie, e riguardano: (a) i fenomeni di conoide sui fondovalle alpini (maggiormente interessati sono i sottobacini della Dora Riparia, della Stura di Lanzo, della Dora Baltea, del Sesia, del Toce, dell'Adda sopralacuale, dell'Oglio); (b) le frane appenniniche; le criticità localizzate per grandi frane di tipo alpino; (d) i fenomeni di franosità diffusa sul bacino terziario piemontese (alto Tanaro e sistema delle Langhe); molte di tali criticità sono identificate come **aree a rischio idrogeologico molto elevato**;
- **situazioni locali di dinamica fluviale, torrentizia e di instabilità di versante**, in cui i fenomeni di dissesto, in atto o potenziali, presentano particolare incidenza territoriale.

Va osservato che nell'ambito dei nodi critici è compreso l'adeguamento del **sistema arginale del Po, del Delta e degli affluenti nei tratti rigurgitati**, che costituisce da solo un impegno di notevole rilevanza a scala di intero bacino idrografico.

Questione da considerare secondo criteri specifici, nell'ambito della programmazione economica e finanziaria, è quella posta dalle condizioni di inadeguatezza idraulica di numerosi **attraversamenti viari e ferroviari** dei corsi d'acqua. Complessivamente risultano circa 1.500 manufatti inadeguati, distribuiti sui corsi d'acqua principali del bacino idrografico. Tale quadro non è esaustivo di tutte le situazioni che necessitano di interventi, ma rappresenta comunque un primo elenco significativo e permette di cogliere la dimensione del problema sul bacino idrografico. A tale situazione si aggiungono le infrastrutture viarie, 1530 casi segnalati, nella porzione montana del bacino che sono soggette ai fenomeni di dissesto idrogeologico e per le quali si rende necessaria una linea di azione analoga a quella sui ponti.

Di estrema importanza è inoltre il tema della **rilocalizzazione degli insediamenti dalle aree a rischio**, per il quale occorre una integrazione alla normativa vigente, per il quale è stata stimata un impegno economico pari a 200 miliardi di Lire, per il primo triennio.

Non rientrano infine nell'indicazione di priorità tutte le attività e gli interventi che fanno capo alle funzioni di gestione del bacino idrografico e che devono pertanto essere comprese in una linea di operazioni sistematiche; appartengono tipicamente a tale categoria:

- gli interventi di manutenzione;



– la conduzione dei sistemi di monitoraggio e di prevenzione.

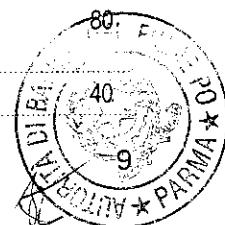
4.1. Nodi idraulici critici

I **nodi idraulici critici** sono costituiti da "punti" o da tratti del reticolo idrografico principale nella parte di pianura e nei fondovalle del bacino, ove le maggiori dimensioni dei deflussi di piena e dell'estensione delle aree soggette a inondazione e a fenomeni di carattere fluvio-torrentizio coinvolgono insediamenti abitativi e produttivi di grande importanza e le principali infrastrutture e vie di comunicazione.

Si riporta di seguito (Tab. 4.1) l'elenco dei nodi critici contenuto nel PAI con la stima degli importi economici necessari alla realizzazione degli interventi, al netto dei finanziamenti già stanziati sui fondi della legge 183/89, con il PS 45 e con i Programmi straordinari di cui all'ordinanza 3090 e succ.

Tab. 4.1 Nodi idraulici critici

N.	Corso d'acqua	Regione	Descrizione nodo critico		Importo economico M.Lire
			cod.	Tratto	
1	Fiume Po	Piemonte	PO01	Po dal torrente Maira a Moncalieri	100
2	Fiume Po	Piemonte	PO02	Po dalla Dora Baltea al Sesia (nodo idraulico di Casale M.to)	60
3	Fiume Toce	Piemonte	TO01	Toce da Masera al lago Maggiore	100
4	Fiume Sesia	Piemonte	SS01	Sesia dal Cervo a Vercelli	280
5	Torrente Terdoppio	Piemonte	TD01	Terdoppio da Novara a Cerano	30
6	Fiume Dora Baltea	Valle d'Aosta	DB01	Dora B. da Aymaville al confine regionale della Val d'Aosta	80
7	Fiume Dora Baltea	Piemonte	DB02	Dora B. a Ivrea	150
8	Fiume Dora Baltea	Piemonte	DB03	Dora B. a Saluggia	50
9	Torrente Stura di Lanzo	Piemonte	SL01	Stura di Lanzo a Robassomero	30
10	Torrente Dora Riparia	Piemonte	DR01	Dora R. da Susa al Po (nodo di Torino)	110
11	Fiume Tanaro	Piemonte	TA01	Tanaro a Ceva	70
12	Fiume Tanaro	Piemonte	TA02	Tanaro ad Alba	
13	Fiume Tanaro	Piemonte	TA03	Tanaro ad Asti	
14	Fiume Tanaro	Piemonte	TA04	Tanaro ad Alessandria	
15	Torrente Belbo	Piemonte	BE01	Belbo da S. Stefano B. a Canelli	20
16	Torrente Belbo	Piemonte	BE02	Belbo a Nizza M.to	
17	Fiume Po	Lombardia /Emilia Romagna /Veneto	PO03	Po da Isola Sant'Antonio al Po di Goro	400
18	Fiume Mincio	Lombardia	MN01	Città di Mantova	30
19	Torrente Garza	Lombardia	GZ01	Garza nel tratto della città di Brescia	40
20	Fiume Adda	Lombardia	AD01	Valtellina	40
21	Torrenti Lambro – Olona	Lombardia	MI01	Corsi d'acqua nell'area metropolitana di Milano	300
22	Torrenti Arno – Rile - Tenore	Lombardia	VA01	Intere aste	110
23	Torrente Parma	Emilia – Romagna	PR01	Cassa di espansione e tratto arginato da Parma al Po	80
24	Torrente Enza	Emilia – Romagna	EN01	Cassa di espansione e tratto arginato	40



N.	Corso d'acqua	Regione	Descrizione nodo critico		Importo economico
			cod.	Tratto	M.Lire
				dalla cassa al Po	
25	Torrente Secchia	Emilia - Romagna	SE01	Cassa di espansione e tratto arginato dalla cassa alla confluenza in Po	140
26	Torrente Panaro	Emilia - Romagna	PA01	Cassa di espansione e tratto arginato dalla cassa alla confluenza in Po	20
TOTALE					2.280

4.2. Fascia B di progetto

Nell'ambito della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua del bacino, i tratti classificati come "fascia B di progetto" individuano le esigenze di realizzazione di opere di contenimento dei livelli idrici di piena.

Le aree esterne a tali tratti presentano quindi nella condizione attuale una pericolosità di esondazione generalmente da media a molto elevata, che è destinata a permanere fino alla realizzazione degli interventi (previsti nell'ambito del PAI), che consentono il contenimento della piena di progetto entro i limiti della fascia stessa.

La consistenza (numero e dimensioni lineari) della fascia B di progetto per ciascun corso d'acqua indica pertanto, seppur in termini sintetici e non in modo esaustivo, il fabbisogno prioritario di interventi strutturali per il corso d'acqua stesso.

Complessivamente la consistenza dei tratti classificati come fascia B di progetto nei piani stralcio di bacino vigenti (PSFF e PAI) è pari a circa 897 km, per un numero complessivo di tratti pari a circa 448. La tabella indica il dettaglio per corso d'acqua.

Su molti tratti di fascia B di progetto sono state perimetrare le aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) nel PAI o nel PS 267 e sono di conseguenza vigenti vincoli di limitazione delle condizioni d'uso del suolo.



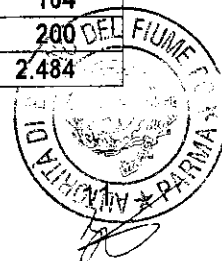
Tab. 4.2 Lunghezza dei tratti classificati come fascia B di progetto nei piani stralcio vigenti (PSFF e PAI)

Corso d'acqua	Lunghezza fascia B di progetto (km)	Corso d'acqua	Lunghezza fascia B di progetto (km)
PO PIEMONTESE	66,45	PANARO	7,66
ADDA	37,83	PARMA	1,91
BREMBO	6,29	BAGANZA	1,12
MERA	7	PELLICE	18,89
SERIO	13,05	CHISONE	16,14
AGOGNA	17,09	SANGONE	8,26
ARDA	13,10	SCRIVIA	12,90
BANNA	18,60	SECCHIA	14,82
CHIAVENNA	3,45	SESLIA	23,17
CHISOLA	5,3	CERVO	6,48
GROSTOLO	3,69	ELVO	9,25
DORA BALTEA	26,19	STURA DI LANZO	13,48
DORA RIPARIA	29,64	TANARO	108,24
LAMBRO	25,54	BELBO	9,65
OLONA	61,93	BORMIDA	32,21
TENORE	17,87	ORBA	21,20
RILE	9,59	STIRONE	5,08
MAIRA	13,41	TICINO	3,62
NURE	2,85	TERDOPPIO NOVARESE	33,40
OGLIO	22,82	TOCE	23,71
CHIESE	22,79	ARNO	65,04
MELLA	8,15	TREBBIA	0,85
ORCO	9,97	VARAITA	17,94
totale lunghezza 897,88 km			

5. Interventi da inserire nel Primo programma triennale del PAI

Sulla base delle previsioni di impegno economico contenute nel PAI per il primo triennio e delle priorità di intervento sopra richiamate è possibile formulare la seguente ripartizione di spesa per tipologie di intervento:

Tipologia interventi	Importo (Miliardi di Lire)
- per interventi strutturali sulle aste principali (nodi idraulici critici e fascia B di progetto)	1.340
- per interventi strutturali sulla rete idrografica minore e i versanti (criticità di versante e aree RME)	780
- per manutenzione	164
- per rilocalizzazioni di insediamenti nelle fasce fluviali o nelle aree a rischio idrogeologico	200
TOTALE	2.484

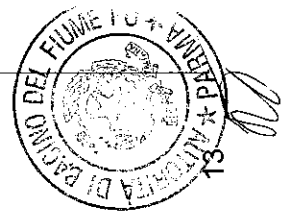


Rispetto all'insieme delle situazioni prioritarie prima indicate è possibile selezionare ulteriormente quella parte che risulta essere caratterizzata da necessità indifferibili di messa in sicurezza dei territori, normalmente tramite la realizzazione di opere a completamento degli interventi parziali effettuati utilizzando gli stanziamenti straordinari impegnati a seguito degli eventi di piena eccezionali.

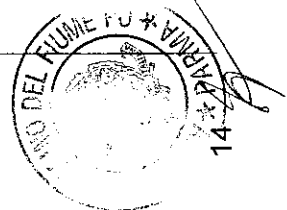
Per tali situazioni la linea di intervento prescelta è quella del finanziamento "in toto" del "**progetto d'area**", definito come l'insieme degli interventi necessari al completo e "definitivo" conseguimento delle condizioni di rischio compatibile per l'intero sistema territoriale interessato.

Il progetto d'area comprende quindi tutti gli interventi, strutturali e non strutturali, da realizzare, che sono peraltro definiti in modo tale da assicurare le necessarie compatibilità con l'assetto idraulico e idrogeologico di bacino. Gli interventi sono pertanto dimensionati in modo tale da rispettare sia i vincoli interni dettati dalle specifiche situazioni del comparto idrografico in cui ricadono sia, soprattutto, i vincoli esterni posti dall'esigenza di garantire la compatibilità delle portate di piena che defluiscono a valle.





N.	Regione	Corso d'acqua/sottobacino idrografico	Descrizione	Rif. priorità	Importo (Mld)	Annualità		
						1° anno	2° anno	3° anno
1	Valle d'Aosta	Dora Baltea	Aree di laminazione delle piene della Dora Baltea nel tratto compreso tra Chatillon e il confine regionale	Nodo critico	60	20	20	20
2	Valle d'Aosta	torrente Buthier	Aree di laminazione delle piene del torrente Buthier nel tratto compreso tra il comune di Valpelline e la località Sanmont in comune di Aosta	Nodo critico	20	10	5	5
3	Valle d'Aosta	torrente Comboè	Sistemazione idraulico - forestale del torrente Comboè e della frana della Becca di None in comune di Pollein	Area a rischio idrogeologico	20	10	5	5
4	Liguria	torrente Stura	Sistemazione idraulica e idrogeologica del torrente Stura	Area a rischio idrogeologico	10	5	3	2
5	Liguria	torrente Bormida	Sistemazione idraulica dei torrenti Bormida di Spigno e Bormida di Millesimo	Area a rischio idrogeologico	30	10	10	10
6	Piemonte	Dora Baltea	Sistemazione idraulica del nodo di Ivrea	Nodo critico	50	20	15	15
7	Piemonte	Po	Sistemazione idraulica del tratto di fiume Po da Torino a S. Mauro	Nodo critico	40	20	10	10
8	Piemonte	Po	Sistemazione idraulica del tratto di fiume Po da confluenza Dora Baltea a confluenza Tanaro	Nodo critico	150	50	50	50
9	Piemonte	Pellice - Sangone	Sistemazione idraulica dei torrenti Pellice, Chisone e Sangone	Area a rischio idrogeologico	50	20	15	15
10	Lombardia	torrente Frodolfo	Sistemazione idrogeologica movimenti franosi dell'alta Valturva	Area a rischio idrogeologico	40	20	10	10
11	Lombardia	Lambro - Olona	Sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro - Olona	Nodo critico	300	100	100	100



N.	Regione	Corso d'acqua/sottobacino idrografico	Descrizione	Rif. priorità	Importo (Mld)	1° anno	2° anno	3° anno
12	Lombardia	Arno - Rile - Tenore	Sistemazione idraulica dei torrenti Arno - Rile - Tenore	Nodo critico	110	40	40	30
13	Lombardia	Oglio	Sistemazione idraulica e idrogeologica dei conoidi di fondovalle	Area a rischio idrogeologico	50	20	15	15
14	Lombardia	Adda	Sistemazione idrogeologica movimenti franosi M.te S. Martino	Area a rischio idrogeologico	10	5	3	2
15	Lombardia	Garda - Mincio	Sistemazione idrogeologica movimenti franosi Gardesana	Area a rischio idrogeologico	30	10	10	10
16	Lombardia	Chiese	Sistemazione idrogeologica in corrispondenza opere di regolazione del lago d'Ildro	Area a rischio idrogeologico	20	10	5	5
17	Emilia Romagna	- Sottobacini appenninici	Sistemazione idrogeologica dei fenomeni franosi ad elevata criticità	Area a rischio idrogeologico	60	20	20	20
18	Emilia Romagna	- Po	Sistemazione idraulica del nodo di Piacenza	Nodo critico	20	10	5	5
19	Emilia Romagna	- Parma	Sistemazione idraulica dei torrenti Parma e Baganza (difesa città di Parma)	Nodo critico	80	30	30	20
20	Emilia Romagna	- Enza	Adeguamento della cassa di espansione sul torrente Enza	Nodo critico	40	20	10	10
21	Emilia Romagna	- Secchia	Adeguamento della cassa di espansione sul torrente Secchia e del sistema arginale di valle	Nodo critico	140	40	40	60
22	Emilia Romagna	- Secchia - Panaro	Completamento sistemazione idraulica nodo di Modena	Nodo critico	20	10	5	5
23	Lombardia/Emilia Romagna/Veneto	Po	Adeguamento in quota e strutturale di tratti del sistema arginale maestro di Po	Nodo critico	400	150	150	100
24	Veneto/Emilia Romagna	- Delta del Po	Adeguamento delle caratteristiche strutturali del sistema arginale	Nodo critico	200	50	50	100



N.	Regione	Corso d'acqua/sottobacino idrografico	Descrizione	Rif. priorità	Importo (Mld)	Annualità		
						1° anno	2° anno	3° anno
TOTALE PROGETTI D'AREA					1.950			
INTERVENTI SU CRITICITÀ LOCALI (DA DEFINIRE)					170			
INTERVENTI DI MANUTENZIONE					164	55	55	54
DELOCALIZZAZIONI					200	60	60	80
TOTALE GENERALE					2.484			