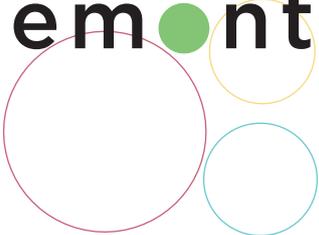


Piemonte



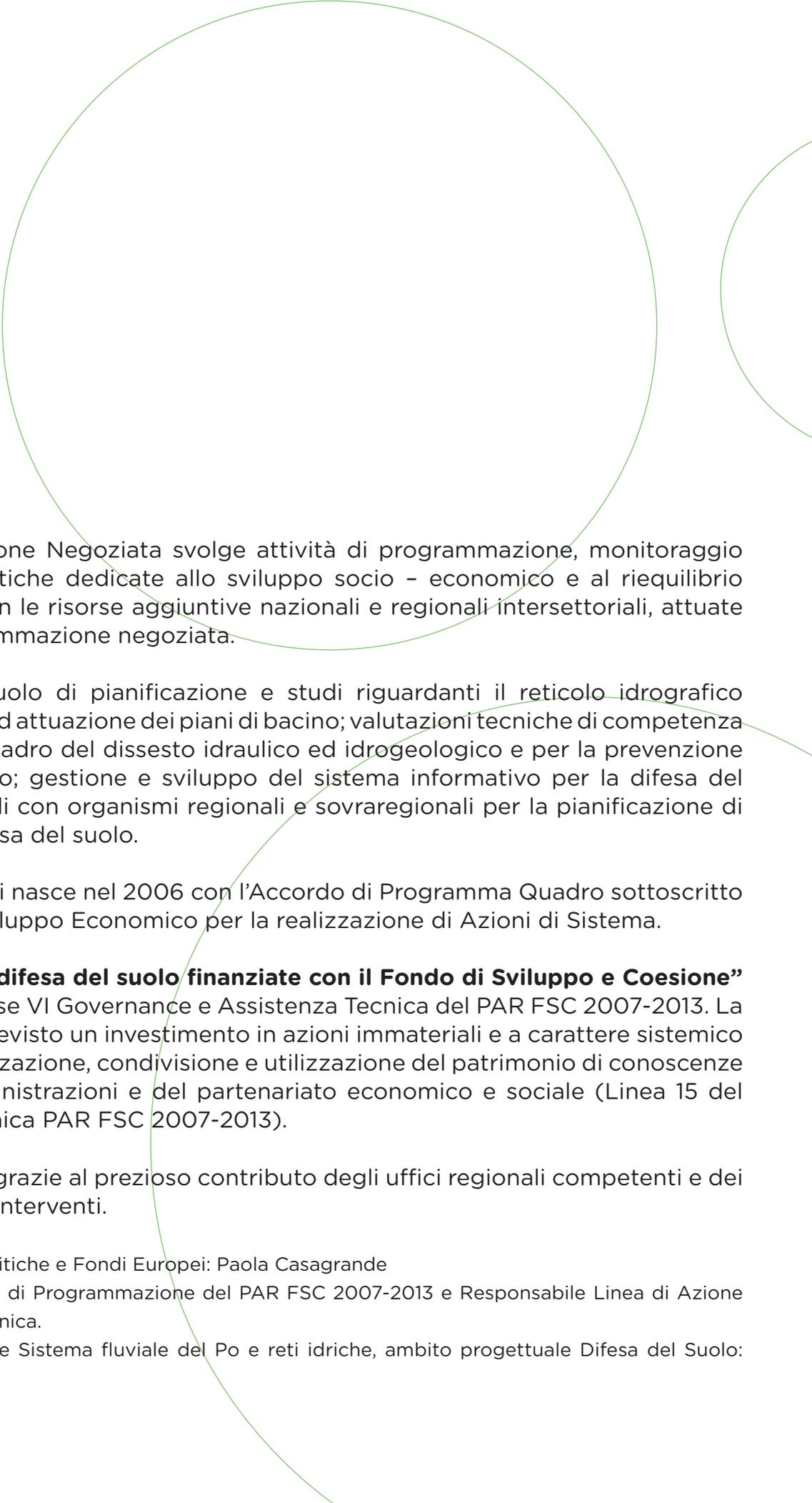
LE OPERE DI DIFESA DEL SUOLO FINANZIATE DAL FONDO SVILUPPO E COESIONE

www.regione.piemonte.it/fsc



 REGIONE
PIEMONTE

 FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



Il Settore Programmazione Negoziata svolge attività di programmazione, monitoraggio e valutazione delle politiche dedicate allo sviluppo socio - economico e al riequilibrio territoriale finanziate con le risorse aggiuntive nazionali e regionali intersettoriali, attuate con strumenti di programmazione negoziata.

Il Settore Difesa del Suolo di pianificazione e studi riguardanti il reticolo idrografico piemontese; redazione ed attuazione dei piani di bacino; valutazioni tecniche di competenza per la definizione del quadro del dissesto idraulico ed idrogeologico e per la prevenzione del rischio idrogeologico; gestione e sviluppo del sistema informativo per la difesa del suolo; rapporti funzionali con organismi regionali e sovraregionali per la pianificazione di bacino in materia di difesa del suolo.

La collana Analisi e Studi nasce nel 2006 con l'Accordo di Programma Quadro sottoscritto con il Ministero dello Sviluppo Economico per la realizzazione di Azioni di Sistema.

La ricerca **“Le opere di difesa del suolo finanziate con il Fondo di Sviluppo e Coesione”** è stata finanziata dall'Asse VI Governance e Assistenza Tecnica del PAR FSC 2007-2013. La Regione Piemonte ha previsto un investimento in azioni immateriali e a carattere sistemico per la creazione, organizzazione, condivisione e utilizzazione del patrimonio di conoscenze a beneficio di più amministrazioni e del partenariato economico e sociale (Linea 15 del Piano di Assistenza Tecnica PAR FSC 2007-2013).

I dati sono stati raccolti grazie al prezioso contributo degli uffici regionali competenti e dei soggetti attuatori degli interventi.

Direttore Coordinamento Politiche e Fondi Europei: Paola Casagrande

Responsabile dell'Organismo di Programmazione del PAR FSC 2007-2013 e Responsabile Linea di Azione Governance e Assistenza Tecnica.

Responsabile Linea di Azione Sistema fluviale del Po e reti idriche, ambito progettuale Difesa del Suolo: Gabriella Giunta.

LE OPERE DI DIFESA DEL SUOLO FINANZIATE DAL FONDO SVILUPPO E COESIONE

a cura di



GIUGNO 2020

INDICE

Premessa	
1. Il rischio Idrogeologico in Piemonte al 2018	5
1.1 Definire e misurare il rischio di dissesto idrogeologico	5
1.2 L'esposizione al dissesto idrogeologico del territorio piemontese	10
1.3 Indicatori di rischio idrogeologico in Piemonte	20
2. Gli interventi di difesa del suolo promossi con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione (FSC)	30
2.1 La prima stagione (2000-2006)	31
2.2 La seconda stagione (2007-2013)	37
2.3 La stagione in corso (2014-2020)	42
3. La realizzazione delle opere di difesa del suolo: profili di criticità e prospettive	47
3.1 Difficoltà ed ostacoli nella programmazione ed attuazione progetti: uno sguardo d'insieme	48
3.2 I tempi di progettazione ed esecuzione dei lavori	50
4. Caratteristiche e criticità dei processi di realizzazione delle opere di Difesa del Suolo nel periodo 2000-2020: i risultati del questionario ai RUP	57
5. I casi studio	69
5.1 L'adeguamento della Roggia del Molino dal lago Pistono alla confluenza con la Roggia Boasca nei comuni Montalto Dora ed Ivrea	69
5.2 La realizzazione del canale scolmatore ad ovest di Fontanetto Po	75
5.3 La realizzazione del canale scolmatore del Riolasso (lotto 1 e 2)	79
5.4 Il completamento delle arginature del fiume Po in comune di Verolengo	85
5.5 Il completamento dell'argine destro del torrente Strona fino alla superstrada per Baveno e la realizzazione del nuovo argine sulla sponda destra del fiume Toce	92
Conclusioni	100
Bibliografia e banche dati	

PREFAZIONE RAPPORTO DIFESA DEL SUOLO

Il rapporto di ricerca curato dall'Ires Piemonte sulla Difesa del suolo illustra gli interventi promossi con le risorse FAS/FSC nel corso delle diverse programmazioni. Il rapporto, partendo da un quadro generale sul dissesto idrogeologico in Piemonte, restituisce una serie di informazioni sulle caratteristiche del programma di investimenti in particolare sulla dimensione finanziaria e sullo stato di attuazione, avvalendosi delle informazioni disponibili grazie ai sistemi di monitoraggio nazionale e regionale. Viene inoltre dedicata attenzione alle caratteristiche dei processi di attuazione degli interventi, soprattutto in relazione ai tempi di realizzazione delle opere che spesso risultano essere piuttosto lunghi a causa di una serie di ostacoli e difficoltà che ne rallentano la messa in opera.

Il lavoro si colloca nelle attività previste dalla Linea di azione VI Governance e Assistenza Tecnica del PAR FSC 2007-2013 in particolare nell'ambito dell'incarico affidato all'IRES per lo svolgimento di ricerche, lo sviluppo di strumenti da utilizzare nella programmazione, gestione e valutazione degli investimenti in materia di sviluppo e coesione regionale (Linea 15 del Piano di Assistenza Tecnica).

Nel corso degli ultimi due decenni, a partire dal 2003, è stato realizzato un significativo programma di interventi attraverso gli Accordi di Programma Quadro (APQ) della programmazione FSC 2000-2006, FSC 2007-2013 ed FSC 2014-2020 in corso di realizzazione. Il rapporto di Ires evidenzia le principali caratteristiche di queste programmazioni, con le quali si è cercato non solo di invertire il fenomeno dell'emergenza ma anche di coinvolgere, quale attore principale, il sistema degli Enti locali chiamati ad attuare gli interventi.

La ricerca riassume gli attuali metodi di rappresentazione e valutazione dei rischi, sui quali la Regione è fortemente impegnata anche in sede di tavoli nazionali con apporti innovativi di primissimo piano. Tali metodi, unitamente agli indirizzi contenuti nella Pianificazione di Bacino sono la base per la programmazione futura di interventi.

Il lavoro svolto da Ires Piemonte offre uno spaccato delle attività che ruotano attorno alla realizzazione, mediante opere pubbliche, dei sistemi di difesa per la mitigazione degli effetti potenzialmente dannosi di eventi idrogeologici e rappresenta, con gli esempi trattati, anche le difficoltà che pesano nella realizzazione delle opere. Queste difficoltà sono dovute, molte volte, alle condizioni specifiche di settore ma, per la maggior parte dei casi, alle condizioni generali sotto le quali la P.A. si trova a gestire l'opera pubblica.

Quest'ultimo aspetto sembra emergere con tutta evidenza dai casi di studio, da dove si intravede l'effettivo incremento di imposizioni di procedure varie (dalla gestione finanziaria di bilancio alla progettazione e realizzazione fino alla rendicontazione) con le quali occorre fare i conti e con una rete di Enti locali che presenta fragilità proprie che, nel contempo, sono accresciute per varie cause (per es: per la diminuzione dei dipendenti, riduzione di risorse economiche disponibili).

In questa realtà, però, la realizzazione delle opere di difesa del suolo (argini, difese di sponda, manutenzione idraulica, sistemazione e consolidamento dei versanti, ecc.) ha fortemente bisogno di Enti locali maggiormente strutturati ed efficienti al fine di poter rispondere in tempi rapidi alle esigenze di sicurezza dei cittadini.

Assessore alla Difesa del Suolo
Marco GABUSI

Assessore alla Programmazione
Andrea TRONZANO

PREMESSA

Questo rapporto restituisce il lavoro svolto sugli interventi di difesa del suolo promossi con le risorse FAS/FSC previsto nell'incarico affidato all'Ires Piemonte dal Settore Programmazione negoziata relativo a servizi di ricerca e sviluppo nell'ambito della politica regionale per lo sviluppo e la coesione (DD 195 del 29 marzo 2019). Il documento è articolato in tre parti. La prima parte propone un quadro generale sul dissesto idrogeologico in Piemonte ovvero descrive il problema sul quale agiscono le opere di difesa del suolo, in chiave preventiva e/o riparativa. Il capitolo utilizza i dati contenuti nei più recenti rapporti dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), che da alcuni anni monitora l'evoluzione del dissesto idrogeologico in Italia, calibrandoli alla realtà piemontese. Il secondo capitolo ricostruisce il programma complessivo degli interventi di difesa del suolo promossi in Piemonte nell'ultimo ventennio grazie alle risorse finanziarie del Fondo Sviluppo e Coesione (ex Fondo Aree Sottoutilizzate). Si tratta di una significativa mole di interventi realizzata avvalendosi di diversi strumenti di programmazione. Il capitolo restituisce una serie di informazioni sulle caratteristiche del programma di investimenti (dimensione finanziaria, numero intervento, stato di attuazione) avvalendosi delle informazioni disponibili e raccolte con il sistema di monitoraggio regionale. Particolare attenzione è dedicata alle diverse modalità di programmazione in uso nelle diverse stagioni in cui si è finora sviluppata l'esperienza del FAS/FSC. La terza ed ultima parte del documento è dedicata ad illustrare alcune caratteristiche dei processi di attuazione degli interventi. La realizzazione delle opere pubbliche, ed in modo particolare quelle volte alla difesa del suolo, registrano spesso tempi di realizzazioni piuttosto lunghi in ragione di una serie di ostacoli e difficoltà che ne rallentano la messa in opera. Partendo da lavori già svolti in passato nonché da alcune recenti indagini, il capitolo mette in evidenza alcuni tipici ostacoli e ragioni che possono incidere sui tempi di realizzazione delle opere, ricostruisce alcuni interventi (casi studio) e sintetizza i risultati emersi da un questionario rivolto ad un qualificato gruppo di responsabili unici del procedimento, impegnati nella realizzazione di interventi di difesa del suolo nel corso degli ultimi anni. Il rapporto termina con il capitolo conclusivo in cui si tirano le fila del discorso.

Il Rapporto è frutto di un lavoro di impostazione e discussione collettiva da parte di un gruppo IRES composto da Vittorio Ferrero, Davide Barella, Alessandro Sciullo e Guido Tresalli. Alla stesura del documento hanno inoltre contribuito Mario Porpiglia (Regione Piemonte - Direzione OO.PP., Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica), Flavio Casale (Regione Piemonte - Coordinamento Politiche e Fondi Europei, referente Progetto Monitoraggio), Filippo Ceragioli (Regione Piemonte - Coordinamento Politiche e Fondi Europei), Tommaso Leporati (Regione Piemonte - Coordinamento Politiche e Fondi Europei), Rocco Pispico (Arpa Piemonte). La ricostruzione dei casi studio e la raccolta delle informazioni attraverso il questionario non sarebbe stata possibile senza la collaborazione attiva di funzionari e amministratori, ai quali va il nostro ringraziamento. Davide Barella, Alessandro Sciullo e Guido Tresalli hanno curato la redazione del rapporto.

1. Il rischio Idrogeologico in Piemonte al 2018

Il capitolo presenta un quadro di insieme dei dati sul dissesto idrogeologico in Piemonte con l'obiettivo di descriverne la fragilità nell'esposizione ai rischi naturali, intesi come aspettative "di perdite umane, feriti, danni alle proprietà e interruzioni di attività economiche, in conseguenza di processi d'instabilità che naturalmente si sviluppano sul territorio" (Arpa 2019).

Il Piemonte, regione densamente popolata e sede di importanti attività economiche e infrastrutture, è occupato per circa il 49% del suo territorio dai rilievi montuosi delle Alpi e degli Appennini. Tale struttura geo-morfologica fa della regione il terreno di convezione e scontro delle masse d'aria umide (provenienti da Mediterraneo e Nord Atlantico) e continentali con conseguente intensificazione delle precipitazioni che possono determinare fenomeni di piena e allagamento nelle aree fluviali e l'insorgere di frane. Nel periodo 1850-2000, diverse aree della regione sono state colpite da eventi alluvionali (che interessano almeno due bacini idrografici) in media ogni 18 mesi circa. I paragrafi seguenti sono quindi dedicati ad approfondimenti riguardo il rischio da frane e alluvioni ma merita ricordare che in Piemonte altri due fattori giocano un ruolo nell'aumento dell'instabilità naturale: le valanghe, prodotte da particolari condizioni nivo-meteorologiche e i terremoti, generalmente modesti dal punto di vista energetico, ma molto frequenti.

I dati presentati nel seguito sono ricavati in massima parte dall'ultimo rapporto ISPRA "Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio"¹ che offre un aggiornamento sull'esposizione al rischio di frane e alluvioni a livello nazionale, regionale, provinciale, comunale e di macroaree e aggiorna, nei dati e parzialmente nei metodi, il rapporto del 2015². Il capitolo è organizzato come segue: il par.1 chiarisce alcuni aspetti concettuali e di metodo in modo da facilitare la comprensione delle elaborazioni presentate; il par.2 descrive l'esposizione al rischio del territorio piemontese; il par.3 applica la metodologia ISPRA relativa agli indicatori di rischio (par.1) al dettaglio provinciale e comunale con riferimento all'esposizione di popolazione, edifici e unità locali; il par.4 infine presenta i dati sulla distribuzione territoriale degli interventi di Difesa del Suolo sulla base delle informazioni contenute nella base dati Rendis.

1.1 Definire e misurare il rischio di dissesto idrogeologico

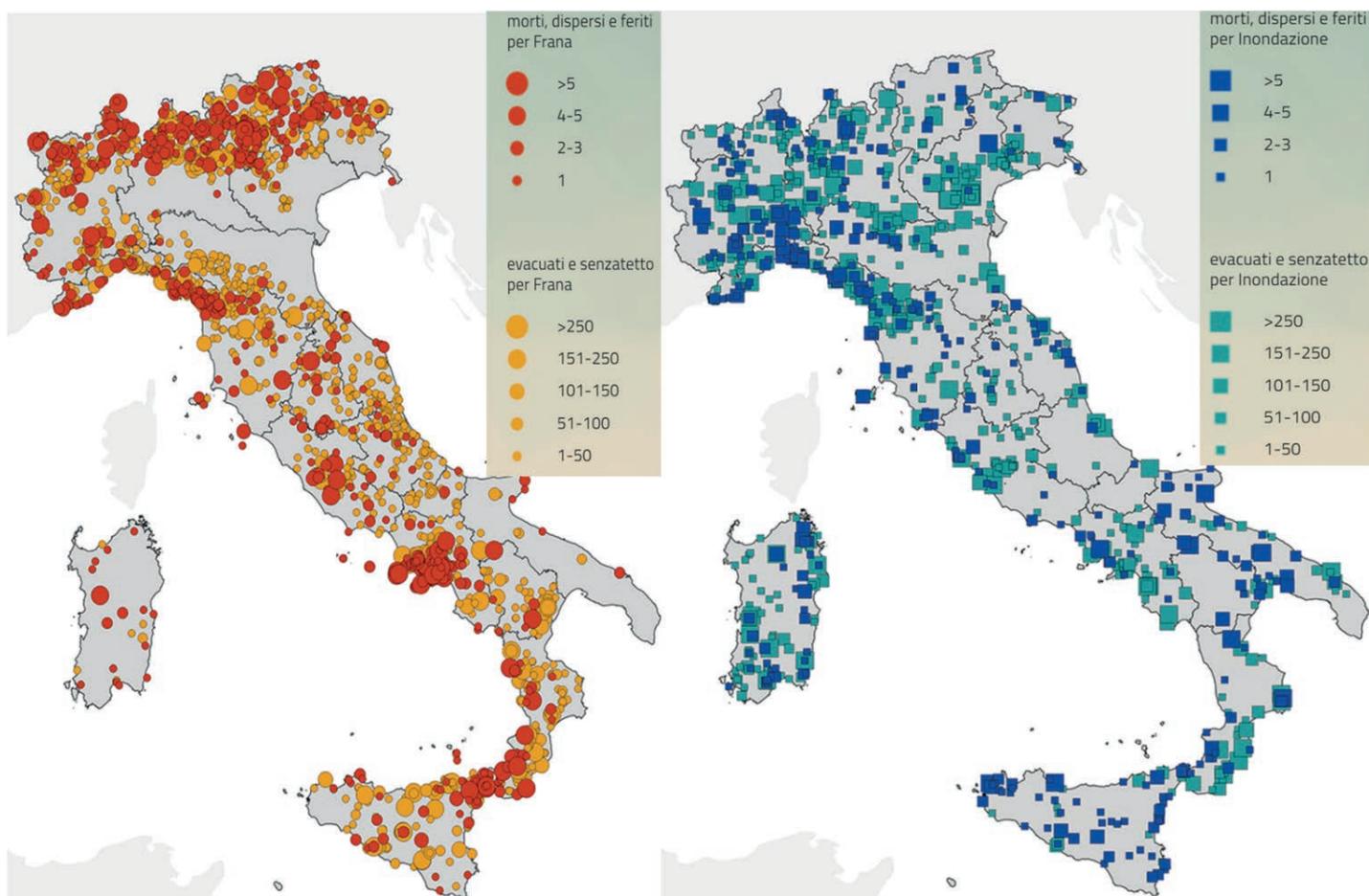
Con il termine dissesto idrogeologico si fa riferimento alle condizioni di degrado del territorio che possono provocare, in conseguenza di fenomeni naturali di notevole intensità o durata, alluvioni e frane di entità tale da arrecare danni consistenti a persone e cose.

Il dissesto idrogeologico, e la sua efficace misurazione, è un tema che è andato acquisendo rilevanza nella comunità scientifica così come nella pubblica opinione e tra i decisori pubblici di pari passo con il crescere del rischio ad esso associato, ovvero della probabilità ed entità dei danni provocati. In Italia negli ultimi 50 anni (1968-2018) gli eventi di frana e di inondazione hanno causato 1.713 morti, 60 dispersi, 1.910 feriti e 320.117 evacuati e senzatetto (figura 2.1 e tabella 2.1). In anni più recenti l'effetto combinato della crescente urbanizzazione (le superfici artificiali sono passate dal 2,7% negli anni '50 al 7,65% del 2017) e dei sempre più frequenti eventi climatici estremi (quali le precipitazioni di durata e intensità eccezionale) sta poi provocando un costante, seppur non lineare, aumento di eventi franosi con morti, feriti e danni a edifici e infrastrutture (dagli 88 del 2010 ai 172 del 2017 con un picco nel 2015 di 311, ISPRA 2018).

¹ <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2018>. I dati sono disponibili sul sito dell'Istat all'indirizzo <https://www.istat.it/it/mappa-rischi>.

² <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-rapporto-2015>

Figura 2.1 - Danni alle persone da dissesto idrogeologico in Italia, 1968 - 2018



Fonte : CNR - IRPI

Tabella 2.1 - Danni alle persone da dissesto idrogeologico in Italia, 1968 - 2018

Evento	morti	dispersi	feriti	evacuati e senzatetto
Frana	1.132	10	1.456	148.353
Inondazione	581	50	454	171.764
Totale	1.713	60	1.910	320.117

Fonte : CNR - IRPI

La rilevanza del fenomeno, gli stimoli del regolatore (D.Lgs 152/2006 sulla predisposizione dei Piani di Bacino e D.Lgs 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni) e la crescente disponibilità di dati dettagliati e aggiornati, sono confluiti nella messa a punto, da parte di ISPRA, di **una metodologia di misurazione del rischio di dissesto idrogeologico** a partire dall'equazione

$$R = P \times E \times V$$

(R = rischio, P = Pericolosità, E = Elementi esposti, V = Vulnerabilità),

In questa equazione, il rischio risulta dalla considerazione congiunta di 3 componenti:

A) Pericolosità, associata alla probabilità di realizzazione dell'evento alluvionale o franoso.

Per la misurazione della pericolosità idraulica, le aree sono state assegnate, a norma del D. Lgs. 49/2010, ai seguenti livelli di pericolosità, riferiti alla probabilità di ripetizione nel tempo):

P1 - bassa probabilità (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

P2 - media probabilità con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti)

P3 - elevata probabilità con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti),

Il quadro normativo non disciplina la misurazione della pericolosità di frana (come invece avviene per quella idraulica). In assenza di ciò, ISPRA ha comunque individuato diversi livelli di pericolosità (incrociando frequenza e magnitudo), associando ad ognuno di essi specifiche conseguenze sotto il profilo urbanistico:

P1 - pericolosità moderata -> in generale nessuna limitazione agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

P2 - pericolosità media -> gli interventi ammissibili sono generalmente soggetti ad uno studio di compatibilità per verificare che non aumenti condizioni di instabilità e non modifichi i processi geomorfologici nell'area interessata.

P3 - pericolosità elevata -> in aggiunta a quanto consentito nelle aree a pericolosità molto elevata (P4), ammessi anche gli interventi di adeguamento igienico-sanitario e nuova costruzione/ampliamento impianti di trattamento delle acque reflue

P4 - pericolosità molto elevata -> ampie restrizioni e sono consentiti esclusivamente:

- interventi di demolizione senza ricostruzione;
- interventi di consolidamento e restauro e strettamente necessari a tutela della pubblica incolumità;
- le opere di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi;
- nuove infrastrutture lineari e a rete dichiarate essenziali e prive di alternative progettuali;
- interventi volti alla bonifica dei siti contaminati;

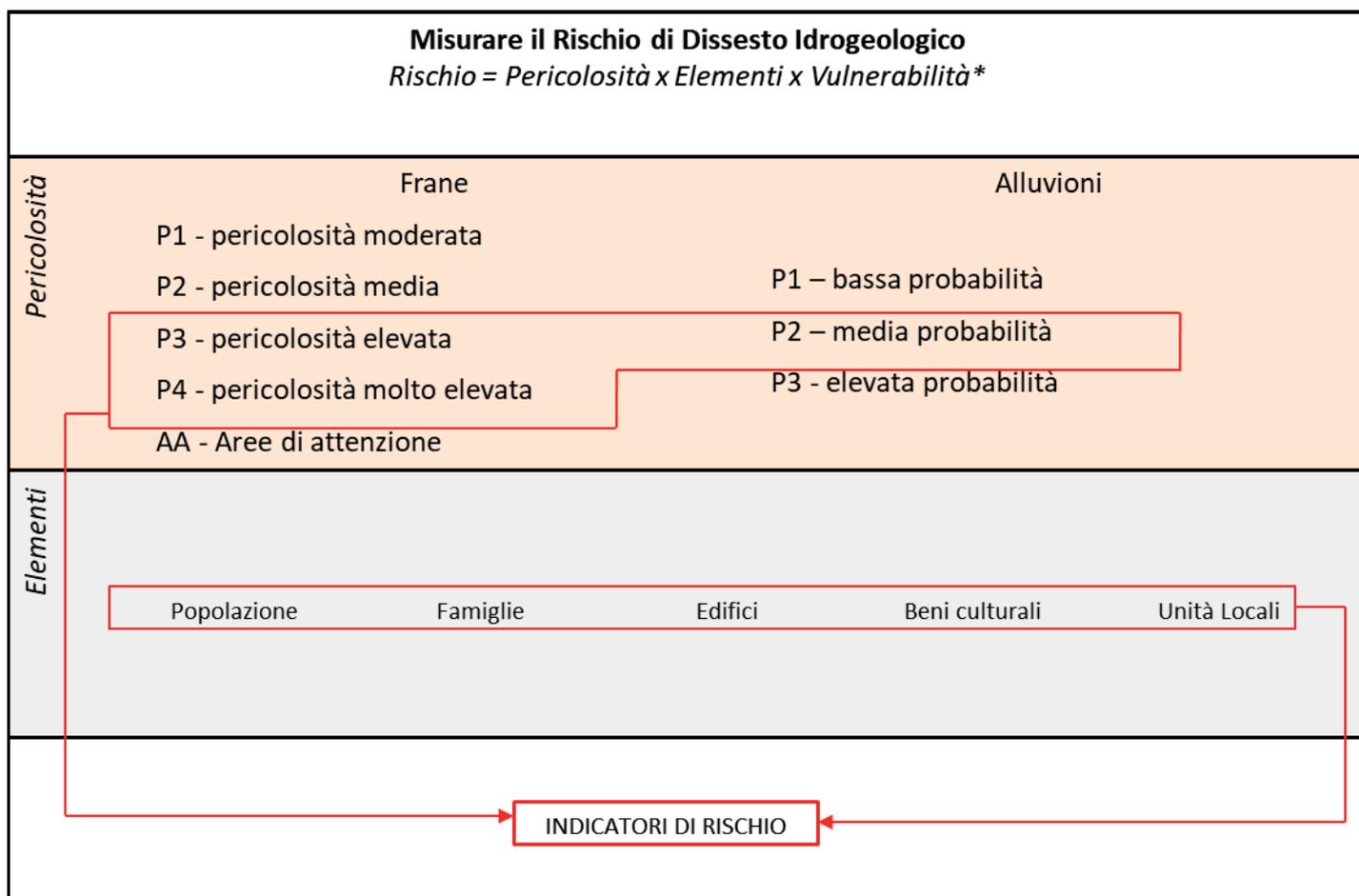
AA - Aree di attenzione porzioni di territorio con possibili situazioni di dissesto ma cui non è ancora stata associata alcuna classe di pericolosità.

B) Elementi esposti, sono stati individuati 5 elementi: popolazione, famiglie, edifici, imprese e beni culturali. Gli elementi sono stati scelti in base alla loro rilevanza per il sistema socio-economico nazionale con l'obiettivo di fornire uno strumento di supporto efficace all'individuazione di strategie di mitigazione dei danni (es. beni culturali in quanto il turismo culturale è 1/3 del PIL turistico italiano).

C) Vulnerabilità, che rappresenta il grado di danneggiamento dell'elemento a rischio nel corso di un evento. La vulnerabilità può variare in base alla magnitudo dei fenomeni e a vari fattori di contesto (categorie di popolazione, periodo dell'anno, al giorno della settimana e ora in cui si verifica l'evento).

La figura 2.1 offre una rappresentazione schematica della metodologia ISPRA. Solo alcuni livelli di pericolosità, evidenziati dal riquadro in rosso nella figura, sono considerati nella definizione degli **indicatori di rischio** che misurano l'esposizione della popolazione, imprese, edifici e beni culturali al rischio di frana con livelli di pericolosità molto elevata ed elevata (P3 + P4) e al rischio di alluvione con livello di pericolosità medio (P2).

Figura 2.2 - Metodologia ISPRA per misurazione del rischio idrogeologico (elaborazione Ires Piemonte)



Nel replicare la metodologia ISPRA a livello di aree subregionali piemontesi (province e comuni), nel paragrafo 1.3 sono stati presi in considerazione solo gli indicatori di rischio relativi alla popolazione, alle imprese e agli edifici in quanto ritenuti i più informativi circa il potenziale danno arrecato da frane e alluvioni al sistema socio-economico piemontese.

1.2 L'esposizione al dissesto idrogeologico del territorio piemontese

Il paragrafo riporta i principali dati relativi alle aree esposte a rischio di frane e alluvioni in Piemonte. Le due categorie di rischio vengono dapprima considerate separatamente (par 2.1 e 2.2) e quindi in maniera congiunta (par2.3.) in modo da individuare le aree a maggiore criticità.

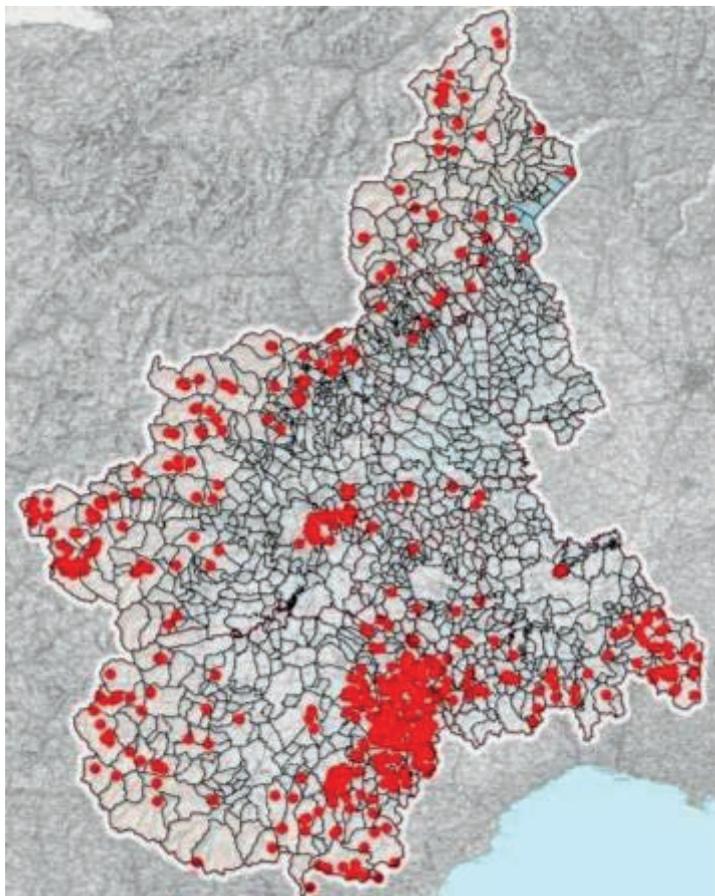
Rischio Frane

Sebbene gli eventi franosi siano abbastanza frequenti, nel confronto con altri contesti territoriali italiani, il rischio di frane in Piemonte è relativamente contenuto, tabella 2.2a. Seppure superiore alla media italiana, l'indice di franosità piemontese è infatti inferiore a quello delle regioni comparabili per dimensione e popolosità (con l'eccezione del Veneto che non è pressoché interessata da fenomeni franosi).

(*) La vulnerabilità non è descritta in figura perché, richiedendo informazioni non disponibili su scala adeguata sulla magnitudo dei fenomeni, è stata posta uguale a 1,

Al livello subregionale, e in coerenza con quanto evidenziato in premessa riguardo la conformazione geo-morfologica piemontese, gli eventi franosi si concentrano lungo l'arco alpino e appenninico con un'accentuata concentrazione in termini di numerosità degli eventi nelle aree a cavallo delle province di Cuneo e Asti (figura 2.3) e particolare consistenza in termini di superficie e popolazione interessata nelle province di Cuneo e VCO (tabella 2.2b).

Figura 2.3 - La distribuzione territoriale degli eventi franosi in Piemonte



Fonte : Arpa Piemonte

Tabella 2.2a - Fenomeni franosi in Italia, Nord-Ovest, Piemonte e altre regioni italiane al 2019

Territorio	N. fenomeni franosi	Densità dei fenomeni franosi (n./100 km ²)	Indice di Franosità ³ (%)
ITALIA	620.808	205,5	7,9
Nord-Ovest	198.080	291,8	13,6
Piemonte	36.789	144,9	9,5
Lombardia	142.004	595,1	16,2
Veneto	9.476	51,5	1,3
Emilia Romagna	79.893	355,8	12,2
Toscana	115.626	503,0	11,1

Fonte : SIFRAP - IFFI⁴

³ Calcolato come rapporto: superficie di frana / superficie totale.

⁴ Il Sistema Informativo Frane in Piemonte (SIFrap) nasce come estensione del Progetto Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), con l'obiettivo di integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa ai fenomeni franosi in Piemonte, ponendosi come quadro di riferimento scientifico-conoscitivo a livello regionale.

Figura 2.2 - Metodologia ISPRA per misurazione del rischio idrogeologico (elaborazione Ires Piemonte)

Province	Percentuale comuni interessati sul totale comuni	Percentuale abitanti interessati sul totale abitanti	Indice di franosità
Alessandria	73.80%	0.67%	6,0
Asti	95.76%	0.60%	5,7
Biella	60.81%	0.79%	5,8
Cuneo	83.81%	1.44%	11,0
Novara	12.64%	0.01%	0,0
Torino	61.86%	0.26%	12,3
VCO	94.59%	2.07%	16,2
Vercelli	29.27%	0.13%	4,2
PIEMONTE	67.82%	0.54%	9,5

Fonte : Arpa Piemonte

Anche l'analisi dei livelli di pericolosità del rischio frana pone il Piemonte in una posizione meno grave, sia rispetto al dato nazionale che territorio del nord ovest. Come riportato in tabella 2.3, la superficie complessiva delle aree a pericolosità da frana è di 1.329 km² pari al 5,2% del territorio regionale (contro il 16,7% del Nord-Ovest e il 18,9% dell'Italia) e le aree maggiormente critiche e assoggettate ai vincoli di utilizzo del territorio più restrittivi (P3 + P4) ammontano a 1.230 km², pari al 4,8% del territorio regionale (contro il 10,7% del Nord-Ovest e 8,4% dell'Italia).

Tabella 2.3 - Superficie esposta al rischio frane in Italia, Nord-Ovest e in Piemonte, 2018

Pericolosità	ITALIA		Nord-Ovest		PIEMONTE	
	Km ²	% su tot	Km ²	% su tot	Km ²	% su tot
P4 - molto elevata	9.153	3	3.068	5,3	652	2,6
P3 - elevata	16.257	5,4	3.124	5,4	578	2,3
P3 + P4	25.410	8,4	6.192	10,7	1.230	4,8
P2 - media	13.836	4,6	2.513	4,3	98	0,4
P1 - moderata	13.953	4,6	949	1,6	0	0
AA - Aree attenzione	6.782	2,2	1,2	0	0	0
Totale Aree a rischio	56.981	18,9	9.654	16,7	1.329	5,2
Totale Superficie	302.073		57.927		25.387	

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Nel confronto su base regionale, il 4,8% di estensione della superficie esposta al rischio P3 + P4 in Piemonte colloca la regione al 15-esimo posto del ranking nazionale che vede la Valle d'Aosta al primo posto (81,9%) seguita dalla Campania (19,6%).

Restringendo l'osservazione alle regioni ragionevolmente confrontabili con il Piemonte per popolosità ed estensione si conferma questa situazione favorevole. Con la sola eccezione del Veneto (con un totale del 2,6% del territorio esposto al rischio e un esiguo 0,6% esposto a rischio

P3 + P4), il Piemonte fa infatti registrare valori di esposizione totale al rischio e di esposizione al rischio P3 + P4 inferiori alla Lombardia (rispettivamente 8,7% e 6,4%), Emilia Romagna (18,9% e 14,6%) e Toscana (47,2% e 14,7%).

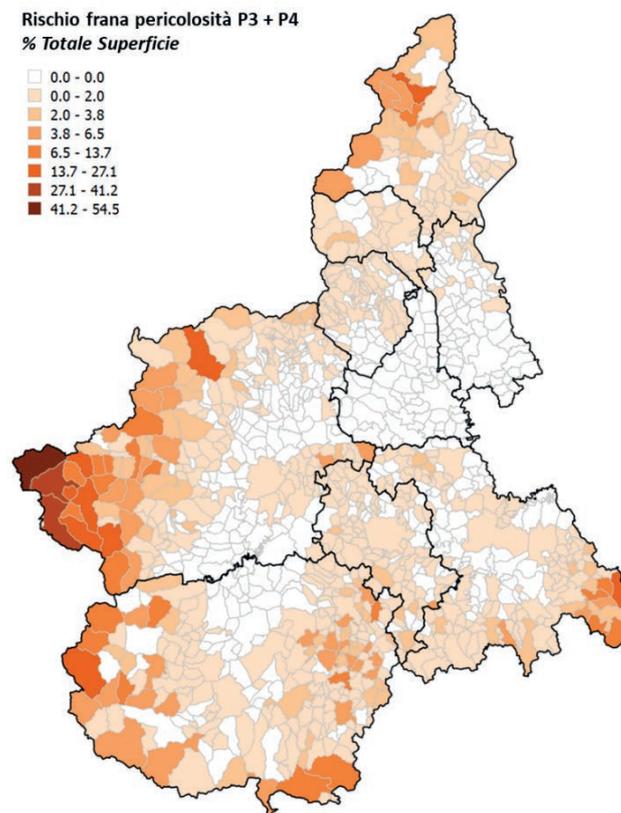
La figura 2.2 mostra infine i dati relativi alla superficie esposta al rischio di frana P3 + P4 nei comuni piemontesi. Come ci si può aspettare, le aree più critiche sono concentrate nelle zone montane e collinari con particolare gravità osservata in alta Valle di Susa e nel corno sud-orientale dell'alessandrino, nell'area appenninica al confine con Lombardia, Emilia-Romagna e Liguria.

Se si guarda all'evoluzione recente dell'esposizione al rischio del territorio regionale, dal confronto tra la nuova mosaicatura prodotta nel 2018 e la precedente adottata nel 2015, il rischio frana in Piemonte risulta sensibilmente ridotto con un decremento di 1,3 punti percentuali delle aree a pericolosità P3 + P4 (pari a una riduzione di quasi il 20%) a fronte di un incremento a livello nazionale (+ 0,6 punti percentuali) e delle regioni di riferimento. La Lombardia registra un aumento del rischio di +0,4 punti percentuali, Toscana e Veneto restano immutate e l'Emilia Romagna registra un leggero decremento di 0,3 punti percentuali.

Dettagliando l'evoluzione del fenomeno a livello provinciale, nel confronto con il 2014 le province che fanno registrare i decrementi più consistenti del rischio di frana P3 + P4 sono, in ordine decrescente per entità del miglioramento (tabella 2.2) Asti, Alessandria, Cuneo, Vercelli e Verbano-Cusio-Ossola.

La situazione piemontese risulta quindi relativamente migliore rispetto ai contesti territoriali di riferimento per quanto attiene l'esposizione del territorio al rischio di frana, sia in termini assoluti che in termini di evoluzione del fenomeno.

Figura 2.4 - La superficie esposta al rischio di frana in Piemonte, dettaglio comunale⁵



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

⁵ Diversamente dal rapporto ISPRA, nella cartografia in questa e nelle prossime sezioni le classi sono individuate tramite l'applicazione dell'algoritmo di clustering, nativo di Qgis, Natural Breaks che massimizza omogeneità interna e eterogeneità esterna alle classi

Tabella 2.4 – Superficie esposta al rischio frane elevato e molto elevato (P3 + P4) nelle province piemontesi al 2018 e variazione sul 2015

	Superficie	2014		2018		Variazione (pt. %)
		Km ²	% su tot	Km ²	% su tot	
Alessandria	3559	388,5	10,9	424,54	11,9	1,0
Asti	1510	111,56	7,4	115,44	7,6	0,3
Biella	913	33,72	3,7	34,3	3,8	0,1
Cuneo	6895	419,4	6,1	447,62	6,5	0,4
Novara	1340	137,75	10,3	141,48	10,6	0,3
Torino	6827	581,58	8,5	579,65	8,5	0,0
Verbano-Cusio-Ossola	2261	154,26	6,8	153,96	6,8	0,0
Vercelli	2082	158,39	7,6	169,09	8,1	0,5
PIEMONTE	25387	1985,16	7,8	2066,08	8,1	0,3

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Rischio Alluvioni

L'aumento delle catastrofi naturali dovute a condizioni meteorologiche avverse è un dato ormai accertato che trova riscontro in tutte le basi informative dedicate al monitoraggio degli eventi climatici estremi (WMO⁶). Nell'accezione comune un evento meteorologico viene considerato "estremo" quando determina impatti rilevanti sul territorio anche se la relazione tra eventi e danni non è lineare perché intervengono altri fattori di contesto quali la vulnerabilità e la capacità di adattamento e contrasto. Gli eventi meteorologici estremi possono essere definiti con metriche diverse, che guardano all'intensità dell'evento rispetto ad altri eventi analoghi o alla sua rarità, condizione per cui un parametro meteorologico (es. la pioggia) supera un valore che corrisponde a frequenze inferiori al 5% o all'1% di tutti i casi osservati. Pur non eccezionali in sé, a volte è l'effetto cumulato nel tempo di più eventi ripetuti a creare condizioni estreme con impatti negativi sul territorio, gli ecosistemi e i sistemi socio-economici. In ragione delle caratteristiche geografiche e climatiche richiamate in apertura, il Piemonte è frequentemente soggetto a queste forme di eccezionalità. Dal 1800 al 2018 gli eventi principali sono stati oltre 120, con una frequenza media di uno ogni 18-20 mesi circa. E il 2018 è stato registrato come il 5° anno più piovoso degli ultimi 60 anni, con un surplus pluviometrico del 32% rispetto alla norma 1971-2000, decisamente all'opposto rispetto al 2017 (-33%).

Rispetto a quanto descritto riguardo il rischio da frana, il rischio idraulico in Piemonte è in linea con la media italiana in termini di probabilità (tabella 2.3) ma relativamente più alto per quanto riguarda la gravità degli eventi (figura 2.5).

⁶ <https://public.wmo.int/en>

Restringendo l'osservazione alle regioni ragionevolmente confrontabili con il Piemonte per popolosità ed estensione, tabella 2.5b, il Piemonte risulta quella meno esposta, tanto con riferimento alla pericolosità bassa (P1) quanto a quella media (P2).

La figura 2.6 mostra i dati relativi alla superficie esposta al rischio idraulico P2 nei comuni piemontesi. Con una distribuzione pressoché perfettamente complementare a quella del rischio da frana, le aree più critiche sono concentrate nelle zone pianeggianti con particolari criticità rilevate sul confine tra le province di Cuneo e Torino e nelle aree dell'alessandrino e VCO al confine con la Lombardia.

Tabella 2.5b - Superficie esposta a rischio idraulico P1 e P2 in Piemonte e altre regioni del centro-nord

	Pericolosità idraulica (%)	
	P2 – media	P1 – bassa
Emilia-Romagna	45,7	35,5
Veneto	9,3	25,2
Toscana	12,1	21,1
Lombardia	10,1	19,3
Piemonte	8,1	12,9

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

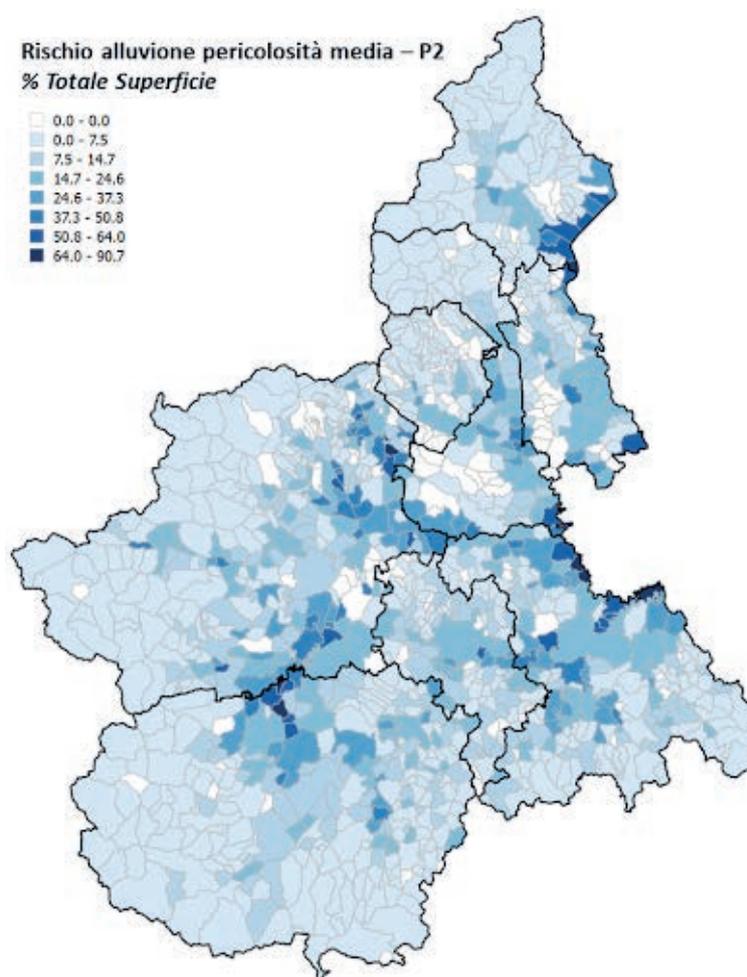
Guardando alle evoluzioni recenti, nel confronto con il 2014 il rischio idraulico in Piemonte risulta leggermente aumentato con un incremento di 0,5 punti percentuali delle aree esposte a pericolo idraulico e di 0,3 delle aree a pericolosità P2, un incremento in linea con la media nazionale (+0,3 per entrambi i livelli di pericolosità) e in genere più contenuto rispetto ai contesti territoriali di riferimento. Con l'eccezione del Veneto infatti (che registra una diminuzione del rischio P1 di -0,3 e del rischio P2 di -0,1), tanto la Lombardia (+ 0,6 per il P1 e +0,3 per il P2) quanto la Toscana (+ 1,0 per entrambi) fanno registrare aumenti del rischio maggiori di quelli piemontesi. L'Emilia Romagna rimane stabile e la macro-area Nord Ovest suo complesso incrementa di +0,8 le aree esposte al rischio P1 e di +0,3 le aree P2. A livello subregionale, tabella 2.2, l'evoluzione del rischio idraulico nel confronto con il 2014 evidenzia un sensibile incremento del rischio per la provincia di Alessandria (+1 punto percentuale pari a ca. il 10%) seguita dalle province di Cuneo (+0,5) e Asti (+0,4). Torino e Biella sono in linea con l'incremento regionale (+0,3) mentre rimangono pressoché stabili le altre province.

Seppure più critica della situazione relativa al rischio da frana, la situazione piemontese riguardo il rischio idraulico conferma nel complesso una situazione meno grave se confrontata con i contesti nazionali e regionali di riferimento per il livello di esposizione del territorio, sia in termini assoluti che in termini di evoluzione del fenomeno.

Quadro di sintesi del dissesto idrogeologico

La considerazione congiunta del rischio da frana e alluvione consente di costruire un quadro generale del rischio idrogeologico e di individuare le situazioni di maggiore criticità sul territorio nazionale e piemontese. A tal fine, le tabelle 2.7 e 2.8 riportano, fino al dettaglio provinciale in termini di numero di comuni e di superficie, i valori del rischio da frana e idraulico descritti nelle sezioni precedenti e aggiungono i dati relativi alle aree che vedono la compresenza dei due rischi.

Figura 2.6 - La superficie esposta al rischio alluvioni in Piemonte, dettaglio comunale



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.5a - Superficie esposta al rischio alluvioni in Italia, Nord-Ovest e in Piemonte, 2018

	Superficie	2014		2018		Variazione (pt. %)
		Km ²	% su tot	Km ²	% su tot	
Alessandria	3559	388,5	10,9	424,54	11,9	1,0
Asti	1510	111,56	7,4	115,44	7,6	0,3
Biella	913	33,72	3,7	34,3	3,8	0,1
Cuneo	6895	419,4	6,1	447,62	6,5	0,4
Novara	1340	137,75	10,3	141,48	10,6	0,3
Torino	6827	581,58	8,5	579,65	8,5	0,0
Verbano-Cusio-Ossola	2261	154,26	6,8	153,96	6,8	0,0
Vercelli	2082	158,39	7,6	169,09	8,1	0,5
PIEMONTE	25387	1985,16	7,8	2066,08	8,1	0,3

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

In termini di numero di comuni, nel 2017 il 91,1% dei comuni italiani è esposto a qualche forma di rischio idrogeologico (da frana P3 + P4 o idraulico P2) con un leggero incremento rispetto alla rilevazione del 2014 (+1,8 punti percentuali). Più marcato l'incremento nell'area del Nord Ovest che al 2017 fa registrare l'89,9% di comuni esposti (+ 3, 8 rispetto al 2014) mentre il Piemonte rimane pressoché stabile con un 94,3% (+0,5 rispetto al 2014) che comunque segnala la nostra regione come contesto relativamente più critico rispetto ai territori di confronto. Questa criticità è confermata dalla percentuale di comuni interessati da entrambe le categorie di rischio. In Piemonte oltre la metà dei comuni presenta questo profilo di elevata criticità a fronte di 47,6% della macroarea Nord-Ovest e al 49,3% dell'Italia. È interessante notare come le posizioni relative dei tre territori rispetto a questo indicatore siano in controtendenza rispetto ai valori dei rischi idrogeologici considerati separatamente (colonne A e B) in cui il Piemonte fa registrare i valori più bassi. Probabilmente per effetto della già richiamata peculiarità della geo-morfologia regionale e del modello insediativo piemontese, caratterizzato da una consistente presenza di piccoli comuni in aree montane e collinari, il territorio regionale è caratterizzato da numerose aree esposte tanto al rischio idraulico quanto al rischio da frana. Guardando alla compresenza dei due rischi, a livello subregionale la situazione sembra essere particolarmente critica nelle province di Cuneo, Asti, VCO e Alessandria. Merita infine rilevare che, al netto di questa criticità, l'evoluzione del fenomeno è positiva con una diminuzione dei valori di esposizione di oltre 6 punti percentuali a livello regionale.

In termini di superficie, tabella 2.6, la distribuzione del rischio è più omogenea tra le diverse categorie e tra i diversi territori. Il Piemonte, confermando quanto già emerso nelle sezioni precedenti, risulta un territorio relativamente meno svantaggiato con un 12,7% della superficie esposta ad entrambe le categorie di rischio, a fronte del 18,4% della macroarea Nord-Ovest e del 16,6% della media italiana. A livello subregionale si conferma la criticità della provincia di Alessandria seguita da quella di Torino, Asti e Cuneo.

La figura 2.7 infine presenta la distribuzione del rischio idrogeologico a livello comunale. È evidente che, con l'eccezione di alcune zone collinari al confine tra le province di Torino, Asti e Alessandria, le zone di maggiore criticità sono disseminate lungo l'arco alpino e appenninico. Le aree caratterizzate

Tabella 2.7 - Numero di comuni a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4) e/o a pericolosità idraulica media (P2) in Italia, Nord-Ovest, Piemonte e nelle province piemontesi

Territorio	Numero di comuni	A. comuni solo a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4)			B.comuni solo a pericolosità idraulica media (P2)			C.comuni a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4) e pericolosità idraulica media (P2)		
		N	%	Var. 2014	N	%	Var. 2014	N	%	Var. 2014
Italia	7.983	1.602	20,10	-0,20	1.739	21,80	+1,90	3.934	49,30	+1,10
Nord-Ovest	3.034	257	8,5	-2,25	1.029	33,9	+7,67	1.443	47,6	-0,89
Piemonte	1.201	81	6,70	-2,50	390	32,50	+9,40	662	55,10	-6,30
Alessandria	190	10	5,30	-7,90	65	34,20	+15,30	114	60,00	-6,80
Asti	118	17	14,40	-7,60	20	16,90	+16,90	80	67,80	-9,30
Biella	78	13	16,70	-1,60	21	26,90	+12,30	33	42,30	-10,10
Cuneo	250	11	4,40	0,00	51	20,40	+8,40	186	74,40	-8,40
Novara	88	1	1,10	-5,70	47	53,40	+9,10	18	20,50	-4,50
Torino	315	21	6,70	+0,40	120	38,10	+1,60	160	50,80	-0,90
VCO	76	5	6,60	-1,20	16	21,10	+13,30	50	65,80	-12,10
Vercelli	86	3	3,50	+1,20	50	58,10	+10,40	21	24,40	-8,20

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

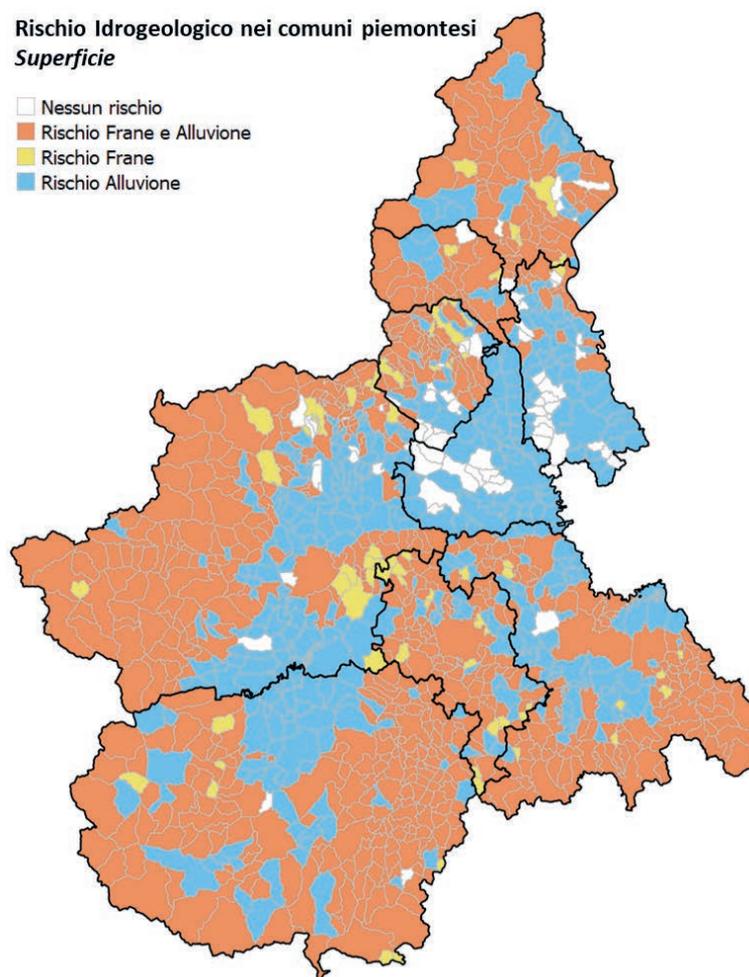
dal solo rischio idraulico sono numerose e distribuite nelle zone centro-orientali di pianura e, in misura anche rilevante, nelle aree al confine tra le province di Torino e Cuneo. Le aree caratterizzate dal solo rischio da frana sono, al pari delle aree senza nessun rischio, una componente residuale del territorio, le prime distribuite omogeneamente, le seconde concentrate nelle zone collinari tra Vercelli e Novara.

Tabella 2.6 - Superficie a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4) e/o a pericolosità idraulica media (P2) in Italia, Nord-Ovest, Piemonte e nelle province piemontesi

Territorio	Superficie	Superficie solo a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4)			superficie solo a pericolosità idraulica media (P2)			Superficie a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3 + P4) e pericolosità idraulica media (P2)		
		Km ²	%	Var. 2014	Km ²	%	Var. 2014	Km ²	%	Var. 2014
Italia	302.066	25.410	8,4	+0,5	25.398	8,4	+0,3	50.117	16,6	+0,8
Nord-Ovest	57.927	6.193	10,7	-0,4	4.864	8,4	+0,8	10.649	18,4	+0,4
Piemonte	25.387	1.230	4,8	-1,2	2.066,00	8,1	+0,3	3.217,80	12,7	-0,7
Alessandria	3.558,80	160,3	4,5	-1,9	424,5	11,9	+1,0	584,4	16,4	-0,9
Asti	1.510,20	61,1	4,0	-1,9	115,4	7,6	+0,2	176,3	11,7	-1,6
Biella	913,3	9,9	1,1	-0,3	34,3	3,8	+0,1	43,6	4,8	-0,2
Cuneo	6.894,80	370,1	5,4	-1,7	447,5	6,5	+0,4	805,5	11,7	-1,3
Novara	1.340,20	2,4	0,2	0,0	141,5	10,6	+0,3	142,6	10,6	+0,2
Torino	6.826,90	523,3	7,7	-0,1	579,7	8,5	0,0	1.060,70	15,5	-0,2
VCO	2.260,90	89,7	4,0	-1,0	154	6,8	0,0	223,1	9,9	-1,0
Vercelli	2.081,60	14	0,7	-1,4	169,1	8,1	+0,5	181,7	8,7	-0,8

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.7 - Comuni esposti al rischio da frana e alluvioni in Piemonte



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

1.3 Indicatori di rischio idrogeologico in Piemonte

Nel 2018 l'ISPRA ha rilasciato le nuove mosaichette di pericolosità per il rischio da frana e idraulico. Sulla base di questa nuova perimetrazione delle aree ha quindi aggiornato gli indicatori nazionali di rischio relativi ai seguenti elementi esposti: popolazione, imprese e beni culturali (coerenti con quelli previsti dalla Direttiva Alluvioni e dal D.Lgs. 49/2010). Rispetto al rapporto 2015 ha poi elaborato due nuovi indicatori relativi alle famiglie e agli edifici, quest'ultimo in sostituzione dell'indicatore relativo alle superfici artificiali.

Per ovviare alla eterogeneità di metodologie di rilevazione degli indicatori adottate dalle diverse Autorità di Bacino nella elaborazione dei PGRA, l'ISPRA ha optato per l'utilizzo di fonti dati che garantiscano omogenea copertura dell'intero territorio nazionale: il 15° Censimento della Popolazione e Abitazioni ISTAT 2011, il 9° Censimento Industria e Servizi ISTAT 2011 e la banca dati dei Beni Culturali - Vincoli In Rete VIR (ISCR)

L'esposizione al rischio degli elementi è stata stimata intersecando, in ambiente GIS, le aree a pericolosità di frana e idraulica con le sezioni di censimento per la popolazione, famiglie, edifici e unità locali e con la distribuzione puntuale per i beni culturali.

Gli indicatori Popolazione a rischio frane e Popolazione a rischio alluvioni sono stati realizzati nell'ambito del progetto pluriennale Statistiche ambientali per le politiche di coesione 2014-2020, avviato nel 2018 nell'ambito del PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020.

In coerenza con la sezione precedente, nel seguito si riportano i valori degli indicatori di rischio per il Piemonte a confronto con la media nazionale, con la macroarea del Nord Ovest e con alcune regioni del centro nord (Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Toscana) e si presenta anche il dettaglio subregionale. Per tutti gli aggregati territoriali viene anche riportata la variazione rispetto alla rilevazione 2015.

Indicatori di esposizione al rischio frane

Il Piemonte mostra valori di poco inferiori alla media nazionale per tutti gli indicatori di rischio e in particolare per l'esposizione dei Beni Culturali, indicatore che fa anche registrare una consistente diminuzione rispetto al 2015 (tabella 2.9a). Nel confronto con la macroarea del Nord Ovest, il Piemonte ha un'esposizione al rischio di poco maggiore per gli indicatori relativi a popolazione, Unità Locali e Edifici e di poco inferiore per i Beni culturali. Nel confronto interregionale, la Toscana evidenzia le criticità maggiori per tutti gli indicatori e in particolare per l'esposizione dei Beni Culturali, mentre il Piemonte si colloca in una posizione intermedia.

A livello subregionale (tabella 2.9b) si distingue il VCO per elevati valori degli indicatori relativi a tutti gli elementi esposti, pur essendo il territorio che mostra il più positivo trend di riduzione rispetto al 2015. Segue, in ordine di criticità ma con valori considerevolmente inferiori, l'area metropolitana che, in linea con la media regionale, mostra particolare debolezza rispetto all'esposizione dei Beni Culturali.

Guardando alla distribuzione nei comuni (figura 2.9), tutti gli indicatori evidenziano una concentrazione delle criticità lungo l'arco alpino, nell'area al confine tra le province di Cuneo, Asti e Alessandria e nel corno sudorientale dell'alessandrino. La criticità riferita all'esposizione dei Beni Culturali fa in parte eccezione evidenziando una distribuzione più puntiforme e omogeneamente distribuita sul territorio.

Tabella 2.9a - Valori degli indicatori di rischio da frana (P3 + P4) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni Culturali in Italia, Nord Ovest, Piemonte e in altre regioni italiane al 2018 e variazione rispetto al 2014

	Popolazione			Unità locali			Edifici			Beni Culturali		
	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015
ITALIA	1281970	2,2	0,1	82948	1,7	0	550723	3,8	n.a.	31137	5,8	0,4
Nord-Ovest	220231	1,4	-0,1	15313	1,1	-0,1	103368	3,1	n.a.	6516	4,4	-0,3
PIEMONTE	68744	1,6	-0,2	4817	1,3	-0,2	38386	3,4	n.a.	1311	4,2	-0,8
Lombardia	44295	0,5	0	3696	0,4	0	20785	1,2	n.a.	1443	2,1	0,2
Veneto	6684	0,1	0	536	0,1	0	3570	0,3	n.a.	4397	0,4	-0,1
Em - Romagna	94972	2,2	0,1	7459	1,8	0	56667	5,8	n.a.	13287	5,4	0,9
Toscana	140497	3,8	0,1	10231	2,8	0,1	57328	6,4	n.a.	3300	9,4	0,3

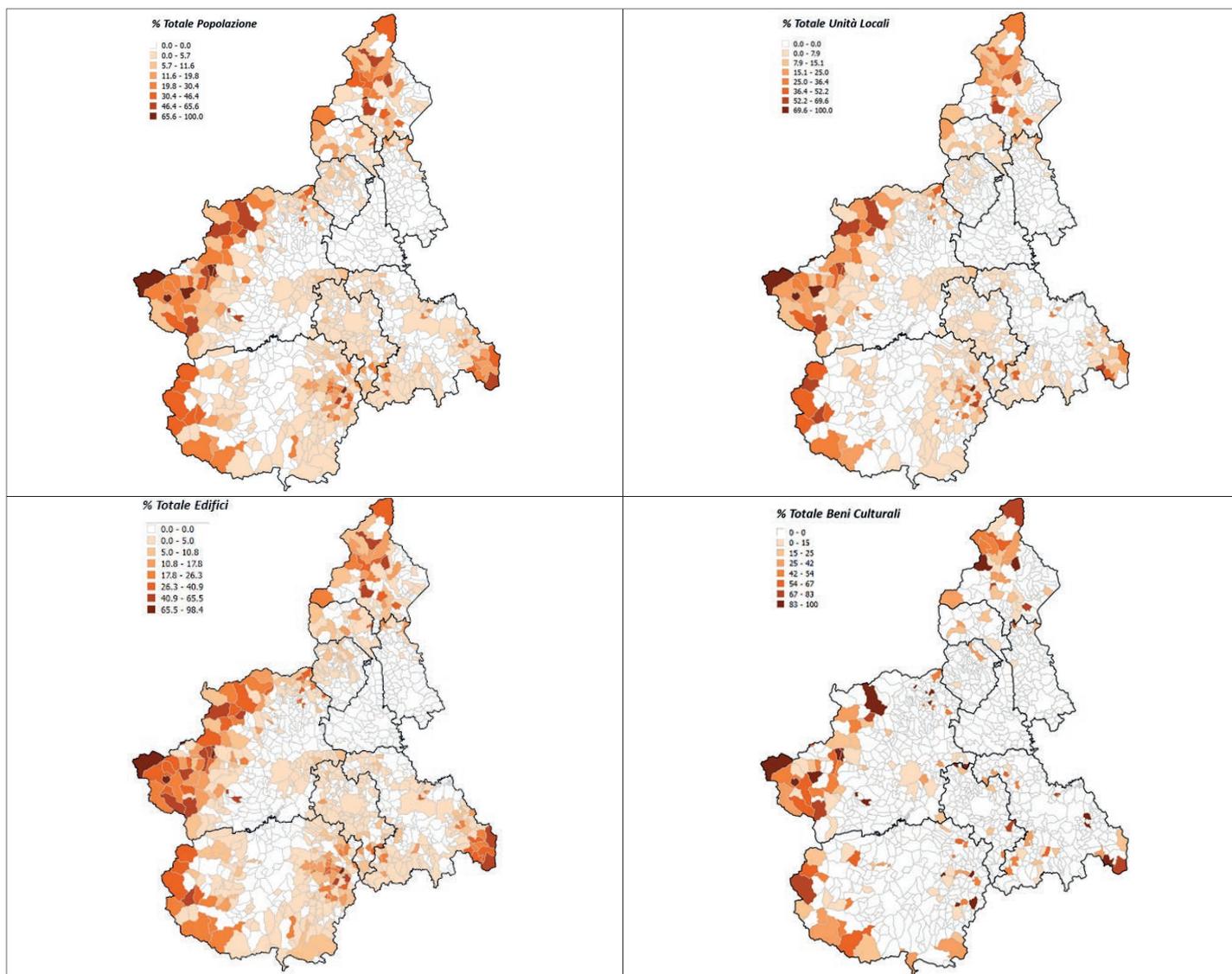
Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.9b- Valori degli indicatori di rischio da frana (P3 + P4) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni Culturali nelle province piemontesi al 2018 e variazione rispetto al 2015

	Popolazione			Unità locali			Edifici			Beni Culturali		
	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015
PIEMONTE	68744	1,6	-0,2	4817	1,3	-0,2	38386	3,4	n.a.	1311	4,2	-0,8
Alessandria	3458	0,8	-0,4	211	0,6	-0,3	3946	2,6	n.a.	43	2,9	-1,2
Asti	2135	1,0	-0,6	134	0,7	-0,4	1261	1,6	n.a.	9	1,4	-1,6
Biella	957	0,5	-0,2	48	0,3	-0,2	530	0,8	n.a.	5	0,8	-0,6
Cuneo	8573	1,5	-0,4	591	1,1	-0,3	6292	3,0	n.a.	125	4,4	-0,8
Novara	1539	0,4	0,0	117	0,4	0,0	677	0,7	n.a.	14	1,1	0,0
Torino	30146	1,3	0,0	2267	1,2	0,0	17527	4,4	n.a.	247	5,5	0,1
VCO	21337	13,3	-2,2	1395	10,3	-2,5	7604	10,6	n.a.	114	12,1	-3,2
Vercelli	599	0,3	-0,7	54	0,4	-0,9	549	0,9	n.a.	5	0,4	-3,3

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.9 - Gli indicatori di rischio da frana (P3 + P4) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni Culturali in Piemonte, dettaglio comunale



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Indicatori di esposizione al rischio alluvioni

Il Piemonte mostra valori considerevolmente inferiori alla media nazionale per tutti gli indicatori e in particolare per l'esposizione della Popolazione e delle Unità Locali (ca il 5% del totale regionale a fronte rispettivamente del 10,4% e 12,4% a livello nazionale, tabella 2.10a). Questa situazione di minore gravità si conferma, seppure più moderatamente, nel confronto con la macroarea del Nord Ovest e nel confronto interregionale, in cui spicca la forte criticità dell'Emilia Romagna che evidenzia un'esposizione intorno al 60% per tutti gli indicatori.

A livello subregionale (tabella 2.10b) il VCO si conferma l'area di gran lunga a maggiore criticità con riferimento a tutti gli elementi esposti, situazione risultante da una dinamica di aggravamento del rischio per tutti gli indicatori rispetto al 2015, evoluzione che distingue il territorio rispetto al resto delle province piemontesi.

Guardando alla distribuzione nei comuni piemontesi (figura 2.10), gli indicatori confermano la concentrazione delle criticità lungo l'arco alpino già rilevata con riferimento al rischio da frana. E' però evidente, nel caso del rischio da alluvione, una maggiore omogeneità della distribuzione nel territorio regionale e l'individuazione di alcune 'sacche di criticità nelle parte nord della provincia di Cuneo, e in alcune aree isolate del torinese, vercellese e alessandrino.

Tabella 2.10a - Valori degli indicatori di rischio da alluvione (P2) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni Culturali in Italia, Nord Ovest, Piemonte e in altre regioni italiane al 2018 e variazione rispetto al 2014

	Popolazione			Unità locali			Edifici			Beni Culturali		
	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015
ITALIA	6183364	10,4	0,4	596254	12,4	0,4	1351578	9,3	n.a.	31137	15,3	0,1
Nord-Ovest	927335	5,9	-23	100224	7,1	1	194769	5,9	n.a.	6516	14,2	1,2
PIEMONTE	210047	4,8	-0,3	18430	5	-0,1	65489	5,8	n.a.	1311	9,7	0
Lombardia	429576	4,4	1,5	40447	4,6	1,4	84127	4,7	n.a.	1443	8,4	1,9
Veneto	460668	9,5	0,2	44512	10,1	0,3	102551	8,4	n.a.	4397	18,3	0,1
Em - Romagna	2764534	63,7	0,1	254612	63,1	0	589779	60,2	n.a.	13287	56,5	-0,1
Toscana	954721	26	0,1	105411	29,4	0	200559	22,5	n.a.	3300	19	-0,6

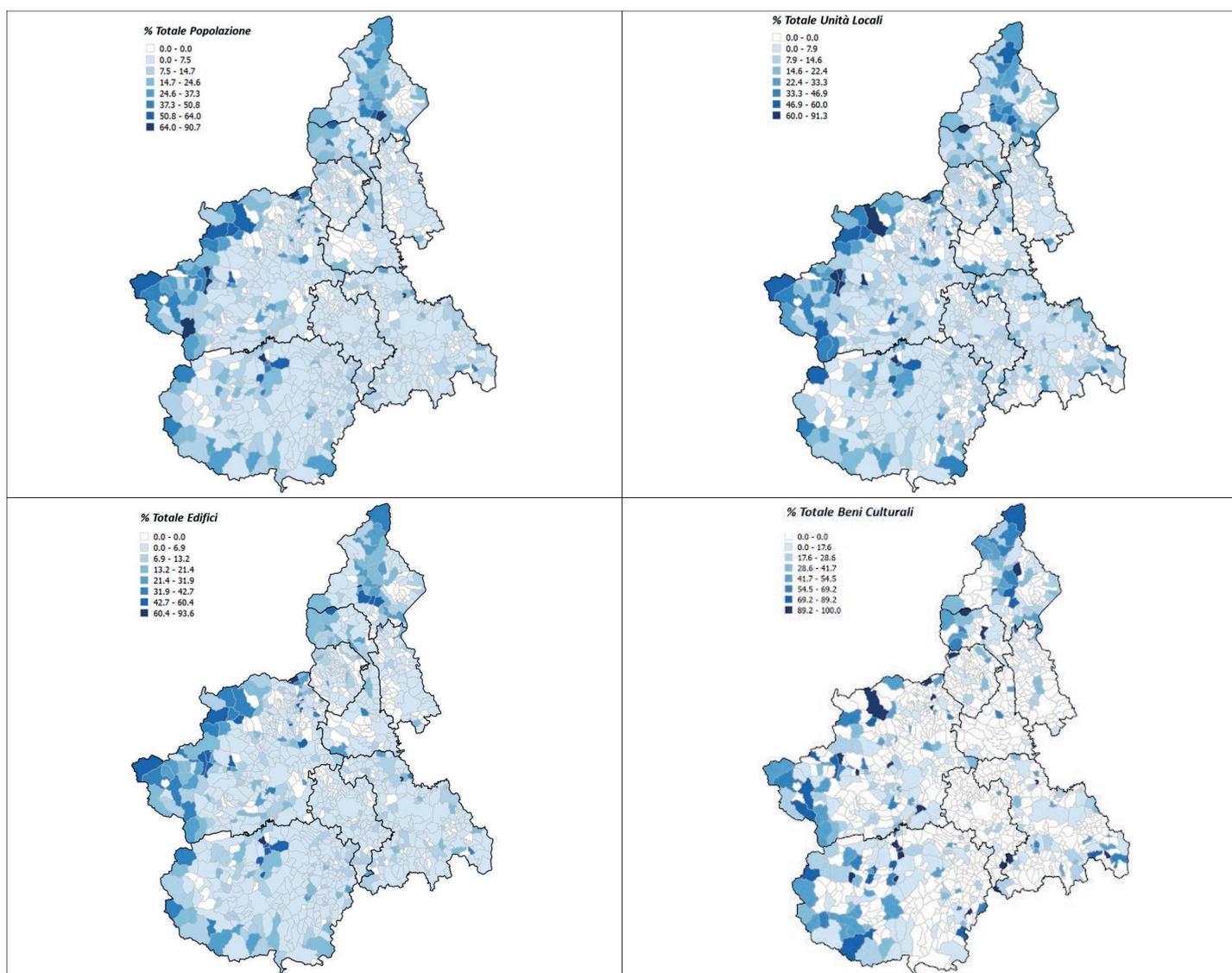
Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.10b - Valori degli indicatori di rischio da alluvione (P2) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni culturali al 2018 e variazione rispetto al 2014

	Popolazione			Unità locali			Edifici			Beni Culturali		
	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015	v.a.	%2018	Var su 2015
PIEMONTE	210047	4,8	-0,2	18430	5,0	-0,1	65489	5,8	n.a.	1311	9,7	0
Alessandria	13607	3,2	0,2	1097	3,1	0,3	6055	4,0	n.a.	97	6,6	0,6
Asti	5024	2,3	0,0	552	3,1	0,0	2055	2,6	n.a.	10	1,6	0,0
Biella	6158	3,4	0,0	724	4,5	-0,1	1993	3,1	n.a.	40	3,1	-3,1
Cuneo	31583	5,4	0,3	2858	5,5	0,4	12187	5,8	n.a.	333	11,8	1,1
Novara	7933	2,2	0,3	882	3,0	0,3	2708	2,8	n.a.	50	3,9	0,5
Torino	109480	4,9	-0,6	9116	4,8	-0,4	27744	6,9	n.a.	420	9,3	-1,0
VCO	28527	17,8	0,4	2487	18,4	0,4	9610	13,5	n.a.	259	27,6	1,4
Vercelli	7735	4,4	-0,1	714	5,1	-0,2	3137	5,2	n.a.	102	8,7	-0,5

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.9 - Gli indicatori di rischio da frana (P3 + P4) per Popolazione, Unità Locali, Edifici e Beni Culturali in Piemonte, dettaglio comunale



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Distribuzione dei comuni piemontesi per gli Indicatori di rischio da frana e alluvione

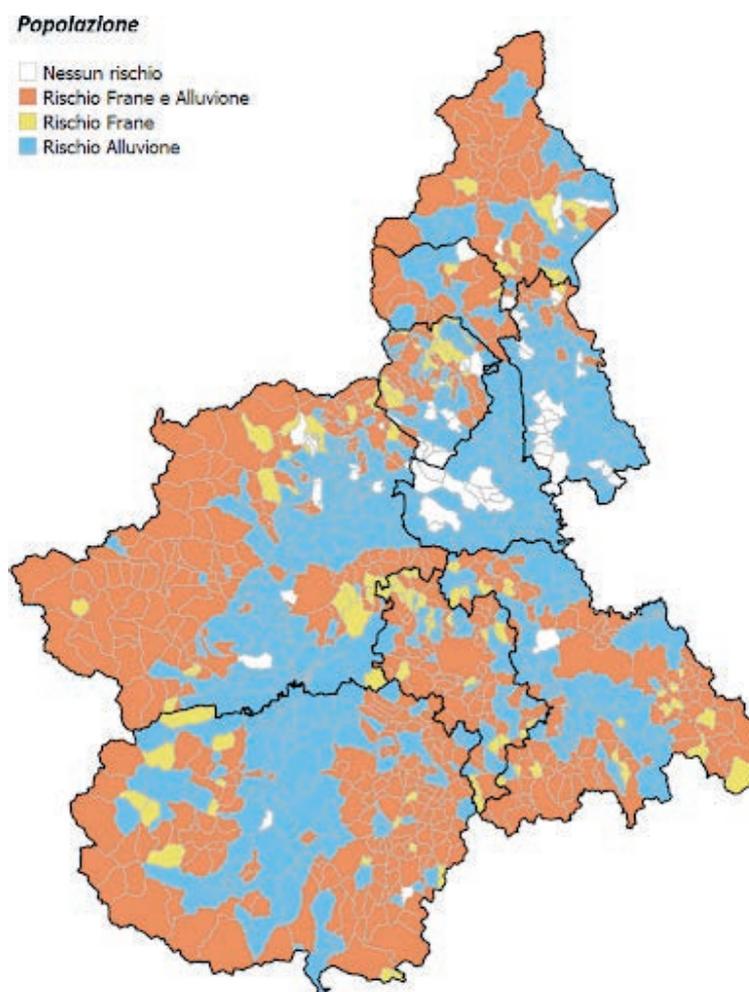
In questa sezione si presentano i dati relativi alla numerosità dei comuni per indicatore di rischio ovvero per categoria di esposizione. Per ciascun elemento esposto (popolazione, unità locali, edifici e beni culturali) un comune viene assegnato a una certa categoria di esposizione (nessun rischio, frana, idraulico o entrambi) se l'elemento risulta esposto, anche in proporzione minima, allo specifico rischio (es. è sufficiente che una minima percentuale della popolazione sia esposta al rischio da frana per assegnare il comune alla categoria corrispondente).

In generale, la distribuzione delle criticità sul territorio regionale è simile per tutti gli indicatori, con una distribuzione delle aree più critiche (esposte al rischio di frane e alluvioni) lungo l'arco alpino e nelle aree tra le province di Torino, Asti, Cuneo e Alessandria, una distribuzione delle aree a solo rischio di alluvione nelle zone pianeggianti delle province di Cuneo, Torino, Vercelli e Novara e una residua quota di aree a solo rischio di frana e la concentrazione delle aree non esposte a nessun rischio nelle province di vercelli e Novara.

Al netto di questi pattern comuni a tutti gli indicatori (con l'eccezione dei Beni Culturali che hanno valori considerevolmente più contenuti di esposizione con oltre il 60% dei comuni senza nessuna esposizione, figura 2.14 e tabella 2.14) gli indicatori relativi alla Popolazione (figura 2.11 e tabella 2.11) e agli Edifici (figura 2.13 e tabella 2.13) risultano i più critici, sia in considerazione della consistente quota di comuni con 'doppia esposizione' (40,8% per la Popolazione e 41,8% per gli Edifici), sia per la esigua quota di comuni non esposti a nessun rischio, rispettivamente il 12,3% e 12,4% contro il 27,4% dell'indicatore relativo alle Unità Locali (figura 2.12 e tabella 2.12).

A livello subregionale, le province di Asti 50 e Cuneo 56,4 risultano le più critiche per quanto riguarda l'indicatore riferito alla Popolazione (rispettivamente con il 50% e 56,4% di comuni esposti al rischio di frana e alluvione), il VCO e l'area metropolitana risultano le più critiche per quanto riguarda l'indicatore riferito alle Unità Locali (rispettivamente con il 39,5% e 33,7% di comuni esposti al rischio di frana e alluvione), la provincia di Cuneo, di Asti e il VCO risultano le più critiche per quanto riguarda l'indicatore riferito agli Edifici (rispettivamente con il 59,6%, il 46,6% 44,7% di comuni esposti al rischio di frana e alluvione) e infine il VCO è l'area più critica anche per quanto riguarda l'indicatore riferito ai Beni Culturali con il 40,8% di comuni esposti al rischio di frane e alluvione.

Figura 2.11 - Comuni con Popolazione esposta al rischio idrogeologico



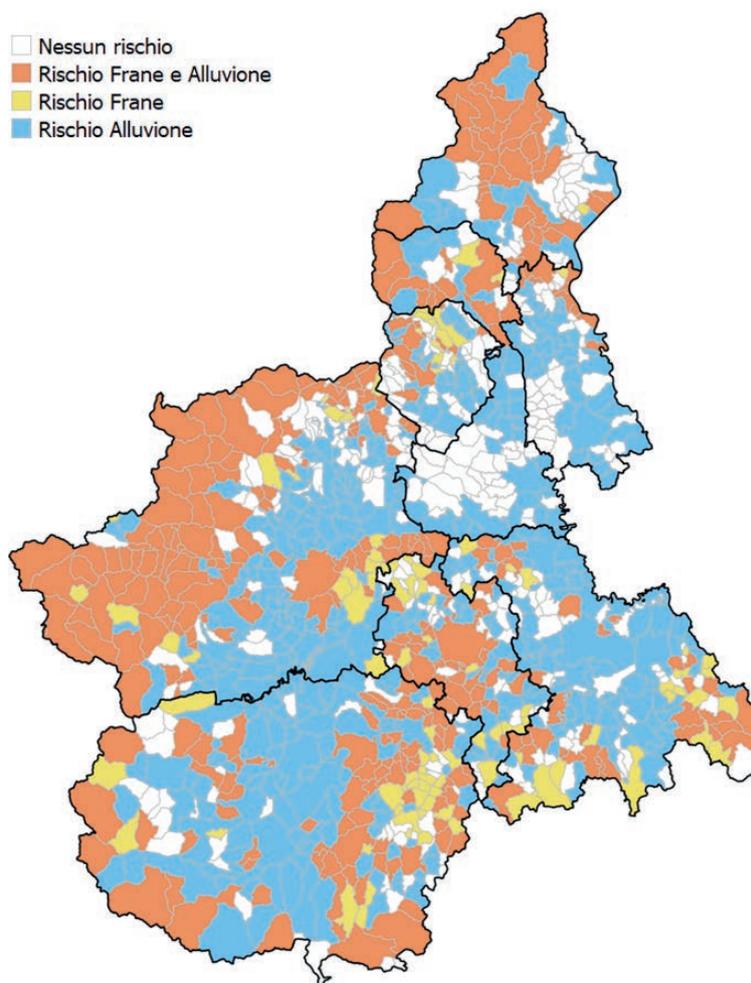
Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.11 - La distribuzione dei comuni con Popolazione esposta al rischio idrogeologico nelle province piemontesi (val %)

Provincia	Nessun Rischio	A - Solo rischio Frane (P3 + P4)	B - Solo rischio Alluvioni (P2)	Rischio Frane e Alluvioni (A+B)
Alessandria	4,7	9,5	41,6	44,2
Asti	3,4	18,6	28,0	50,0
Biella	26,9	11,5	34,6	26,9
Cuneo	4,0	4,8	34,8	56,4
Novara	35,2	1,1	50,0	13,6
Torino	11,7	6,0	41,9	40,3
VCO	22,4	9,2	26,3	42,1
Vercelli	22,1	1,2	60,5	16,3
PIEMONTE	12,3	7,4	39,5	40,8

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.12 - Comuni con Unità Locali esposte al rischio idrogeologico



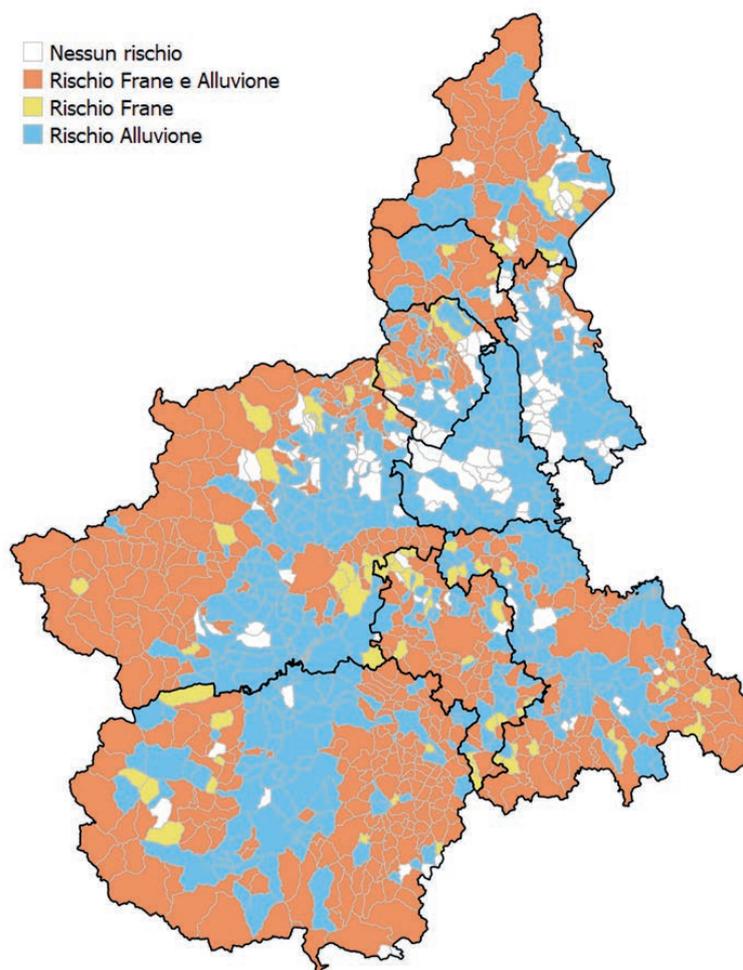
Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.12 - La distribuzione dei comuni con Unità Locali esposte al rischio idrogeologico nelle province piemontesi (val %)

Provincia	Nessun Rischio	A - Solo rischio Frane (P3 + P4)	B - Solo rischio Alluvioni (P2)	Rischio Frane e Alluvioni (A+B)
Alessandria	26,8	11,6	43,7	17,9
Asti	27,1	14,4	33,1	25,4
Biella	43,6	7,7	37,2	11,5
Cuneo	16,4	11,6	40,8	31,2
Novara	45,5	1,1	42,0	11,4
Torino	21,3	6,3	38,7	33,7
VCO	38,2	1,3	21,1	39,5
Vercelli	40,7	2,3	43,0	14,0
PIEMONTE	27,4	8,2	38,7	25,7

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.13 - Comuni con Edifici esposti al rischio idrogeologico



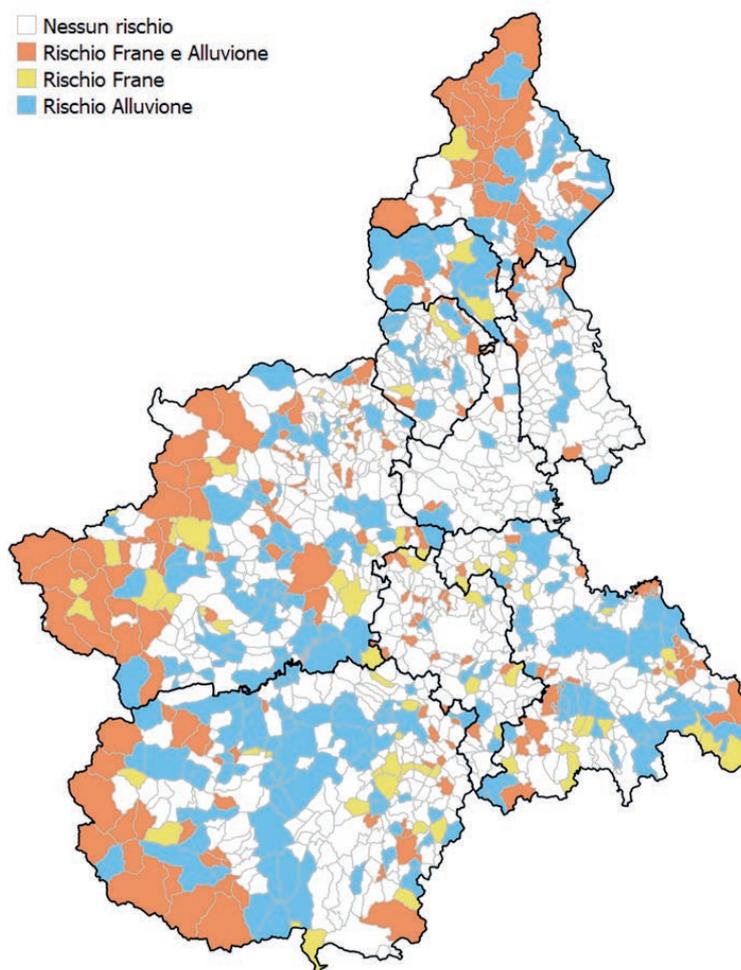
Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.13 - La distribuzione dei comuni con Edifici esposti al rischio idrogeologico nelle province piemontesi (val %)

Provincia	Nessun Rischio	A - Solo rischio Frane (P3 + P4)	B - Solo rischio Alluvioni (P2)	Rischio Frane e Alluvioni (A+B)
Alessandria	4,7	9,5	41,6	44,2
Asti	5,9	16,9	30,5	46,6
Biella	26,9	9,0	33,3	30,8
Cuneo	3,6	4,4	32,4	59,6
Novara	37,5	1,1	47,7	13,6
Torino	12,1	5,7	41,3	41,0
VCO	21,1	7,9	26,3	44,7
Vercelli	18,6	3,5	60,5	17,4
PIEMONTE	12,4	7,0	38,8	41,8

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Figura 2.14 - Comuni con Beni Culturali esposti al rischio idrogeologico



Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

Tabella 2.14 - La distribuzione dei comuni con Beni Culturali esposti al rischio idrogeologico nelle province piemontesi (val %)

Provincia	Nessun Rischio	A - Solo rischio Frane (P3 + P4)	B - Solo rischio Alluvioni (P2)	Rischio Frane e Alluvioni (A+B)
Alessandria	56,8	8,9	20,0	14,2
Asti	76,3	5,1	5,1	13,6
Biella	73,1	2,6	12,8	11,5
Cuneo	55,2	6,8	23,2	14,8
Novara	79,5	0,0	9,1	11,4
Torino	56,5	5,7	18,7	19,0
VCO	38,2	1,3	19,7	40,8
Vercelli	69,8	2,3	18,6	9,3
PIEMONTE	60,8	5,2	17,5	16,5

Fonte : Elaborazione IRES Piemonte su dati ISPRA 2018

2. Gli interventi di difesa del suolo promossi con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione (FSC)

Negli ultimi due decenni, grazie alle risorse messe a disposizione dal Fondo Sviluppo e Coesione (fino al 2011 Fondo Aree Sottoutilizzate), nella nostra regione è stato avviato un significativo programma di interventi nel campo della difesa del suolo. A partire dal 2003 (anno in cui fu sottoscritto il primo Accordo di Programma Quadro in materia) sono stati investiti in questo settore circa 235 milioni (dato ancora parziale poiché l'ultima stagione di programmazione è ancora in corso), nell'ambito del più generale programma di investimento promosso con il FAS/FSC che, oltre alla difesa del suolo, ha interessato diversi ambiti di policy (beni culturali, risorse idriche, sviluppo locale, trasporti e mobilità, ecc.). Si tratta di un contributo significativo sotto il profilo finanziario, stimabile pari al 50% circa delle risorse impiegate in Piemonte nel campo della difesa del suolo nel periodo 2000-2020 (vedi riquadro database ReNDIS).

In particolare, prendendo in esame i singoli cicli di programmazione in cui si è soliti articolare l'esperienza del FAS/FSC, si rileva che nel corso della prima stagione (2000-2006) è stata investita la quota più elevata di investimenti (il 66% dell'intero periodo) con un ammontare di risorse pari a circa 157 milioni di € (al netto delle economie) per la realizzazione di oltre 500 interventi sul territorio regionale. Nelle stagioni successive gli investimenti sono stati decisamente inferiori. Nel periodo 2007-2013 sono stati finanziati 97 interventi per circa 31 milioni. Infine, per l'attuale ciclo di programmazione (2014-2020), ancora in corso e pertanto parziale, è previsto un ammontare di finanziamenti di 46 milioni di € per poco più di 100 interventi.

Tabella 2.1 Interventi e finanziamenti per stagione di programmazione

stagione di programmazione	Denominazione	Data stipula/ approvazione	Interventi (n°)	Totale finanziamenti (1)	
				€	%
2000-2006 Intesa APQ	DS - Difesa del suolo	09-mag-03	257	41.306.125	17,7%
	DT - Difesa del suolo I Atto integrativo	21-giu-04	76	46.899.343	19,9%
	DU - Difesa del suolo II Atto integrativo	27-lug-06	92	12.572.389	5,3%
	DV - Difesa del suolo III Atto integrativo	07-nov-07	83	56.323.203	23,9%
Totale stagione			508	157.101.060	66,8%
2007-2013 PAR APQ	DISU - Difesa del suolo	25-giu-14	5	7.714.196	3,3%
	DISU - Difesa del suolo I Atto integrativo	apr-19	90	24.055.959	10,2%
Totale stagione			95	31.770.155	13,5%
2014-2020 Piani operativi nazionali	Piano Operativo Ambiente (CIPE n. 55)	01-dic-16	3	6.386.000	2,7%
	Piano Operativo Ambiente - Integrazione (CIPE n. 99)	22-dic-17	105	40.000.000	17,0%
Totale stagione			108	46.386.000	19,7%
Totale 2000-2020			711	235.257.215	100,0%

(1) Dati aggiornati a novembre 2019; al netto delle economie per la prima stagione

Fonte: elaborazione Ires fonti varie (rapporti monitoraggio, database regionali, deliberazioni Cipe)

Il database ReNDIS

Nel 2005 è stato formalmente avviato il progetto ReNDIS *"Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo"*. L'iniziativa costituisce un'evoluzione delle attività di monitoraggio svolte dall'allora Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e dei servizi Tecnici (oggi ISPRA) per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sugli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, di cui al D.L. 180/98 ("Decreto Sarno" convertito con modificazioni in legge dalla L. 267/98). Il progetto si propone di predisporre un quadro unitario, sistematicamente aggiornato, delle opere e delle risorse impegnate nel campo di difesa del suolo, condiviso tra tutte le Amministrazioni che operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi. Tuttavia, per lungo tempo attraverso questa iniziativa si sono raccolte informazioni (quasi esclusivamente) sui soli interventi finanziati dal Ministero (d.l. 180/98, A.P. 2010-11, Fondo programmazione, ecc.); gli interventi di difesa del suolo realizzati con gli APQ finanziati dal FAS/FSC sono confluiti nel repertorio solo in minima parte. Il repertorio è pertanto qui utilizzato come fonte per stimare le risorse destinate alla difesa del suolo, diverse da FAS/FSC.

Per il Piemonte, nel periodo 1999-2019, il database restituisce informazioni per circa 523 interventi per un ammontare di finanziamenti di 234.179.631 €. La maggior parte degli interventi (oltre il 50%) è riconducibile al decreto legge 180/98 (Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania), e suoi successivi rifinanziamenti. Negli ultimi anni il sistema ReNDIS è diventato uno strumento fondamentale per la programmazione nazionale di settore (vedi oltre in questo capitolo).

Le tre stagioni presentano significative differenze. Non solo per dimensione finanziaria e numero di interventi, come si è già visto, ma anche per gli strumenti e i meccanismi di programmazione che si sono succeduti nel tempo. Nelle pagine che seguono si illustrano brevemente le caratteristiche dei tre periodi di programmazioni.

2.1 La prima stagione (2000-2006)

Nel periodo di programmazione 2000-2006 sono stati sottoscritti quattro Accordi di Programma Quadro per un ammontare di risorse finanziarie pari a circa 155,9 milioni di € per la realizzazione di oltre 500 interventi. Questa prima **stagione** è la **più rilevante sia sotto il profilo finanziario, sia in termini di interventi**. In essa si concentra il 66% circa delle risorse destinate al settore nell'intero periodo preso in esame (2000-2019). Grazie a queste risorse son stati realizzati 508 interventi volti a prevenire dissesti idrogeologici e/o finalizzati al ripristino di ambienti colpiti da eventi alluvionali (opere per la difesa di abitati, di insediamenti produttivi e commerciali, sistemazioni di versanti e pareti franose, sistemazioni del reticolo idrografico).

In particolare, prendendo in esame i singoli cicli di programmazione in cui si è soliti articolare l'esperienza del FAS/FSC, si rileva che nel corso della prima stagione (2000-2006) è stata investita la quota più elevata di investimenti (il 66% dell'intero periodo) con un ammontare di risorse pari a circa 157 milioni di € (al netto delle economie) per la realizzazione di oltre 500 interventi sul territorio regionale. Nelle stagioni successive gli investimenti sono stati decisamente inferiori. Nel periodo 2007-2013 sono stati finanziati 97 interventi per circa 31 milioni. Infine, per l'attuale ciclo di programmazione (2014-2020), ancora in corso e pertanto parziale, è previsto un ammontare di finanziamenti di 46 milioni di € per poco più di 100 interventi.

I singoli Accordi presentano alcune peculiarità. Ad esempio, il primo APQ, stipulato nel giugno 2003, contiene il più alto numero di interventi (poco più della metà di quelli avviati nell'intera stagione 2000-2006) mentre l'ultimo Accordo sottoscritto nel novembre 2007 registra il maggior importo finanziario (56,3 milioni di €). Ne consegue una diversa dimensione media degli interventi, più elevata nel secondo e nell'ultimo accordo, più modesta nel primo e nel terzo. Il modesto valore medio del Ilo Atto Integrativo (stipulato il 27 luglio) è determinato dal fatto che esso contiene numerosi interventi di sola progettazione le cui opere sono state realizzate con il successivo Accordo di Programma Quadro. Una soluzione che segnala il consolidamento di una logica di programmazione di medio periodo, in cui si separa il finanziamento della progettazione dal finanziamento delle opere; operazione resa possibile dalle fondate attese di un flusso costante di finanziamenti.

Tabella 2.2 Gli Accordi di Programma Quadro della stagione 2000-2006

APQ	stipula	interventi	totale finanziamento	Valore finanziario medio intervento
		n.	€	
DS - Difesa del suolo	09-mag-03	257	41.306.125	160.724
DT - Difesa del suolo I Atto integrativo	21-giu-04	76	46.899.344	617.097
DU - Difesa del suolo II Atto Integrativo	27-lug-06	92	12.572.389	136.656
DV - Difesa del suolo III Atto Integrativo	07-nov-07	83	56.323.303	678.594
Totale		508	157.101.160	309.254

Gli Accordi differiscono in parte anche sotto il profilo delle rispettive fonti di finanziamento. Nel tempo muta, anche se in modo parziale, il peso delle diverse fonti. La quota FAS/FSC rimane sempre molto elevata (tra il 62% e l'85%) ma cala nell'arco del periodo, in parte compensata da un maggior impegno finanziario della Regione che giunge a coprire il 35% delle risorse previste nell'ultimo Accordo. Marginali i contributi di altri soggetti, pubblici e privati. Rispetto ai 40 APQ sottoscritti a valere su questa stagione, quelli dedicati alla difesa del suolo presentano un maggior impegno del centro; nel caso della difesa del suolo, la quota a carico dello Stato è pari all'80% nel periodo mentre nella media dei 40 APQ la quota statale è di poco superiore al 50%. I quattro

Tabella 2.3: APQ Difesa del suolo 2000-2006: Quota risorse finanziaria per fonte fonti di finanziamento

APQ	Stato (FAS/FSC)	Stato (altro)	Regione	Altro pubblico	Privati	Risorse finanziarie totali
DS - Difesa del suolo	85,3%	14,4%	0,0%	0,3%	0,0%	100,0%
DT - Difesa del suolo I Atto integrativo	91,0%	1,0%	7,8%	0,0%	0,2%	100,0%
DU - Difesa del suolo II Atto Integrativo	75,6%	3,1%	18,5%	2,9%	0,0%	100,0%
DV - Difesa del suolo III Atto Integrativo	61,9%	0,4%	35,2%	2,4%	0,0%	100,0%
Totale Difesa del suolo	77,8%	4,5%	16,4%	1,2%	0,1%	100,0%
Totale Intesa APQ	33,6%	17,5%	16,0%	26,4%	6,4%	100,0%

Fonte: Sistema monitoraggio regionale

Accordi della prima stagione si distinguono in parte anche per la dimensione degli interventi da essi promossi. Se prendiamo in considerazione il valore medio degli interventi si può notare che il primo ed il terzo accordo segnalano valori simili attorno ai 150 mila € mentre il secondo e il quarto accordo si assestano su valori decisamente più alti, oltre i 600 mila. Ad una analisi più approfondita emerge per certi aspetti la specificità dell'ultimo accordo in cui si registrano numeri più elevati di interventi di maggiori dimensioni; in questo accordo il 50% degli interventi ha infatti un valore superiore (e il 22% superiore al milione di €). Il diverso importo degli interventi è una dimensione importante per l'andamento degli accordi poiché l'esperienza e le analisi svolte in passato hanno evidenziato una correlazione per cui gli interventi di maggior dimensione finanziaria hanno anche tempi di attuazione relativamente più lunghi.

Tabella 2.4 Dimensione interventi per APQ (€)

APQ	fino a 200.000	da 200 a 500 mila	da 500 mila a 1 milione	da 1 a 2,5 milioni	oltre 2,5 milioni	dimensione media intervento
DS	83%	12%	3%	2%	0%	160.724,22
DT	61%	16%	8%	12%	4%	617.096,63
DU	78%	17%	4%	0%	0%	136.656,40
DV	14%	36%	28%	15%	7%	678.594,01
	69%	17%	8%	5%	2%	309.254,25

Fonte: Sistema monitoraggio regionale

Anche per quanto concerne i soggetti attuatori (ovvero i soggetti su cui ricade, tra l'altro, il compito di attivare i procedimenti tecnico amministrativo preliminari all'esecuzione dei lavori) si rilevano alcune differenze tra i quattro accordi, fermo restando che i soggetti attuatori sono sostanzialmente due: le amministrazioni comunali e l'Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO). Nel primo accordo la maggior parte degli interventi ricade in capo all'AIPO mentre negli accordi successivi sono le amministrazioni comunali i principali soggetti attuatori degli interventi (soprattutto nel secondo e quarto accordo).

Tabella 2.5: Soggetti attuatori per APQ

APQ	Comuni	Province	Altri (AIPO)
DS	28%	0%	72%
DT	87%	1%	12%
DU	67%	0%	33%
DV	76%	0%	24%

Fonte: Sistema monitoraggio regionale

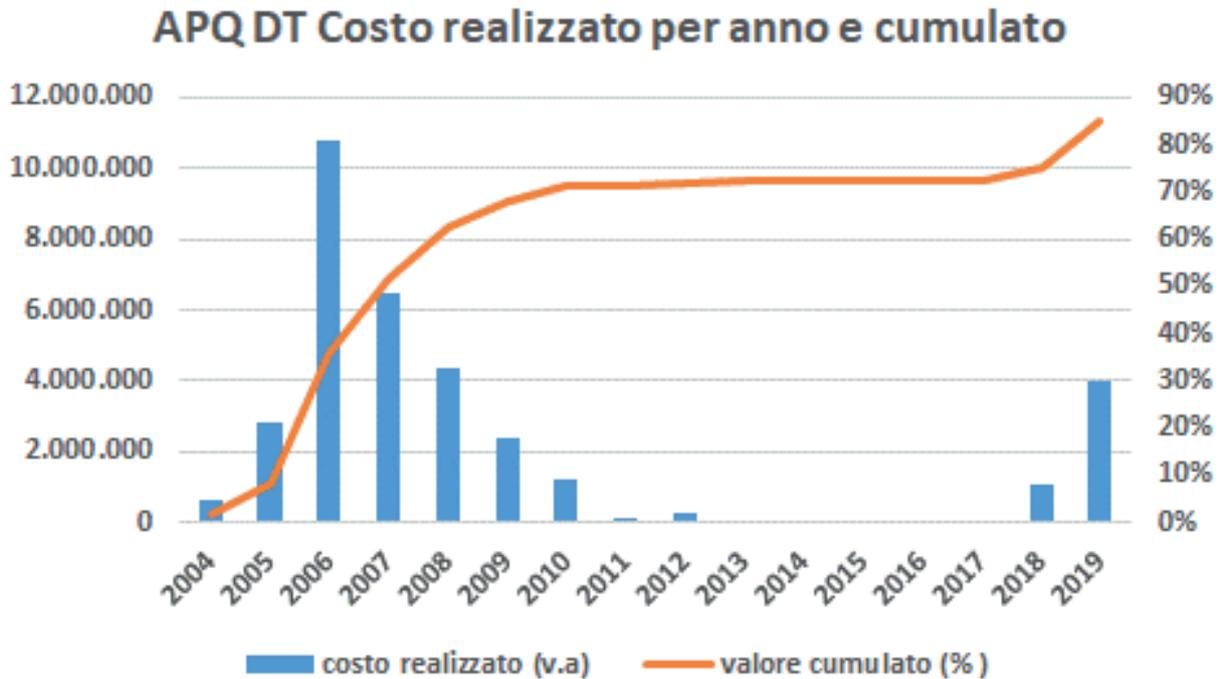
Per quanto concerne lo **stato di attuazione**, i dati offerti dall'ultimo rapporto di monitoraggio (al 31 dicembre 18) segnalano l'avvenuta chiusura del primo Accordo (costo realizzato e pagamenti pari al 100% del finanziato) ed un elevato stato di attuazione per il II Atto integrativo che registra un costo realizzato pari al 93% circa. Meno avanzati i restanti due Accordi in cui residua ancora circa un quarto della spesa.

Tabella 2.6: Stagione 2000-2006: Avanzamento APQ al 31 dicembre 2018

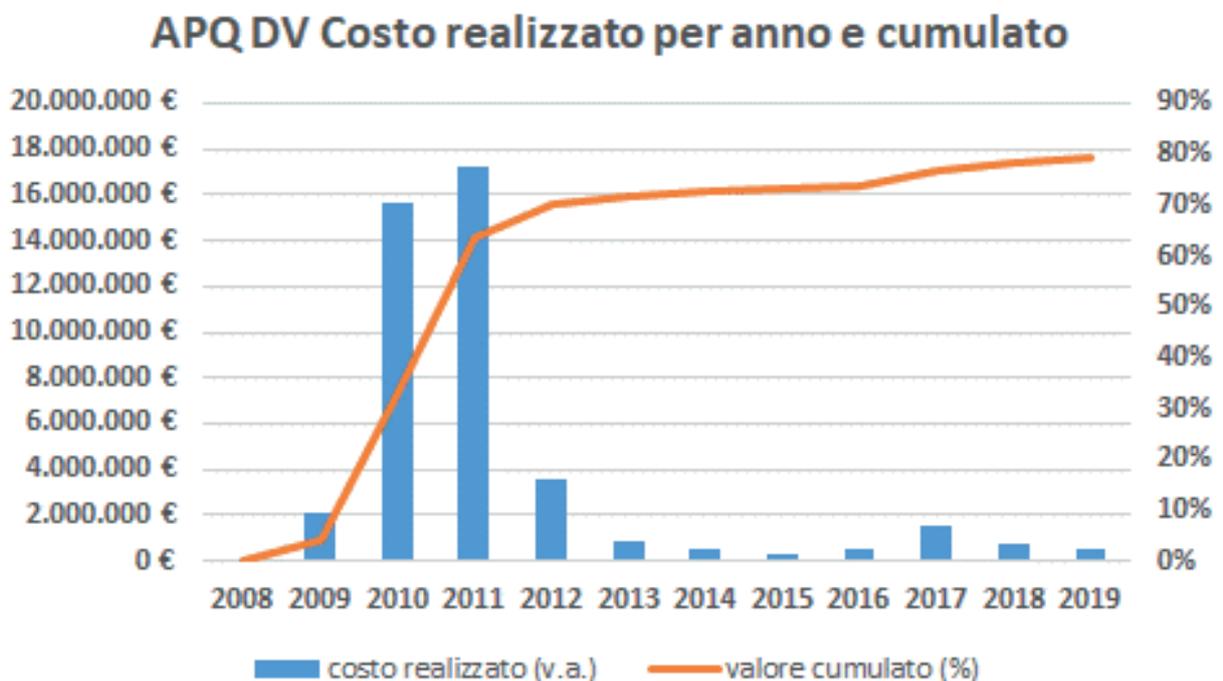
APQ	stipula	interventi	totale finanziamento	Costo realizzato	Avanzamento
	data	n.	€	€	%
			A	B	C=B/A
DS - Difesa del suolo	09-mag-03	257	41.306.125	41.306.125	100,0%
DT - Difesa del suolo I Atto integrativo	21-giu-04	76	46.899.344	36.215.981	77,2%
DU - Difesa del suolo II Atto Integrativo	27-lug-06	92	12.572.389	11.689.609	93,0%
DV - Difesa del suolo III Atto Integrativo	07-nov-07	83	56.323.303	43.201.319	76,7%
Totale		508	157.101.160	132.413.035	84%

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Se osserviamo l'avanzamento nel tempo della spesa ovvero il costo realizzato per annualità si notano dinamiche tendenzialmente molto simili. Ad esempio nel secondo e quarto accordo, il costo realizzato sale rapidamente nelle prime annualità ma poi cala repentinamente e registra valori modesti (talora prossimi allo zero) per diverso tempo, in attesa che si concludano gli interventi più impegnativi e/o quelli finanziati successivamente grazie alle economie realizzate e reimpiegate. Il valore per certi aspetti anomali dell'APQ DT è determinato dalle difficoltà attuative riscontrate in un intervento di importo relativamente elevato.



Fonte: sistema regionale di monitoraggio, dati aggiornati a novembre 2019



Fonte: sistema regionale di monitoraggio, dati aggiornati a novembre 2019

Scendendo ad un maggior livello di dettaglio, l'ultimo rapporto di monitoraggio disponibile (dati al 31 dicembre 2018) rileva che sono ancora attivi 49 interventi (ovvero il 9,6% del totale), di questi la maggior parte (34) sono contenuti nell'ultimo Accordo sottoscritto (DV). La maggior parte degli interventi attivi (il 55%) segnala un costo realizzato superiore al 70%. Spesso si tratta di interventi sostanzialmente terminati (soprattutto quelli con costo realizzato superiore al 90%) con opere e progetti realizzati, che tardano a concludersi solo sotto il profilo formale; in essi infatti residuano talora economie (e fino a che queste non vengono riprogrammate l'intervento non viene chiuso) oppure restano da completare gli ultimi passaggi amministrativi e contabili (pagamento del saldo a seguito di rendicontazione finale). Diversa e più critica appare invece la situazione di altri interventi ancora attivi, in particolare quelli con costo realizzato inferiore al 10% (11 pari al 22% di quelli ancora attivi). Premesso che, come già detto, alcuni di questi interventi sono stati avviati non in coincidenza con la sottoscrizione dell'accordo ma in tempi assai più recenti (tra il 2014 e il 2017) utilizzando le economie maturate in precedenti interventi, il modesto avanzamento può essere un segnale di criticità attuativa, ovvero di ostacoli incontrati nel corso del processo di progettazione e/o di esecuzione dei lavori.

Tabella 2.7: Interventi attivi per APQ e costo realizzato al 31 dicembre 2018

APQ	interventi attivi (n°)	con costo realizzato					
		minore 10%	tra 10% e 30%	tra 31 % e 50%	tra 51% e 70%	tra 71% e 90%	superiore 90%
DT	5		1			1	3
DU	10	1			2	5	2
DV	34	10	3	3	2	4	12
Totale	49	11	4	3	4	10	17
val %	100%	22%	8%	6%	8%	20%	35%

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Per superare le criticità e accelerare la realizzazione degli interventi meno avanzati, il Settore programmazione negoziata ha da tempo avviato, in collaborazione con il settore competente in materia di difesa del suolo, un'attività di sorveglianza che, tra le altre cose, si è tradotta in una serie di incontri con i soggetti attuatori per verificare le cause dei ritardi e delle difficoltà e concordare opportuni rimedi e tempi di realizzazione.

Per quanto concerne il **processo di programmazione**, la stagione (2000-2006) poggiava su due strumenti di programmazione negoziata (introdotti con la l. 662/1996): l'Intesa Istituzionale di Programma (IIP) e l'Accordo di Programma Quadro. Sottoscritta dal governo nazionale con i governi regionali (in ragione di una per ogni regione) l'IIP era nelle intenzioni lo strumento attraverso cui il governo nazionale e regionale individuavano, con riferimento ad un predefinito arco temporale, i programmi di intervento di interesse comuni dello Stato. Gli Accordi di Programma Quadro (APQ), costituivano invece gli strumenti di attuazione dell'Intesa, ed erano composti, oltre che da un articolato normativo, da una relazione tecnica volta ad illustrare gli obiettivi che si

desideravano perseguire (evidenziandone la coerenza con i diversi strumenti di programmazione regionale, nazionali e comunitari) e da un elenco degli interventi che si intendevano realizzare. Questo meccanismo Intesa APQ veniva alimentato sotto il profilo finanziario dalle risorse messe annualmente a disposizione dalla legge finanziaria. La stipula degli Accordi di Programma Quadro (APQ) era infatti l'ultima fase di un più ampio processo di programmazione che prendeva avvio con l'approvazione della (allora) legge finanziaria. In estrema sintesi, la legge finanziaria stanziava annualmente risorse destinate al Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS) a valere sulla legge 208/1998. Tali risorse erano successivamente ripartite (attraverso un sistema di regole e quote predefinito) tra le Regioni attraverso una (o più) deliberazione dal CIPE, che talora conteneva anche indicazioni e indirizzi programmatici. Le Regioni procedevano poi ad elaborare proposte di APQ, coerenti con le previsioni indicate nell'Intesa Istituzionale di Programma e con gli indirizzi (eventuali) contenuti nelle deliberazioni del CIPE. Tali proposte venivano successivamente condivise e/o negoziate con gli apparati centrali (ministero delle finanze e ministeri competenti) ed infine formalmente sottoscritte. A questo punto prendevano avvio i processi di attuazione degli interventi inclusi nell'Accordo. In questa prima stagione si era pertanto consolidato un percorso di programmazione con cadenza annuale che aveva per molti aspetti attivato e/o consolidato l'azione programmatoria dei settori regionali coinvolti in questa esperienza. La continua disponibilità di risorse assicurata dagli stanziamenti previsti in legge finanziaria in questi primi anni aveva infatti sollecitato (e per certi aspetti imposto), a cascata, processi di programmazione settoriale regionali. La ragionevole attesa di futuri finanziamenti, disposti in modo stabile e con cadenza annuale, ha rappresentato un importante incentivo ad intraprendere programmazioni settoriali con orizzonte medio lungo.

2.2 La seconda stagione (2007-2013)

Nella seconda stagione (2007-2013) sono stati sottoscritti due Accordi di Programma Quadro per un valore complessivo di oltre 30 milioni di € con i quali sono stati attivati circa 100 interventi, di natura e tipologia per molti aspetti analoga agli interventi promossi nella precedente stagione: opere di ripristino di eventi alluvionale o volte a prevenire e mitigare fenomeni naturali e pericolosi di dissesto idraulico e idrogeologico. I due Accordi sono la **sostanziale prosecuzione del programma avviato nella precedente stagione** (nei due Accordi di questa stagione sono infatti presenti interventi "migrati" dai precedenti Accordi di programma quadro).

Tabella 2.8 APQ Difesa del suolo (2007-2013)

APQ	stipula	interventi n.	totale finanziamento €	dimensione media intervento
DISU - Difesa del suolo	25-giu-14	5	7.765.946	1.553.189
DISU - Difesa del suolo I Atto Integrativo	apr-19	90	23.289.863	258.776
Totale		95	31.055.809	326.903

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Sottoscritti a distanza di cinque anni l'uno dall'altro, i due Accordi sono per alcuni aspetti molto diversi. Il primo è infatti composto di pochi interventi di dimensione finanziaria media ed elevata mentre il secondo è assai più impegnativo sia sotto il profilo finanziario che nel numero di interventi previsti. Quest'ultimo accordo contiene inoltre una quota rilevante (72 interventi) di opere di ripristino di danni alluvionale. Per quanto riguarda le fonti di finanziamento, si riconferma in questa stagione quanto segnalato per la precedente, l'importante contributo dei fondi statali, in questo caso interamente provenienti dal Fondo Sviluppo e Coesione. Il primo Accordo è finanziato pressoché esclusivamente dal FSC tranne che per una quota marginale che ricade in capo alla Regione; nel secondo accordo, pur rimanendo prevalente la quota proveniente dal FSC è abbastanza significativo anche il contributo a carico della casse regionali (pari al 36% del valore complessivo).

Tabella 2.9: Stagione 2007-2013: quota risorse finanziarie per fonte di finanziamento APQ

	Stipula	Risorse finanziarie totali	Stato (FSC)	Regione
DISU - Difesa del suolo	25-giu-14	100%	97%	3%
DISU - Difesa del suolo I Atto Integrativo	apr-19	100%	64%	36%
Totale		100%	72%	28%

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Per quanto concerne alcune caratteristiche degli interventi, **anche in questa stagione prevalgono opere di piccola dimensione**; anzi, la quota di interventi fino a 200 mila € è in questo periodo ancor maggiore rispetto alla stagione precedente (82% mentre era il 69% nel periodo 2000-2006). Su valori sostanzialmente analoghi la quota di interventi di medie/grandi dimensioni ovvero superiori al milione di €. Il primo accordo presenta in realtà tratti peculiari, sia per il numero ridotto di interventi sia per la presenza di alcuni interventi di dimensione molto elevata (due grandi lotti per il completamento delle opere relative al nodo idraulico di Savigliano). Il secondo accordo è per certi aspetti analogo ai primi della stagione precedente per cui prevalgono le opere di modesta dimensione (fino a 200.000). In questo accordo, come già precedentemente richiamato, la maggior parte degli interventi (più del 70%) è destinata alla realizzazione di opere di ripristino dei danni alluvionali del 2014.

Tabella 2.10: Stagione 2007-2013 Dimensione interventi per APQ

	fino a 200.000	da 200 a 500 mila	da 500 mila a 1 milione	da 1 a 2,5 milioni	oltre 2,5 milioni	n° interventi (v.a.)
					29	
DISU - Difesa del suolo	29%	-	43%	-	%	5
DISU - Difesa del suolo I Atto Integrativo	80%	7%	8%	3%	2%	90
Totale	82%	7%	11%	3%	4%	95

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Tra i soggetti attuatori si conferma la presenza significativa delle amministrazioni comunali, sia nel complesso della stagione ma soprattutto per il primo accordo nel quale più del 70% degli interventi fanno capo ai Comuni. Un ruolo particolarmente rilevante in questa stagione è affidato alle Province (e alla Città metropolitana di Torino); ad esse fanno capo il 46% degli interventi di questa stagione mentre nel periodo 2000-2006 il loro ruolo era stato pressoché residuale. Appare modesto, in questa stagione rispetto alla passata, anche il ruolo dell'Aipo, quanto meno sotto il profilo del numero degli interventi (i pochi interventi che fanno capo all'Agenzia sono di medie grandi dimensioni sotto il profilo finanziario).

Tabella 2.11 Soggetti attuatori APQ (2007-2013)

	Comuni	AIPO	Provincia e Città Metropolitana	Totale interventi (v.a.)
DISU - Difesa del suolo	71%	14%	14%	7
DISU - Difesa del suolo I Atto Integrativo	46%	6%	49%	90
Totale	47%	6%	46%	97

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

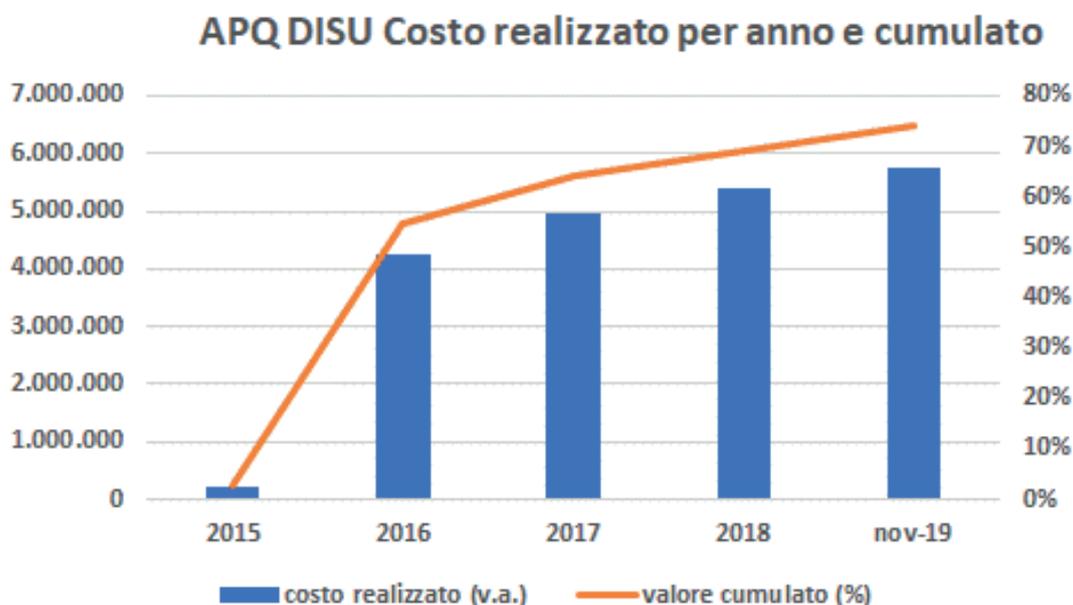
Per quanto riguarda lo **stato di attuazione**, i dati offerti dal sistema di monitoraggio (aggiornati a novembre 2019) segnalano uno stato di avanzamento relativamente elevato per il primo accordo; il suo costo realizzato è pari al 74% del finanziamento previsto, un valore relativamente elevato assai vicino a quello attualmente registrato da accordi della prima stagione (sottoscritti quindi diversi anni prima). Anche il secondo accordo presenta uno stato di attuazione molto avanzato (costo realizzato pari quasi alla metà dell'importo complessivo dell'accordo), soprattutto se si tiene conto che esso è stato formalmente sottoscritto nell'aprile del 2019. In realtà quest'ultimo accordo è rimasto a lungo in una situazione di stallo ("in attesa delle firma") ed è giunto alla sottoscrizione ufficiale con molto ritardo rispetto alla sua reale formulazione, ma ciò non ha ostacolato eccessivamente l'avanzamento degli interventi in esso contenuti (come si può notare dalla dinamica del costo realizzato nella figura sottostante).

Tabella 2.12 stagione 2007-2013: Avanzamento APQ al novembre 2019

	Comuni	AIPO	Provincia e Città Metropolitana	Totale interventi (v.a.)
DISU - Difesa del suolo	71%	14%	14%	7
DISU - Difesa del suolo I Atto Integrativo	46%	6%	49%	90
Totale	47%	6%	46%	97

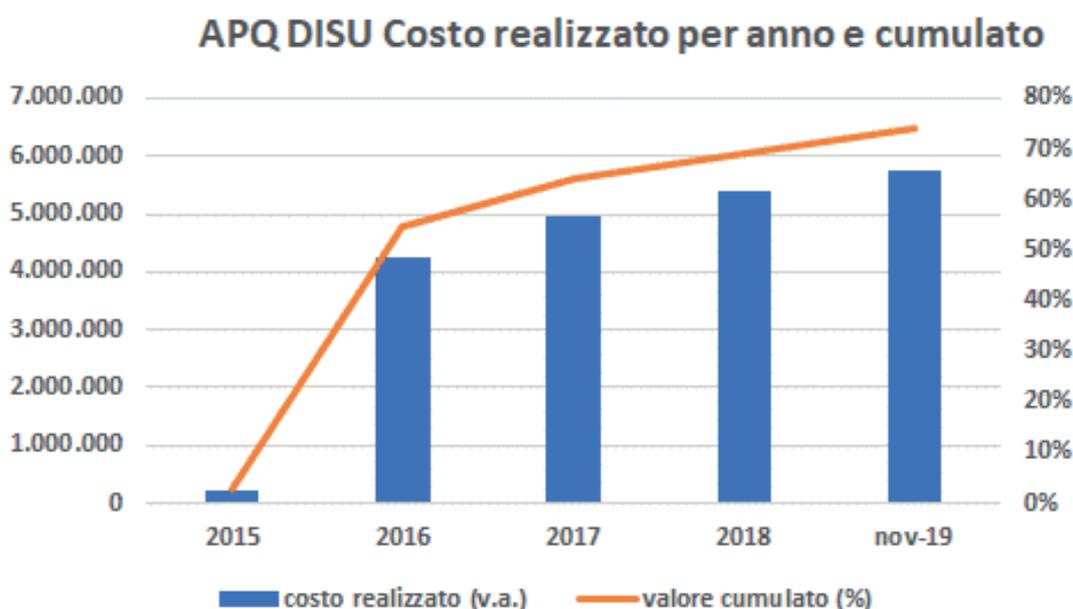
Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Per il primo accordo (DISU), l'avanzamento del costo realizzato per annualità presenta per certi aspetti una dinamica analoga a quella manifestata dagli accordi della precedente stagione: una repentina accelerazione nelle prime annualità a cui seguono annualità in cui si registrano avanzamenti di spesa relativamente modesti.



Fonte: sistema regionale di monitoraggio, dati aggiornati a novembre 2019

Si è già accennato al fatto che il secondo accordo ha incontrato alcuni ostacoli prima di giungere alla sua sottoscrizione formale. Questo passaggio non sembra tuttavia aver avuto seri riflessi sull'operatività degli interventi che sono proseguiti (e taluni anche terminati) nel periodo di attesa della sottoscrizione. L'avanzamento della spesa a novembre 2019 (ovvero a pochi mesi dall'avvenuta sottoscrizione) è infatti relativamente avanzata, pari al 50% del valore dell'accordo.



Fonte: sistema regionale di monitoraggio, dati aggiornati a novembre 2019

Se prendiamo in considerazione lo **stato di avanzamento degli interventi** ancora attivi, si osserva una netta polarizzazione ovvero sono quasi egualmente distribuiti ai due estremi rispetto al costo realizzato. Quasi la metà degli interventi (il 46%) si trova ad uno stato molto avanzato, con costo realizzato superiore al 70% (ed il 29% superiore al 90%); molti di questi interventi sono sostanzialmente conclusi ma ancora attivi per ragioni contabili e/o amministrative (gestione economie, ecc.). L'altra metà degli interventi ha invece uno stato di avanzamento molto modesto (pari o inferiore al 10%). Nel caso del primo accordo questo può essere ricondotto alla presenza di interventi di medio grandi dimensioni che richiedono tempi di realizzazione relativamente più lunghi. Nel secondo accordo può contare invece il fatto che esso sia stato sottoscritto o comunque predisposto in tempi relativamente recenti. In entrambi gli accordi possono tuttavia sussistere ragioni diverse, legate a difficoltà ed ostacoli tecnico amministrativi (per un quadro di questi ultimi si rinvia ai capitoli successivi del rapporto).

Tabella 2.13: stagione 2007-2013: costo realizzato degli interventi attivi a novembre 2019

APQ	interventi attivi n°	con costo realizzato					
		minore 10%	tra 11% e 30%	tra 31 % e 50%	tra 51% e 70%	tra 71% e 90%	superiore 90%
DISU - Difesa del suolo	5	29%	0%	29%	0%	43%	0%
DISU - Difesa del suolo I							
AI	35	54%	0%	0%	0%	11%	34%
Totale	40	50%	0%	5%	0%	17%	29%

Fonte: sistema di monitoraggio regionale

Sotto il profilo del **percorso di programmazione**, questa seconda stagione segna una parziale cesura rispetto alla precedente. Si è infatti cercato di introdurre nell'impiego del FAS/FSC strumenti e logiche simili a quelle in uso per i fondi strutturali europei. Sono in particolare due gli elementi innovativi che ridefiniscono le caratteristiche fondamentali del processo di programmazione del FAS di questa seconda stagione. Innanzitutto viene prevista nella legge finanziaria del 2007 una proiezione settennale delle risorse ovvero anche per il FAS, come per i fondi europei, viene indicato l'importo complessivo per un periodo di programmazione settennale (sostituendo le precedenti procedure cui il processo di programmazione si innescava in ragione delle risorse annualmente indicate nella legge finanziaria). Successive deliberazioni Cipe hanno ripartito ed attribuito le risorse alle Regioni che hanno poi provveduto (e qui risiede la seconda innovazione) a programmarle attraverso un Programma Attuativo Regionale (PAR), di carattere e struttura assai simile ai più tradizionali Programmi Operativi Regionali (POR) in uso per l'utilizzo dei fondi europei (FESR, FSE). Nella filiera programmatica, il PAR FAS assume quindi la posizione che nella passata stagione aveva l'Intesa Istituzionale di Programma (anche se IIP e PAR sono dispositivi molto diversi per struttura, contenuto e rilevanza). Nel contempo è stato mantenuto l'Accordo di Programma Quadro quale strumento per attuare quelle misure del PAR FAS per le quali si riteneva opportuno ricorrere a strumenti di programmazione negoziata Stato/Regione (come nel caso della difesa del suolo). Questa stagione di programmazione ha tuttavia accusato i contraccolpi della crisi economico-finanziaria che si è manifestata a partire dal 2008; la sua dotazione finanziaria ha subito ripetute

decurtazioni e rimodulazioni temporali e l'avvio effettivo del programma di investimento è stato più volte posticipato nel tempo (il primo APQ di difesa del suolo è infatti stato sottoscritto solo nel 2014). Rispetto alla stagione precedente i processi di programmazione e attuazione sono stati più lunghi e laboriosi (fenomeno che si verificherà anche nella stagione successiva, quella attualmente in corso).

2.3 La stagione in corso (2014-2020)

Il **percorso di programmazione** appena delineato è stato in gran parte rivisitato nella terza ed ultima stagione, attualmente in corso. È rimasto fermo l'orizzonte settennale del FSC e, analogamente alla passata stagione, la sua dotazione finanziaria complessiva è stata determinata con la legge di bilancio nell'anno precedente l'avvio del periodo di programmazione (ovvero la l. 147/2013, legge di stabilità 2014). È stato invece radicalmente ridisegnato il percorso di programmazione e attuazione (legge 190/2014) indirizzando l'utilizzo del FSC verso obiettivi strategici relativi ad "aree tematiche nazionali" individuate, su iniziativa dal Ministero per la coesione territoriale in collaborazione con le altre amministrazioni nazionali interessate e le Regioni, nell'ambito di un'apposita "cabina di regia" (istituita con Dpcm nel febbraio 2016). Successive deliberazioni Cipe hanno ripartito le risorse tra le suddette aree tematiche per le quali sono stati in seguito approvati specifici Piani operativi nazionali la cui gestione è stata affidata (in prevalenza) alle amministrazioni centrali competenti per materia⁷. Non si è quindi più fatto ricorso in via ordinaria agli Accordi di Programma Quadro quale strumento di attuazione. Senza entrare nei dettagli, conta qui richiamare che gli interventi di difesa del suolo promossi in Piemonte in questa stagione di programmazione hanno trovato collocazione nel Piano operativo ambiente (deliberazione Cipe 55/16) e nel suo successivo atto integrativo (deliberazione Cipe 99/2017).

Il Piano operativo ambiente, di livello nazionale con misure che riguardano il settore idrico, la bonifica di aree inquinate oltre che opere di difesa del suolo, è stato predisposto sulla base di "un'indagine speditiva", promossa dalle strutture ministeriali in collaborazione con le singole Regioni (assessorati all'ambiente), volta ad una prima individuazione degli interventi, del fabbisogno finanziario per l'attuazione degli stessi, del livello di progettazione e delle previsioni di spesa. Solo dopo aver definito il piano (ed assegnate le risorse alle Regioni) si è proceduto, nei mesi successivi, a svolgere l'istruttoria tecnica di valutazione dello stato e della qualità della progettazione degli interventi individuati (inclusa un'analisi della complessità di attuazione degli stessi), finalizzata alla definizione della tempistica di avvio e alla realizzazione degli interventi.

Il percorso che ha condotto all'individuazione degli interventi merita qualche chiarimento poiché si differenzia significativamente dalle stagioni precedenti, in cui la Regione predisponava un programma di interventi che, concordato con gli organi centrali, confluiva in un Accordo di Programma Quadro. A partire dal 2015, infatti, per la programmazione nazionale degli interventi di difesa del suolo ci si avvale della piattaforma web Rendis (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo) e la selezione degli interventi avviene seguendo le indicazioni contenute nel D.P.C.M. 28 maggio 2015 ("Individuazione dei criteri e delle modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico"). La procedura disegnata dal provvedimento può essere articolata in due macro fasi. Nella prima, la Regione procede ad una prima istruttoria volta a raccogliere le caratteristiche dell'intervento (localizzazione,

⁷ Una quota di risorse FSC è stata invece impegnata affidandone la programmazione e gestione ad amministrazioni regionali e alle città metropolitane ricorrendo talora a patti per lo sviluppo o piani operativi ed altre (come nel caso del Piemonte) a semplici attribuzioni di risorse per la realizzazione di specifici interventi

livello di progettazione, tempistica attuazione, eventuale disponibilità di cofinanziamenti, benefici delle opere in termini di mitigazione del rischio per persone e cose, ecc.) e al loro inserimento sulla piattaforma Rendis. Al termine di questa operazione, la Regione “valida” l’intervento, attribuisce ad esso un grado di priorità. A questo punto prende avvio la seconda macro fase della procedura, condotta dagli organi centrali - in primis il Ministero con l’ausilio tecnico dell’Ispra e il fondamentale intervento delle Autorità di bacino - in cui, accertata la validità dei dati e l’effettivo contributo degli interventi alla riduzione del rischio, si valutano i cronoprogrammi e la cantierabilità degli interventi e, in ragione delle risorse attribuite alla Regione, questi ultimi sono ammessi a finanziamento.

Nel complesso, con le prime due assegnazioni Cipe, sono state attribuite al Piemonte risorse finanziarie per 46 milioni di € ripartite come indicato nella tabella che segue.

Tabella 2.14 - stagione 2014-2020: interventi e risorse

Interventi	delibera cipe	importo
Completamento lavori di sistemazione versante in dissesto Località Castello	55/2016	520.000
Interventi di allontanamento delle acque per la messa in sicurezza dell'abitato	55/2016	1.866.000
Interventi di difesa idrogeologica del versante sponda destra fiume Dora Baltea in Loc. Chiappetti	55/2016	4.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Vercelli	99/2017	2.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Verbano Cusio Ossola	99/2017	2.000.000
Interventi di manutenzione del territorio, manutenzioni idrauliche, opere idrauliche, consolidamenti abitati nonché ripristino conseguente agli incendi dell'estate 2017	99/2017	7.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Novara	99/2017	2.000.000
Interventi di manutenzione del territorio, manutenzioni idrauliche, opere idrauliche, consolidamenti abitati nonché ripristino conseguente agli incendi dell'estate 2017	99/2017	7.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio-i - comuni Biella	99/2017	2.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Asti	99/2017	2.500.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Alessandria	99/2017	5.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - Provincia Cuneo	99/2017	2.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Biella	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio - comuni Verbano Cusio Ossola	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Vercelli	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Novara	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Asti	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Alessandria	99/2017	1.000.000
Difesa del suolo e degli abitati e manutenzioni del territorio- Provincia Torino	99/2017	2.500.000
	Totale risorse	46.386.000

Fonte: elaborazione Regione su deliberazione Cipe

Gli interventi previsti nelle diverse province sono poi stati articolati in lotti, di comune accordo tra organi centrali e regionali. Gli interventi promossi e in corso di finanziamento in questa stagione sono oggetto di monitoraggio del ministero centrale e non confluiscono (almeno per ora) nei sistemi di monitoraggio regionale FSC. Non è stato pertanto possibile acquisire ed elaborare informazione sulle caratteristiche degli interventi (dimensione finanziaria, soggetto attuatore, stato di attuazione, ecc.).

Rendis - PIE. Una piattaforma georeferenziata di supporto alla programmazione

Nell'ambito del Programma Attuativo Regionale PAR-FSC 2007-2013 si è pervenuti nel 2012⁸ alla stipula di una convenzione tra Regione Piemonte ed Arpa Piemonte ad oggetto "Realizzazione di strumenti finalizzati alla valutazione degli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico"

Arpa Piemonte ha quindi provveduto a progettare e sviluppare tra il 2016 e il primo semestre del 2018 uno strumento basato su un software GIS che permettesse a tutti gli attori coinvolti nella programmazione delle opere di Difesa del Suolo una tempestiva ed esaustiva analisi territoriale delle basi dati riferite al rischio idrogeologico e agli interventi per la sua soluzione, attraverso una strumentazione facilmente utilizzabile anche da utenti non esperti. L'obiettivo era quello di fornire ai funzionari incaricati della programmazione delle opere di Difesa del Suolo uno strumento efficiente per la definizione delle principali criticità territoriali in termini di esposizione al rischio idrogeologico, la conseguente selezione degli interventi prioritari per mitigare o risolvere le tali criticità e quindi per la destinazione dei relativi fondi.

La soluzione tecnologica adottata, basata su software open source in attuazione dagli articoli 68 "Analisi comparativa delle soluzioni" e 69 "Riuso delle soluzioni e standard aperti" del Codice dell'amministrazione digitale, ha permesso di rendere operativi tutti i funzionari coinvolti nell'attività di valutazione e di aprire la strada a nuove tipologie di dati gestiti dalla direzione regionale.

In pratica, si è proceduto a realizzare una base informativa integrata a partire da basi dati esistenti ma scollegate (e di altre costruite ex-novo) su cui appoggiare la piattaforma di analisi territoriale. Tale base informativa pur ispirandosi alla base dati RENDIS disponibile a livello nazionale non si è configurata come una sua duplicazione ma come un suo potenziamento in quanto ha consentito di:

operare su una base dati sempre accessibile ai funzionari di Regione Piemonte ed orientata alla pianificazione e alla conoscenza del territorio

disporre di uno strumento e di basi dati uniche per tutti i tecnici coinvolti nelle attività di pianificazione e progettazione

estendere la base dati geografica dalla sola ubicazione puntuale dell'opera alla collocazione delle opere all'interno di poligoni che rappresentano l'opera stessa e le aree interessate ante e post-operam.

La scelta tecnologica è ricaduta sul software geografico QGIS versione 2.18, già in dotazione ed utilizzo presso la Direzione Difesa del Suolo di Regione Piemonte e precedentemente utilizzato per attività riferite alla Direttiva alluvioni 2013 e 2015, evento alluvionale 2016 ecc.). Le attività di strutturazione della base dati, delle maschere di consultazione e delle legende di rappresentazione dei dati geografici, sono state realizzate in collaborazione tra i tecnici della Difesa del Suolo e di Arpa, con lo scopo di formare personale interno che possa essere il più possibile autonomo nella realizzazione di strumenti simili e/o nelle minime modifiche che possono essere richieste nell'avanzamento del lavoro.

Scendendo in maggior dettaglio nella descrizione delle attività svolte, merita ricordare che la fase di analisi funzionale condotta con il coinvolgimento degli referenti regionali (tecnici e amministrativi) ha consentito di individuare tanto le necessità quanto i possibili ostacoli nello

⁸ DGR n. 18-3690 del 16/04/2012

sviluppo del progetto e si è strutturata in 3 macroattività:

1. *realizzazione del RENDIS Piemonte a partire dalla struttura dati del RENDIS Nazionale;*
2. *analisi e integrazione delle basi dati esistenti funzionali al RENDIS Piemonte;*
3. *realizzazione di nuove basi funzionali al RENDIS Piemonte.*

E' importante sottolineare poi l'importanza strategica della costruzione di questa base informativa georeferenziata che a un tempo utilizza diverse fonti informative e consente di rispondere a diverse esigenze informative. Qui di seguito un non esaustivo elenco dei benefici indotti dalla costruzione della base dati che ha consentito:

- *l'analisi e acquisizione dello strumento RENDIS Nazionale e in particolare delle strutture dati di import/export del RENDIS Nazionale*
- *la raccolta e popolamento delle informazioni contenute nel RENDIS Piemonte relative ai beni esposti secondo informazioni della Direttiva Alluvioni 2015 e successive edizioni;*
- *l'adattamento della base dati per differenziazione tra dati provenienti dagli studi/progetti e dati derivati da incrocio con basi dati GIS di Regione Piemonte;*
- *la raccolta e popolamento delle informazioni contenute nel RENDIS Piemonte relative ai valori economici della Agenzia delle Entrate, Osservatorio sul Mercato Immobiliare;*
- *l'adattamento e utilizzo di alcuni layer della BDTRE (edizioni 2017 e 2018);*
- *la creazione, controllo, correzione e mosaicatura delle basi dati Regionali e di ARPA Piemonte per le elaborazioni simili da applicare ad altre tipologie di dissesto quali le frane e le valanghe.*

La convenzione ha inoltre permesso di mettere ordine a tutta una serie di dati che erano già condivisi ma predisposti e utilizzati con obiettivi e in momenti differenti:

- progetti europei: RISK NAT e RISVAL;
- precedenti convenzioni: RME, SICOD;
- elaborazioni di dati in occasione della Direttiva Alluvioni 2013 e 2015 e definizione di ARS (aree a rischio significativo).

In termini di coordinamento interistituzionale, Rendis-PIE è stato sviluppato grazie alla collaborazione tra ARPA ed il personale della Direzione Difesa del Suolo per la produzione dei dati delle basi dati Direttiva Frane e Valanghe e per l'utilizzo in altri ambiti applicativi (Dighe, SICODPROG) e tra ARPA e ISPRA per il passaggio bidirezionale dei dati.

Oltre alle attività di sviluppo sono state condotte anche attività di formazione che hanno coinvolto circa 25 funzionari della Direzione Regionale di diverse sedi sull'utilizzo di QGIS in generale e del RENDIS Piemonte in particolare.

istruttoria RENDIS - Attributi elemento

Dati anagrafici Localizzazione delle opere Finanziamento e progetto 1/3 Finanziamento e progetto 2/3 Finanziamento e progetto 3/3 File di progetto

Codice CLP TAN130G3

Categoria intervento

TANARO_ALESSANDRIA_Adeguamento sistema difensivo sulle 2 sponde F. Tanaro a monte della briglia di ex ponte Cittadella

Titolo

Descrizione

Ente richiedente (nessuna selezione)

Istruttore (nessuna selezione)

Codice locale

Codice locale corrisponde ad un codice RENDIS

istruttoria RENDIS - Attributi elemento

File di progetto Classificazione dell'area Esposizione e vulnerabilità Cronoprogramma

Situazione attuale

Stima persone a rischio

Numero persone a rischio diretto 12361

Numero persone a rischio indiretto

Stima persone a rischio perdita abitazione

Informazioni sui beni esposti

istruttoria_beniesposti

Dep_id	Topologia del bene esposto	Livello del danno	Dep_ris_id
1	1296 Edificio residenziali in centro abitato	Medio	2951
2	1297 Edificio residenziali in nuclei abitato	Medio	2951
3	1298 Aree naturali protette di interesse rilevante	Grave	2951
4	1299 Edificio residenziali in centro abitato	Generico (non valutato)	2951

Situazione dopo la realizzazione dell'intervento

Stima persone a rischio

Numero persone a rischio diretto

Numero persone a rischio indiretto

Stima persone a rischio perdita abitazione

Informazioni sui beni esposti

istruttoria_beniespostipost

Esposizione

Stima Frequenza evento

Classe del parametro (nessuna selezione)

Stima del danno economico

Importo del danno economico atteso 117995,0536

Indice ISRP 5,3

Classe ISRP 3

OK Cancel

istruttoria RENDIS - Attributi elemento

File di progetto Classificazione dell'area Esposizione e vulnerabilità Cronoprogramma

Approvazione progetto preliminare

Approvazione progetto definitivo

Approvazione progetto esecutivo

Pubblicazione del bando di gara

Lavori appaltati

Affidamento incarichi

Consegna lavori

Avvio attività di supporto

Conclusione parziale attività

Attività completate

Certificato di ultimazione

OK Cancel

Qui sopra, alcune schede dell'interfaccia grafica di Rendis - PIE dedicate ai dati anagrafici del singolo intervento (in alto a sx), alla situazione del rischio idrogeologico dell'area interessata dall'intervento (in alto a dx) e al monitoraggio dell'intervento (al centro).

3. La realizzazione delle opere di difesa del suolo: profili di criticità e prospettive

Il tema delle infrastrutture e delle opere pubbliche (all'interno del quale si iscrive anche la realizzazione delle opere di difesa del suolo) è centrale nelle strategie di sviluppo di un Paese, poichè esse investono diverse componenti. Oltre al beneficio conseguente al perseguimento degli obiettivi direttamente connessi all'interesse pubblico, le infrastrutture sostengono la crescita attraverso la leva degli investimenti ed incidono anche sulla competitività della Pubblica Amministrazione, grazie all'esperienza e alla specializzazione che quest'ultima matura con il loro compimento e la loro gestione. In questo ambito, nel corso degli anni l'amministrazione ha ampliato la gamma degli strumenti giuridici utilizzati per perseguire l'interesse pubblico, che afferiscono sempre più alla sfera del diritto privato, tanto che attualmente essa può vantare una riconosciuta ed incontrovertita piena capacità negoziale: circostanza che, se da un lato sembra favorire il processo di realizzazione delle infrastrutture e delle opere pubbliche, dall'altro sollecita la definizione di regole con le quali il soggetto pubblico può effettivamente esercitare la propria capacità negoziale, soprattutto rispetto al coordinamento, alle responsabilità e alle competenze di tutti i soggetti, pubblici e privati, coinvolti dalla realizzazione dei singoli interventi.

La questione opere pubbliche è da tempo oggetto di attenzione nel contesto italiano (Banca d'Italia, 2011). In tempi recenti anche la Corte dei Conti ha riconosciuto un nesso fra la dotazione in termini di patrimonio infrastrutturale di un Paese ed il livello di qualità della vita e di sicurezza della sua popolazione, affermando, a proposito dell'Italia, che la dotazione infrastrutturale non è adeguata al livello del suo sistema economico e produttivo⁹, come se la realizzazione delle opere pubbliche fosse un investimento non in grado di generare valore, ossia un mero costo per la collettività. La mancanza di congrui investimenti in infrastrutture non solo incide sul permanere di questa criticità, ma rischia anche di accrescere ulteriormente il divario economico e produttivo con gli altri Paesi, con effetti sulla perdita di competitività dell'Italia e quindi sulla ricchezza nazionale¹⁰. Al problema della contrazione degli investimenti se ne aggiunge un altro, di rilevanza non minore, legato alle difficoltà che si incontrano nei processi di realizzazione delle infrastrutture e, più in particolare, delle opere pubbliche. Processi indicati spesso come lenti, ferruginosi, imprevedibili e conflittuali per ragioni da ricondurre a diversi fattori (finanziari, normativi, organizzativi, ecc.). In questo capitolo metteremo a fuoco quest'ultimo aspetto prendendo in considerazione processi e procedure di progettazione e attuazione di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico. Prendendo spunto da alcuni recenti lavori, ci si sofferma innanzitutto su alcuni fenomeni che sembrano condizionare il decorso delle politiche e degli interventi di difesa del suolo. Successivamente, attraverso la ricostruzione di alcuni interventi, si procede ad evidenziare i fattori che ne hanno condizionato la progettazione e l'attuazione. Infine si restituiscono i risultati di un questionario rivolto a funzionari coinvolti, in qualità di responsabili unici di procedimento, nella realizzazione di questi interventi.

⁹ Corte dei Conti, Cerimonia di inaugurazione dell'anno giudiziario 2019, Relazione del Procuratore generale Alberto Avoli, Roma, 15 febbraio 2019.

¹⁰ Su tematiche analoghe si rinvia al rapporto Ires Piemonte, Infrastrutture e sviluppo regionale, giugno 2017

3.1. Difficoltà ed ostacoli nella programmazione ed attuazione progetti: uno sguardo d'insieme

La Corte dei Conti (Sezione Centrale di controllo) ha recentemente approvato una relazione sull'utilizzo del Fondo per la progettazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico istituito dalla legge 221/2015¹¹. Nella sua indagine la Corte ha preso in esame le modalità di funzionamento del Fondo formulando una serie di rilievi che investono le politiche di mitigazione del rischio idrogeologiche nel loro complesso. Tali rilievi possono essere organizzati in quattro componenti; vediamoli in dettaglio.

CARATTERE SETTORIALE DELLE POLITICHE PER LA TUTELA DEL SUOLO

Nonostante si assista, a livello internazionale e nazionale, alla forte sollecitazione per la definizione di politiche per la tutela del suolo, del patrimonio ambientale e del paesaggio e per il riconoscimento del valore del capitale naturale, anche nella cornice più ampia dello sviluppo sostenibile, per il territorio italiano persistono condizioni di fragilità, criticità, vulnerabilità - e quindi di rischio per la popolazione - nonostante le misure adottate e gli investimenti sostenuti.

Le politiche di contrasto al dissesto idrogeologico sono ancora settoriali rispetto alla pluralità di cause che possono produrlo (il consumo di suolo, i cambiamenti climatici, le politiche urbanistiche, ecc...) ed hanno natura prevalentemente correttiva, in emergenza, piuttosto che preventiva.

La frammentazione e la disomogeneità delle fonti, inoltre, influisce sulla rappresentazione complessiva del rischio idrogeologico e quindi sulla definizione degli ambiti e delle priorità di intervento, non solo per ciò che viene effettivamente descritto, ma - soprattutto - per ciò che non viene correttamente rappresentato.

FRAMMENTAZIONE NELLA PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

La programmazione è intesa come un repertorio di interventi di contrasto al dissesto idrogeologico, ma non ancora come un sistema coerente di azioni nell'ambito di una strategia complessiva. Esiste inoltre un problema di coerenza fra la programmazione degli interventi e la programmazione finanziaria per la loro realizzazione quando, a fronte di disponibilità, si procede per stralci riconoscendo una priorità agli interventi immediatamente cantierabili (una priorità di processo, ma non necessariamente di intervento), oppure, per tutti gli altri interventi, quando il loro avvio ed il loro sviluppo risultano difficoltosi per problemi di ordine burocratico o tecnico o per ritardi nello sviluppo della progettazione.

A questo proposito anche la costituzione di un fondo appositamente dedicato alla progettazione degli interventi per il contrasto al dissesto idrogeologico non si è dimostrato risolutivo in quanto le Regioni hanno potuto avere accesso a solo il 26,58% delle sue disponibilità. La formazione di residui è ascrivibile alla lentezza dei centri di spesa; alla complessità delle procedure e all'esecuzione degli interventi condizionata dal pagamento differito.

Nel dettaglio si rilevano come aspetti critici: l'elevato carico di lavoro dei Commissari, che spesso si avvalgono degli stessi uffici regionali e non di strutture di supporto ad hoc; la lenta approvazione dei progetti, con effetti anche sui tempi per le procedure di affidamento e di realizzazione dei lavori ed il tempo che intercorre tra la programmazione degli interventi da parte delle Regioni (inserimento in ReNDiS) ed il completarsi della procedura di presentazione della documentazione utile alla valutazione positiva dei progetti stessi da parte del MATTM:

¹¹ Gli argomenti che descrivono le criticità sono estratti dal rapporto della Corte dei Conti (2019) e rielaborati, con integrazioni, per finalità narrative.

in molti casi, infatti, si sono resi necessari aggiornamenti delle indagini geologiche e dei rilievi topografici per confermare o rivedere le tipologie dei lavori inizialmente individuate. Sul tema della progettazione, il Disegno di legge approvato dal Consiglio dei Ministri il 21 giugno 2019 consente il ricorso all'affidamento della progettazione esecutiva e dell'esecuzione di lavori sulla base del progetto definitivo: provvedimento che potrebbe ridurre i tempi che intercorrono fra la progettazione esecutiva e l'avvio dei lavori e permettere di controllare preventivamente la coerenza fra le attività di progetto e quelle di esecuzione.

RIFORMA DELLA GOVERNANCE DEL PROCESSO PER IL CONTRASTO AL DISSESTO IDROGEOLOGICO

La riforma continua della governance, sospesa fra esigenze di accentramento e coordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri ed un sistema basato sulla responsabilità diretta di programmazione ed attuazione dei Commissari o Presidenti di Regione ha creato incertezza e ridondanze che hanno rallentato i processi attuativi. A monte di tutto esiste ancora il problema delle gestioni commissariali delle misure di contrasto al dissesto idrogeologico, che corrisponde alla difficoltà delle amministrazioni nazionali e locali di incardinare l'attività di tutela e prevenzione nelle funzioni ordinarie delle Regioni e dei Comuni. Queste difficoltà sono particolarmente evidenti nel caso delle gestioni commissariali che si avvalgono degli enti locali che sarebbero i soggetti competenti in via ordinaria, ossia i soggetti attuatori. La gestione commissariale, infatti, non risolve la loro cronica carenza di risorse umane tecniche ed amministrative, ma - anzi - può introdurre un livello di complessità ulteriore.

ATTIVITA' DI CONTROLLO DEGLI INTERVENTI DI CONTRASTO AL DISSESTO IDROGEOLOGICO

L'attività di controllo e monitoraggio a livello nazionale e locale non è adeguatamente sostenuta dai sistemi informativi, che sono attualmente ridondanti, non coerenti ed incompleti. E' quindi necessaria una maggiore omogeneizzazione ed integrazione delle banche dati esistenti, in grado di assicurare una programmazione e monitoraggio in continuo ex ante, in itinere ed ex post. Una strategia potrebbe essere quella di rendere più integrato, efficace ed efficiente il sistema BDU (Banca Dati Unitaria) ed interfacciarlo con il sistema ReNDiS (Repertorio Nazionale degli Interventi per la Difesa del Suolo) al fine di evitare duplicazioni e alleggerire il carico di lavoro delle Regioni, anche a vantaggio della qualità del dato complessivo. Occorre infine rendere coerenti i sistemi informativi specificatamente progettati per il controllo ed il monitoraggio degli interventi per il governo dell'assetto idrogeologico con quelli relativi ad altre finalità. Un'indagine condotta da ISPRA interrogando il sistema CUP (presidenza del Consiglio dei Ministri - DIPE), che raccoglie tutti i progetti di investimento pubblico, ha fatto emergere che solo il 20% circa degli interventi aventi finalità di difesa del suolo comparivano nella banca dati ReNDiS.

Parte di queste criticità corrispondono ai principi dai quali discendono responsabilità per la Pubblica Amministrazione. La mancata o insufficiente organizzazione delle strutture pubbliche competenti ad esercitare con tempestività i prescritti poteri, regolatori e di vigilanza, in questo contesto, è certamente fonte di responsabilità amministrativa. In generale, dalla lettura delle argomentazioni presentate dalla Corte dei Conti, si rileva l'affermazione del principio che il non fare, oppure il fare con inerzia, è causa di spreco o, comunque, espone alla responsabilità per gli effetti di ciò che avrebbe potuto essere controllato. La Pubblica Amministrazione deve quindi procedere alla definizione strategica degli obiettivi in sede di programmazione ed attivare coerentemente i percorsi di gestione idonei a tal fine, garantendo la certezza dell'oggetto, dei tempi e dei costi per la realizzazione dell'opera pubblica e delle opportune coperture finanziarie, non solo nella

valutazione della fattibilità dell'intervento, ma per tutto il periodo necessario al suo compimento e, in base alla natura della realizzazione, anche in fase di gestione.

Fra tutti, il fattore tempo è certamente un indice significativo ai fini del giudizio sulla efficacia e sull'efficienza dell'azione amministrativa. La riduzione dei tempi impiegati nella realizzazione delle opere pubbliche rappresenta, quindi, un obiettivo rilevante non solo per ridurre gli squilibri della dotazione infrastrutturale del nostro Paese nel confronto con altri Paesi europei, ma anche per sostenere la crescita, poiché il comparto delle infrastrutture è uno degli ambiti più significativi a livello di investimenti complessivi, pubblici e privati¹².

3.2 I tempi di progettazione ed esecuzione dei lavori

Le criticità appena richiamate condizionano i tempi di attuazione degli interventi destinati alla difesa del suolo. Nell'ultimo decennio, grazie alle informazioni raccolte con i sistemi di monitoraggio (in particolare quello relativo al FSC), sono state svolte indagini sui tempi di attuazione delle opere pubbliche¹³. Questi lavori mettono a disposizione numerosi dati, come: la durata stimata per ogni fase di attuazione dell'opera pubblica, la velocità impiegata dai diversi enti attuatori per la costruzione dell'infrastruttura, nonché quella utilizzata per le differenti tipologie di opere, distinte principalmente per dimensioni, costi e settori.

Il tempo di realizzazione di un'opera pubblica è dato dalla somma dei tempi impiegati per compiere ciascuna delle fasi di realizzazione e dei "tempi di attraversamento", ossia dei tempi per le attività amministrative fra due fasi successive. I tempi di attraversamento si riferiscono quindi ad attività svolte dall'Amministrazione, ma possono essere anche determinati dall'indisponibilità di risorse finanziarie.

Figura 3.1: fasi di realizzazione dell'opera pubblica

FIGURA 1 LE PRINCIPALI FASI DI ATTUAZIONE DI UN'OPERA PUBBLICA



Fonte: Agenzia per la coesione territoriale, Rapporto n. 6/2018

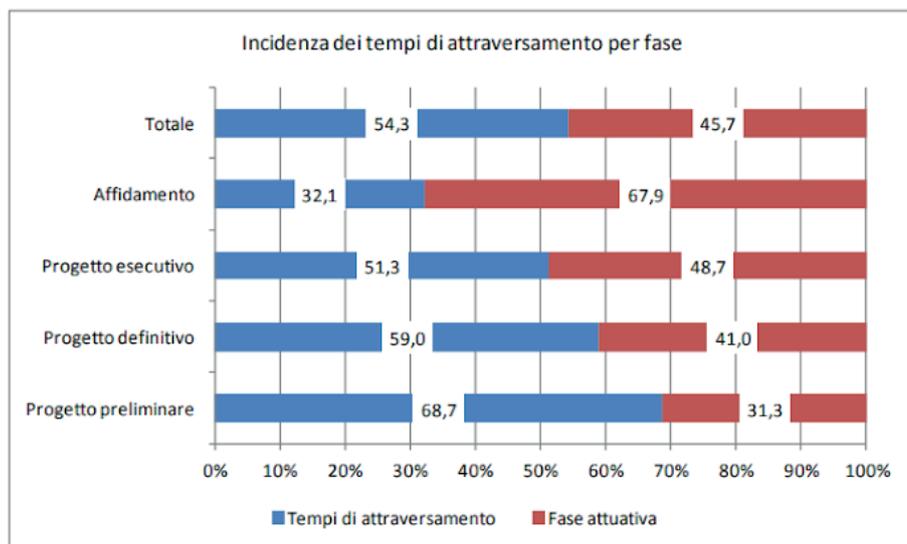
¹² Un recente tentativo di rimettere ordine nella materia, quanto meno sotto il profilo operativo, è rappresentato dal d.p.c.m del 20 febbraio 2019 "Approvazione del Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale" che prevede una serie di azioni, alcune finanziate con risorse FSC

¹³ I dati di seguito presentati sono estratti (ed elaborati per finalità narrative) da: Agenzia per la coesione territoriale, Sistema CPT - conti pubblici territoriali, Analisi e monitoraggio degli investimenti pubblici, Rapporto sui tempi di attuazione delle opere pubbliche, n. 6/2018. Il commento ai dati è a cura degli Autori.

Considerando complessivamente i cinque momenti di attuazione di un'opera pubblica (progettazione preliminare¹⁴, definitiva ed esecutiva, procedura di affidamento dei lavori e loro esecuzione), i tempi di attraversamento utilizzati lungo l'intero iter di attuazione dell'infrastruttura rappresentano il 54,3% del tempo per l'intero processo di realizzazione. La fase con i tempi di attraversamento più lunghi è quella relativa alla progettazione preliminare, mentre la fase di affidamento dei lavori è invece quella caratterizzata da tempi di attraversamento meno rilevanti (32,1% sull'arco di tempo totale). Fra tutte le fasi di realizzazione di intervento, la progettazione preliminare, al lordo dei tempi di attraversamento, impegna circa il 69% del tempo complessivo. Lo schema non prende tuttavia in considerazione un ultimo passaggio procedurale ovvero la fase che intercorre dalla funzionalità alla chiusura definitiva dell'intervento. Un passaggio che non attrae molta attenzione poiché, sotto il profilo sostanziale, l'intervento è concluso. Le opere sono realizzate. La fase è nondimeno piuttosto laboriosa sotto il profilo amministrativo e contabile (rendicontazione finale spese, calcolo economie, acquisizione intera documentazione per archivio, ecc.) e può talora registrare tempi molto lunghi, lasciando l'intervento formalmente attivo nei sistemi di monitoraggio (si veda capitolo successivo l'opinione dei responsabili unici di procedimento).

Si osserva quindi che l'entità dei tempi di attraversamento si riduce con l'avanzamento dell'iter realizzativo e che la fase più impegnativa, in termini di tempo, è proprio quella di avvio della realizzazione. Le due circostanze sono coerenti e possono dipendere dall'accumulazione di attività da svolgere proprio nella prima fase dell'intervento sia per questioni burocratiche ed amministrative, sia perché, ad esempio, gli interventi vengono finanziati sulla base di studi di fattibilità che necessitano di aggiornamento, oppure perché gli enti attuatori che non sono stazioni appaltanti devono organizzarsi per curare il processo amministrativo, spesso costruendo reti di competenze non strutturalmente costitutive. Le ultime due circostanze coinvolgono la programmazione, sia in termini di tempestività di attuazione degli interventi previsti, sia in termini di fattibilità rispetto alle capacità tecniche ed amministrative degli enti attuatori. Risulta questa fase di rodaggio, infatti, i tempi di attraversamento si riducono poiché l'azione amministrativa si colloca lungo un percorso consolidato.

Figura 3.2: incidenza dei tempi di attraversamento per fase di realizzazione dell'opera pubblica

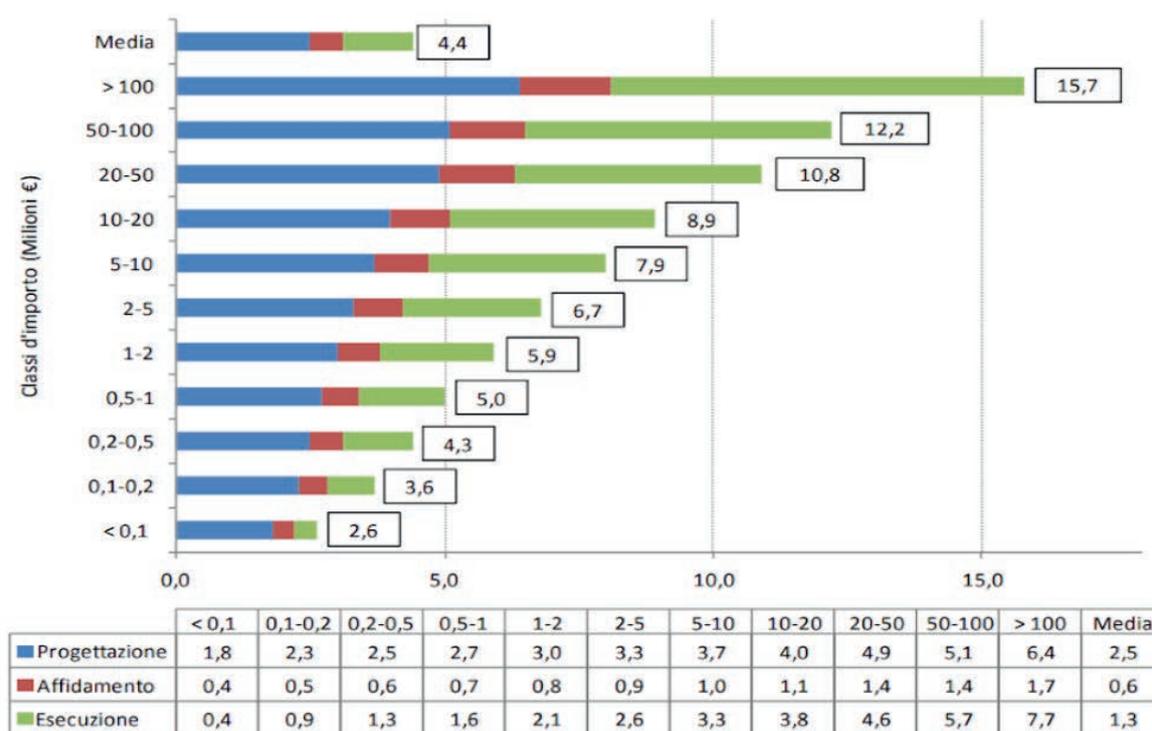


Fonte: Agenzia per la coesione territoriale, Rapporto n. 6/2018

¹⁴ Con il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (pubblicato sulla GURI, Serie Generale n.91, del 19 aprile 2016 - Supplemento Ordinario n. 10), il progetto preliminare è stato sostituito da un livello di progettazione denominato studio di fattibilità tecnica ed economica. Ai fini della presente trattazione i due livelli di progettazione si possono considerare corrispondenti.

Un altro aspetto richiamato dalle analisi riguarda il rapporto tra importo e tempi di attuazione: maggiore è il valore economico dell'infrastruttura, maggiore è il tempo impiegato per la sua realizzazione. La distinzione su tre fasi (progettazione, affidamento e esecuzione) segnala una relazione di sostanziale proporzionalità fra la durata di ciascuna delle fasi e l'entità delle realizzazioni. Rispetto al confronto sulla durata di ciascuna fase per ogni classe di importo si osserva che la progettazione è l'attività più impegnativa in termini di tempo, fatta eccezione per le realizzazioni di entità superiore a 50 milioni di euro, per le quali prevale la fase di esecuzione. Guardando agli interventi di modesta entità, ossia di valore non superiore a mezzo milione di euro, si osserva un netto squilibrio fra la durata della progettazione e quella dell'esecuzione, poiché la durata della prima è compresa fra circa due e quattro volte quella della seconda. Anche tale rapporto si riduce con l'aumentare dell'entità degli interventi, ma a partire da un valore elevato: circostanza che conferma l'ipotesi dell'inclusione nel periodo della progettazione di una fase di rodaggio.

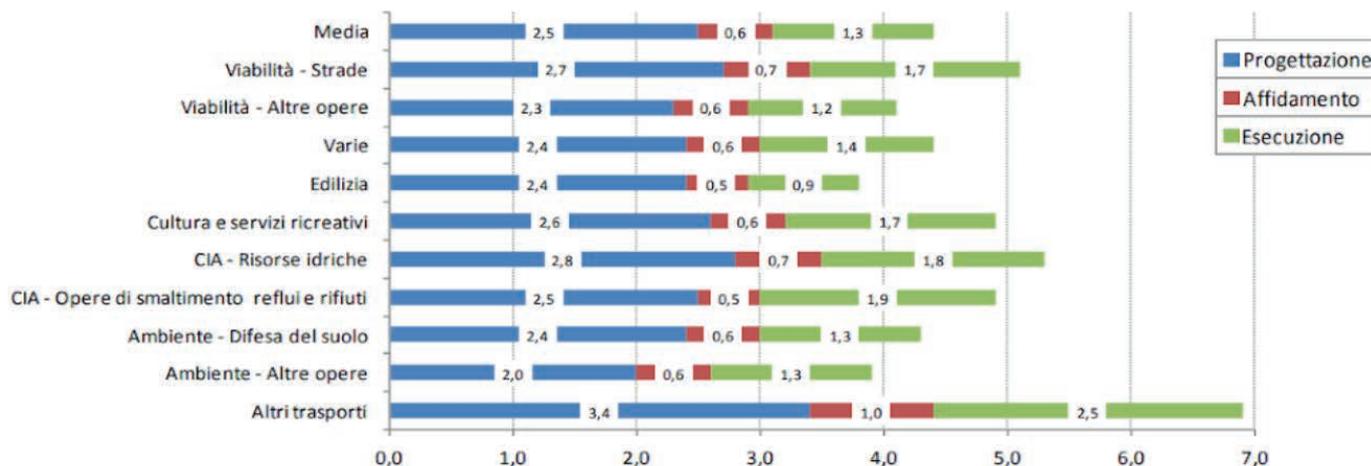
Figura 3.3: incidenza dei tempi di attraversamento per fase di realizzazione dell'opera pubblica



Fonte: Agenzia per la coesione territoriale, Rapporto n. 6/2018

Rispetto al settore di riferimento, le indagini segnalano che le infrastrutture che richiedono maggiori tempi realizzativi sono quelle comprese negli "altri trasporti" (cioè porti, aeroporti, stazioni e interporti), con un tempo di realizzazione medio di circa 6,8 anni, seguite dalle "risorse idriche", con un tempo medio di 5,2 anni, come nei settori "smaltimento reflui e rifiuti" e "cultura e servizi ricreativi". Le opere pubbliche che richiedono in media un tempo di realizzazione inferiore sono quelle appartenenti al settore "edilizia".

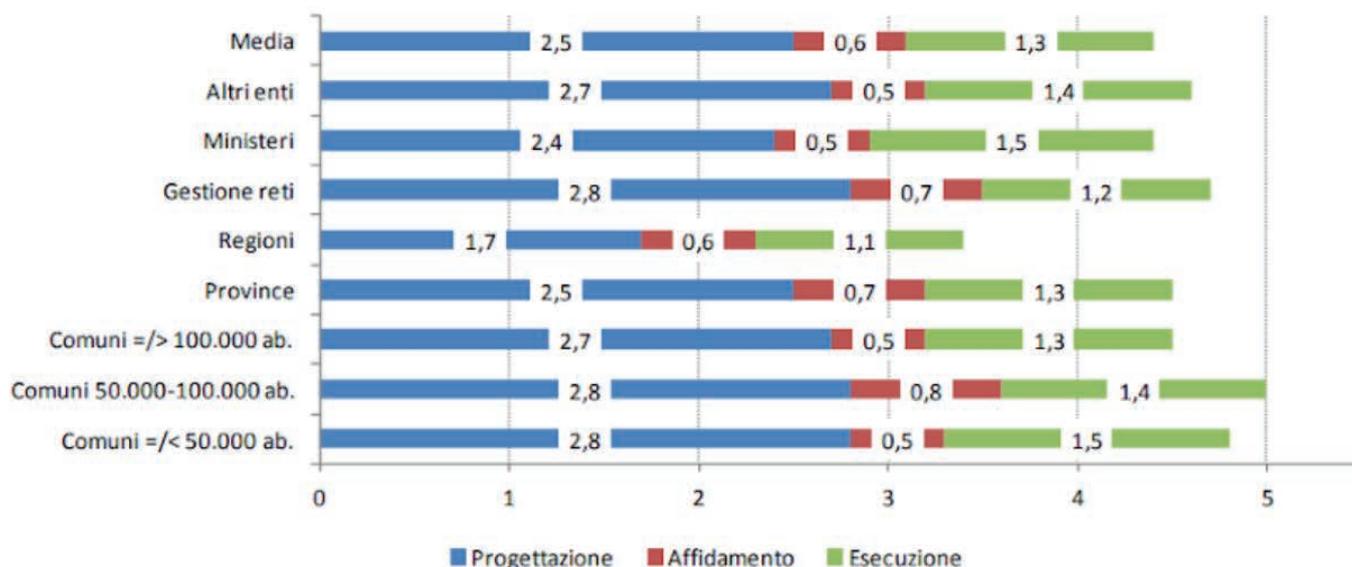
Figura 3.4: tempi di realizzazione delle opere pubbliche per fasi e per settore (anni, mesi)



Fonte: Agenzia per la coesione territoriale, Rapporto n. 6/2018

Rispetto all'ente attuatore, anche il livello territoriale e la relativa delimitazione regionale, nonché le condizioni socio-economiche, le capacità amministrative, le condizioni orografiche e climatiche hanno un'influenza sui tempi di realizzazione delle opere pubbliche. Le categorie di enti considerati comprendono sia enti locali (Regioni, Province e Comuni), sia enti di gestione delle reti infrastrutturali (ANAS, RFI, ecc.), cioè non legati a specifici contesti amministrativo territoriali, ma che, al contempo, realizzano opere pubbliche di più elevata complessità e maggiori dimensioni strutturali ed economiche: aspetti che comportano tempi complessivi di realizzazione maggiori rispetto alle opere finanziate dagli enti locali.

Figura 3.5: tempi di realizzazione delle opere pubbliche per fasi e per ente attuatore (anni, mesi)



Fonte: Agenzia per la coesione territoriale, Rapporto n. 6/2018

Rispetto alla media nazionale, i Gestori di Reti impiegano il 14% di tempo in più nella fase di progettazione, mentre le Regioni il 32% in meno. Nella fase di affidamento, al contrario, i Gestori di Reti impiegano il 15,4% di tempo in meno, mentre i Comuni di media dimensione il 34,3% in più. Nella fase esecuzione le Regioni, ancora una volta, riescono ad impiegare un tempo minore rispetto a quello emerso dalla media nazionale (-15,4%) a differenza dei Ministeri che utilizzano un 10,1% di tempo in più. Complessivamente le Regioni si evidenziano come gli enti che impiegano il minor tempo nella realizzazione delle opere pubbliche, mentre i piccoli Comuni e quelli di media dimensione tendono ad avere maggiori difficoltà.

Dai dati presentati e dalle analisi svolte al riguardo¹⁵ emerge in modo chiaro il ruolo della programmazione e della progettazione nel tempo per la realizzazione delle opere pubbliche. E' possibile articolare i profili di criticità in quattro ambiti.

AFFIDABILITA' DELLA PROGRAMMAZIONE

La programmazione degli interventi deve restituire un quadro complessivo e coerente di sviluppo a mezzo della realizzazione di interventi attuali rispetto alle esigenze da soddisfare, fattibili rispetto ai loro contenuti e alle specifiche del contesto di riferimento e sostenibili rispetto alla trasformazione complessivamente prevista. Ai requisiti di attualità, fattibilità e sostenibilità occorre aggiungerne un altro di natura strettamente contestuale, che nasce dal fatto che la programmazione è un atto politico che ha bisogno di continuità. Alla fisiologica alternanza delle maggioranze, con la conseguente rivisitazione delle strategie di programmazione degli interventi, della rimodulazione delle priorità, delle scelte sui processi di esecuzione, deve quindi corrispondere l'affermazione del principio della continuità dell'azione amministrativa, senza il quale la programmazione si ridurrebbe ad eventi non coerenti con un qualunque disegno complessivo di trasformazione. La responsabilità dell'Amministrazione in questo caso si afferma nel saper ricercare un equilibrio fra la discontinuità con il passato e la continuità con quanto avviato, non solo a garanzia dei tempi, dei costi e degli oggetti delle realizzazioni, ma anche rispetto alla credibilità stessa dell'Amministrazione e al suo ruolo attrattore rispetto a possibili investitori.

TEMPI PER LA PROGETTAZIONE

Il quadro normativo alla base della programmazione infrastrutturale impone vincoli rigidi alla progettazione delle opere. Si tratta di un processo che prevede la cura di tre livelli di progettazione, con le relative attività di affidamento, verifica e validazione, che possono comportare un impegno di tempo e risorse non coerenti all'effettiva natura degli interventi. Il Responsabile Unico del Procedimento con il Documento Preliminare alla Progettazione può però determinare di accorpare i livelli di progettazione o disciplinare i loro contenuti in ragione delle specificità delle singole realizzazioni. La potenziale incoerenza fra i contenuti di progetto e le sue finalità esiste anche nello sviluppo delle fasi di progetto strumentali alla cura delle procedure per la programmazione o l'ammissione a finanziamento degli interventi. L'inserimento degli interventi nel programma triennale delle opere pubbliche, infatti, è subordinato all'approvazione di un documento di fattibilità delle alternative progettuali (o di uno studio di fattibilità, prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. 50/2016). La snellezza del documento non sollecita finanziariamente l'Amministrazione in fase di programmazione dell'intervento, ma restituisce un giudizio di fattibilità la cui affidabilità, che dipende anche da circostanze contestuali, può mutare fino a restituire un intervento insostenibile nel momento dell'ammissione a finanziamento e a comportare aggiornamenti e modifiche che incidono sul costo e sulla durata delle realizzazioni. Nel caso di interventi di importo pari o superiore a

¹⁵ Criticità rilevate, ed elaborate per finalità narrative, con integrazioni, da: Confindustria, Area Politiche Industriali, Infrastrutture, Logistica, Trasporti e Servizi Pubblici Locali, Nota sul rapporto NUVEC-AGENZIA COESIONE 2018, Tempi di realizzazione delle opere pubbliche.

1.000.000 euro, inoltre, gli interventi sono inseriti nella programmazione annuale delle opere pubbliche approvando preventivamente un progetto di fattibilità tecnica ed economica (o di un progetto preliminare, prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. 50/2016). In questo caso, oltre al fattore tempo, può diventare importante l'esposizione dell'Amministrazione, poiché il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sismiche, le quali, a loro volta, possono comportare procedure di affidamento per incarichi professionali in una fase in cui l'intervento non è ancora rientrato nella programmazione dei lavori pubblici.

RISORSE PER LA PROGETTAZIONE

L'anticipazione delle risorse per la progettazione degli interventi da fare rientrare nella programmazione dei lavori pubblici può essere un'importante sollecitazione per gli enti con una bassa capacità di spesa e quindi una delle ragioni per il ritardo delle realizzazioni infrastrutturali di competenza locale. Per questo motivo a fianco alla regola che riconduce i servizi e quindi la progettazione alle competenze della spesa corrente, che è sostenuta dagli enti e sollecita il loro bilancio, si è affermata la consuetudine di intendere la progettazione come attività propedeutica alla realizzazione e quindi da computare fra le somme a disposizione dell'Amministrazione dei quadri economici di intervento, pur nell'incertezza della loro realizzazione, poiché non ancora programmati. In questo modo l'onere per la progettazione rientra fra le competenze del conto capitale, poiché si configura come una spesa di investimento, e può essere anticipata e poi ristorata con il finanziamento dell'importo del quadro economico dell'intervento al quale si riferisce. Ecco per quale motivo gli enti con una bassa capacità di spesa hanno tendenzialmente preferito forzare la contabilizzazione della spesa per la progettazione in conto capitale, pur correndo il rischio di risultare esposti, in termini di indebitamento, in assenza di successivo finanziamento per l'intervento.

Il DM Economia e finanze del 1° marzo 2019 ha fatto chiarezza sul ruolo delle spese di progettazione nella contabilità dell'ente e, tenendo conto della difficoltà di anticipazione, ha alleggerito le condizioni affinché la spesa per la progettazione possa essere considerata di investimento. Infatti, affinché ciò avvenga, è necessario che l'ente individui nei propri documenti di programmazione l'investimento complessivo da realizzare per l'intervento e le fonti di finanziamento. Nel caso di enti che sono soggetti attuatori di interventi finanziati da altri enti sovraordinati ciò implica però una programmazione a due livelli. Per gli interventi di modesta entità (di importo non superiore ad un milione di euro) questi livelli possono essere individuati nella programmazione triennale e nel programma annuale, poiché le Amministrazioni possono sostenere, di regola, l'impegno per produrre un documento di fattibilità delle alternative progettuali. Nel caso di interventi di rilevante entità (di importo superiore ad un milione di euro) occorre invece pensare ad un piano di intervento, con il quale l'ente sovraordinato riconosce per ogni intervento l'investimento complessivo e le fonti di finanziamento, che abiliti le Amministrazioni alla cura del livello di progettazione necessario all'inserimento dello stesso intervento nella programmazione triennale ed annuale e a sostenere i relativi oneri con l'anticipazione di una spesa di investimento.

Il principio contabile della distinzione fra la spesa in conto corrente e la spesa in conto capitale è rilevante solamente per la spesa per la progettazione strumentale alla programmazione dell'intervento. Per i livelli successivi di progettazione si dà per scontato che, una volta che l'opera venga inserita nel programma triennale delle opere pubbliche, essa abbia già ottenuto una copertura finanziaria attendibile e non aleatoria, e quindi l'ente sia legittimato a imputare tali spese sempre come spese in conto capitale.

Occorre infine mettere in evidenza che la necessità di anticipare delle competenze del quadro economico complessivo di intervento (come, ad esempio, le indagini geologiche) può

costituire l'occasione per assumere un impegno pari all'importo complessivo dell'intervento, anche se la procedura di affidamento dei lavori non è stata ancora indetta.

CONTENUTI DI PROGETTO

La rigidità dei contenuti di progetto può causare seri ostacoli nella fase realizzativa, soprattutto quando quest'ultima, sviluppandosi in un lungo arco di tempo, si accompagna al mutamento del quadro tecnologico ed a sopraggiunte esigenze, in parte diverse rispetto a quelle che hanno motivato il progetto. Si corre quindi il rischio che nascano delle opere obsolete, oppure che la sopraggiunta normativa o la rivalutazione dell'interesse pubblico rendano necessarie varianti, che hanno effetti sui tempi e possono avere effetti sui costi. Quando poi le varianti riguardano aspetti sostanziali dell'intervento possono comportare un nuovo avvio del processo autorizzativo.

Anche l'indeterminazione di alcuni aspetti dell'intervento può avere effetti sui tempi e sui costi delle realizzazioni poiché rendono necessarie, a processo realizzativo avviato, ottimizzazioni di rilevanza maggiore rispetto agli aspetti del dettaglio esecutivo che accompagnano in modo fisiologico il compimento degli interventi.

Fatti salvi i precetti delle norme e visto l'oggetto della realizzazione nel suo effettivo contesto, occorre quindi trovare il giusto livello di approfondimento e di dettaglio dei contenuti di progetto, nella consapevolezza che l'eccessiva specificazione, se non accompagnata dall'opportuna flessibilità, corre il rischio di diventare tanto meno affidabile quanto maggiore è il tempo che intercorre dalla sua definizione progettuale al suo compimento e che l'indeterminazione, se diventa sostanziale, richiederà un intervento risolutivo ad intervento in corso, oppure potrà influire sul livello di qualità della realizzazione. Entrambe le circostanze hanno chiari effetti sui tempi e sui costi delle realizzazioni e tali effetti sono tanto maggiori quanto meno sono tipiche e semplici le realizzazioni.

Occorre infatti ricordare che alcune esigenze non possono essere riscontrate con la realizzazione di interventi tipici od ordinari, da un punto di vista tecnico ed amministrativo rispetto alle capacità dell'Amministrazione e quindi che questa può essere oggettivamente in difficoltà nel definire le specifiche delle realizzazioni. In questo caso, lo sviluppo della normativa in materia di affidamenti presenta un'alternativa al ricorso distorto alla progettazione esterna quale mezzo per accedere alla competenza suppletiva del soggetto privato; il rischio, infatti, è quello di non riuscire a valutare compiutamente le specifiche delle realizzazioni e quindi di non poter garantire efficacia, tempestività ed economicità degli interventi. L'alternativa è da ricercare nelle forme di affidamento che prevedono la partecipazione pubblico-privato nel processo progettuale preliminare, come il dialogo competitivo.

A proposito del ricorso distorto alla progettazione esterna, anche la Banca Europea degli Investimenti (BEI), che dispone di finanziamenti per l'Italia per circa dodici miliardi di euro all'anno, ha più volte segnalato la difficoltà di operare in Italia per le carenze dell'apparato tecnico ed amministrativo. Infatti, come affermato dal Vice Presidente Dario Scannapieco, "In Italia la tematica importante è migliorare la capacità di spendere. Abbiamo bisogno di figure tecniche nell'amministrazione pubblica, che si è molto impoverita. Abbiamo bisogno di ingegneri, di geometri e tecnici che possano rafforzare la qualità dei progetti e se non si predispongono in maniera chiara un progetto si rischia di andare incontro a varianti ed aggiustamenti successivi che fanno poi esplodere i costi"¹⁶.

In conclusione sembra che cinque siano gli aspetti da indagare con maggiore dettaglio per valutare la tempestività della realizzazione delle opere pubbliche rispetto ad una affidabile valutazione ex ante sulla durata dell'intero processo realizzativo:

¹⁶ Citazione estratta da: Corte dei Conti, Cerimonia di inaugurazione dell'anno giudiziario 2019, Roma, 15 febbraio 2019.

affidabilità e coerenza della programmazione, intesa come capacità del programmatore di dare tempestivo avvio alla realizzazione di interventi attuali, fattibili e coerenti ad un disegno complessivo di trasformazione, garantendo la certezza dell'oggetto, dei tempi e dei costi delle realizzazioni;

competenza del soggetto proponente in fase di progettazione, intesa come capacità amministrativa, tecnica ed economica di curare o fare curare i livelli di progettazione necessari alla programmazione degli interventi necessari, anche rispetto alla necessità di interagire con enti sovraordinati a causa di difetti di abilitazione, carenza di personale, di strumenti e di risorse;

competenza del soggetto attuatore in fase di realizzazione, intesa come capacità amministrativa, tecnica ed economica di curare il processo come stazione appaltante, ossia con le abilitazioni necessarie ad assumere ogni provvedimento utile ad accompagnare la realizzazione dall'indizione al collaudo;

snellezza dell'apparato burocratico ed amministrativo, intesa come coerenza fra l'azione amministrativa e gli adempimenti strettamente necessari alla programmazione, alla progettazione, alla realizzazione, al monitoraggio e alla rendicontazione e chiusura contabile degli interventi secondo la disciplina della contrattualistica pubblica, evitando la ridondanza di atti e procedimenti richiesti dall'apparato burocratico (ad esempio per il popolamento di banche dati omologhe, per la validazione dei progetti e degli stati di avanzamento per finalità di spesa);

natura degli interventi, che - se condotti con una valenza correttiva ed in urgenza - possono essere avviati in assenza del supporto istruttorio, programmatico e progettuale necessario a garantire l'efficacia e l'efficienza della realizzazione.

4. Caratteristiche e criticità dei processi di realizzazione delle opere di Difesa del Suolo nel periodo 2000-2020: i risultati del questionario ai RUP

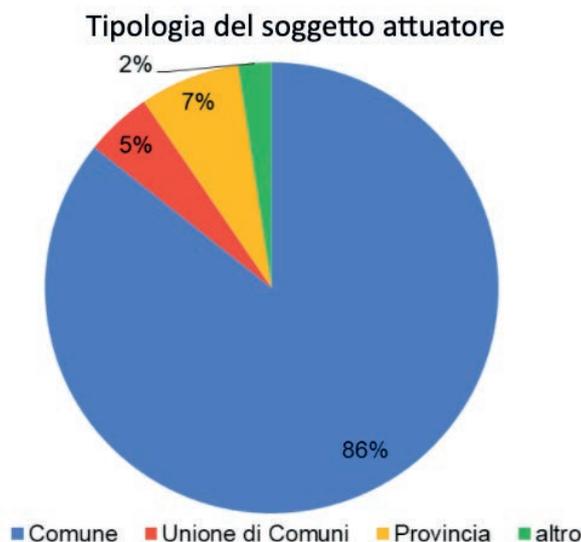
Al fine di costruire un quadro informativo sintetico degli interventi di Difesa del Suolo realizzati o in corso di realizzazione in Piemonte nel ventennio 2000-2020 e di isolare alcune effettive e potenziali criticità che possono causare una dilatazione dei tempi di realizzazione, è stato predisposto un questionario di circa 30 domande suddivise in 6 sezioni:

- A) Informazioni generali, per la costruzione di una descrizione minima ma esaustiva dei principali aspetti organizzativi e del profilo dimensionale degli interventi di Difesa del Suolo nel confronto con altre opere pubbliche*
- B) Tempi di realizzazione degli interventi, per raccogliere informazioni rispetto alla durata dei processi e alla ripartizione dei tempi tra le fasi dell'intervento*
- C) Programmazione e progettazione, per cogliere aspetti specifici riguardo le modalità e le difficoltà di procedere alla predisposizione di una progettazione efficace in tempi ragionevoli*
- D) Affidamento e Realizzazione, per cogliere modalità e problemi connessi all'aggiudicazione delle opere e allo svolgimento dei lavori*
- E) Profilo finanziario e gestione contabile, per rilevare eventuali criticità nella disponibilità dei fondi necessari per lo sviluppo lineare di tutte le fasi del processo*
- F) Valutazioni conclusive, per raccogliere la percezione, oltre l'evidenza dei fatti ricostruita nelle sezioni precedenti, delle principali criticità che le stazioni appaltanti si trovano ad affrontare*

Sottoposto in formato on-line a ca. 130 RUP (tramite Google form) nelle prime 3 settimane di marzo 2020 è stato compilato da 42 RUP, con un apprezzabile tasso di risposta che supera il 30%¹⁷. Nel seguito si presentano, sezione per sezione, i principali risultati del questionario.

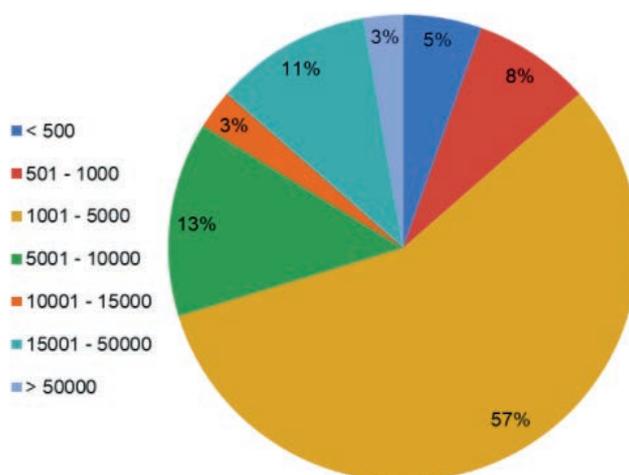
Sezione A - Informazioni generali

Come ci si poteva aspettare, in una consistente maggioranza dei casi (86%) il soggetto attuatore è un'amministrazione comunale, seguito a notevole distanza dalle amministrazioni provinciali che, includendo la Città Metropolitana di Torino, sono coinvolti nel 7% dei casi.



Tra i comuni che rivestono il ruolo di soggetto attuatore, il 70% sono piccoli comuni con una popolazione inferiore a 5000 abitanti con un consistente 13% rappresentato da comuni al di sotto dei 1000 abitanti. Ben più ridotta la percentuale di comuni medio - grandi con un 14% dei casi di comuni al di sopra dei 15000 abitanti di cui un residuale 3% al di sopra dei 50000.

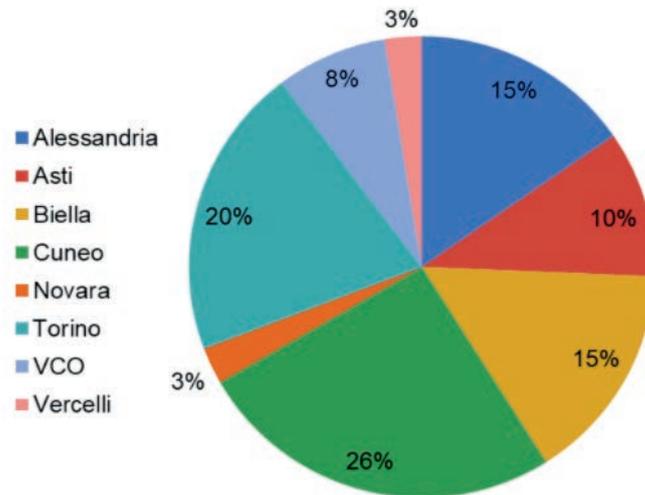
Classe di grandezza dei comuni soggetti attuatori



¹⁷ Esito apprezzabile e che conferisce robustezza ai risultati presentati nel seguito, in particolare considerando la lunghezza del periodo preso in considerazione in ragione del quale, per mere dinamiche anagrafiche e di avvicendamento delle coorti professionali, si è fortemente limitata la platea dei rispondenti.

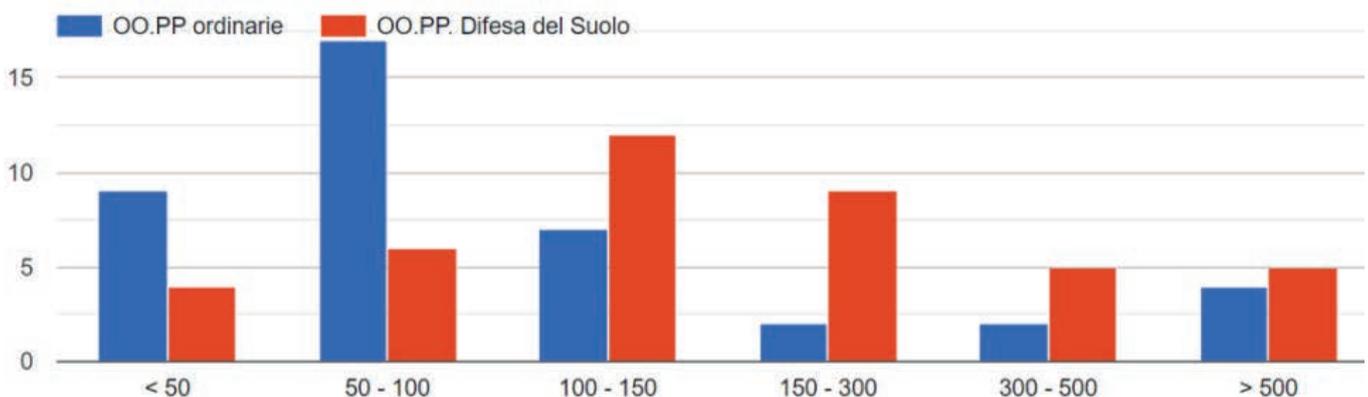
In termini di concentrazione sul territorio regionale, la distribuzione delle opere di Difesa del Suolo segue ragionevolmente più il profilo geomorfologico che non quello demografico piemontese. Si ha quindi una concentrazione maggiore (oltre il 50%) nelle province con un modello insediativo meno concentrato (Cuneo con il 26%, Alessandria e Asti che sommano al 25%) e un contenuto 20% dell'area metropolitana. Riguardo le risorse umane, nell'80 % dei casi il RUP è il responsabile dell'ufficio Tecnico della stazione appaltante e in oltre il 60% dei casi si può disporre al massimo di 2 persone dedicate al processo di cui il 50% part-time.

Provincia interessata dall'intervento

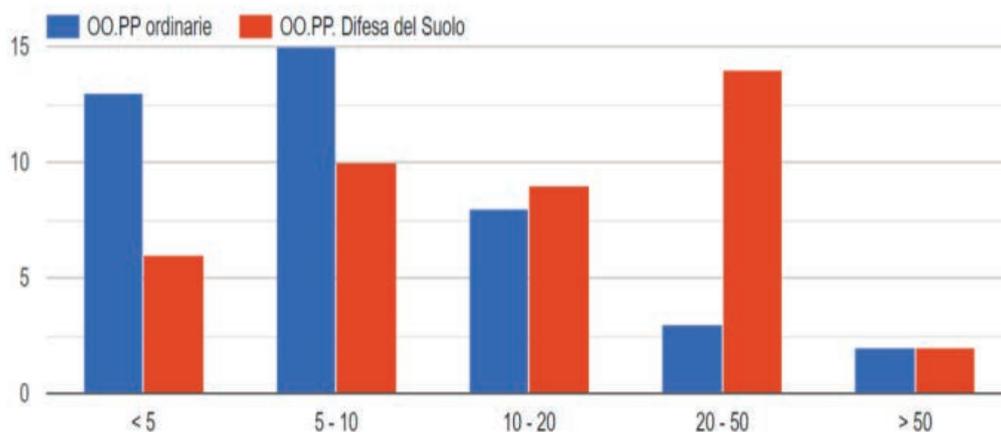


In termini di costi, nel confronto con altre opere pubbliche, gli interventi di difesa del suolo costano di più tanto in termini di importo complessivo delle opere (con una concentrazione nelle classi di importo superiori ai 100 mila €) quanto, e ancor di più, in termini di costi per la progettazione (la cui distribuzione è più omogenea tra le varie classi di importo ma registra un rilevante picco nella classe di importo elevato tra i 20 e i 50 mila €).

Importo complessivo delle opere



Importo delle spese di progettazione

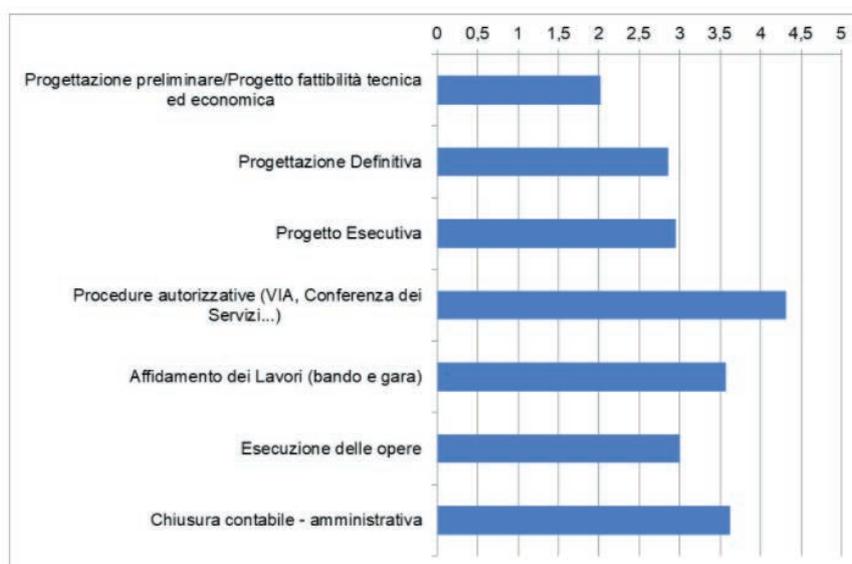


Gli interventi di Difesa del Suolo sono percepiti come processi di complessità maggiore rispetto alle altre opere pubbliche gestite dalle stazioni appaltanti nel 45% dei casi, probabilmente in ragione delle procedure amministrative (autorizzazioni, pareri, ecc.) per essi richiesti

Sezione B - Tempi di realizzazione degli interventi

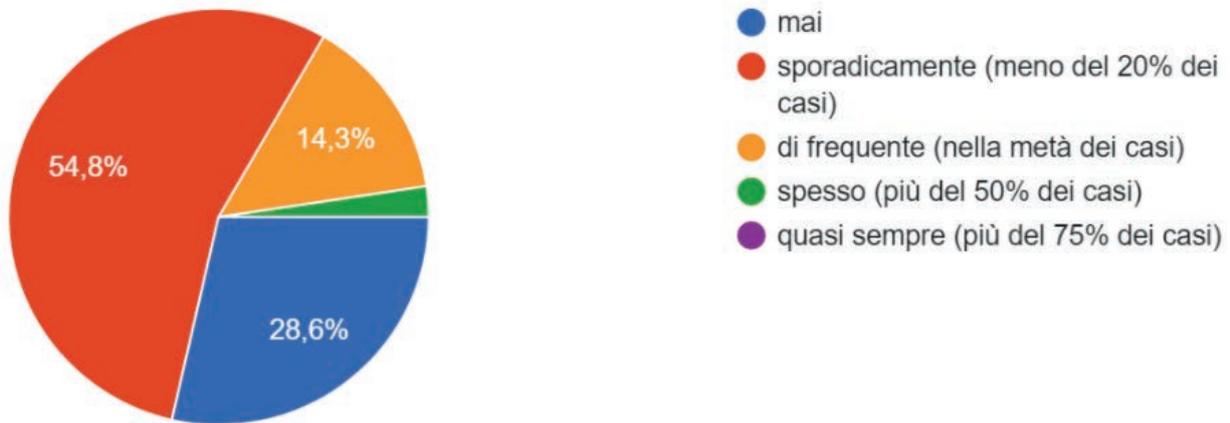
A conferma di questa maggiore complessità amministrativa percepita, le fasi che, nell'opinione dei RUP, determinano i più consistenti allungamenti dei tempi di realizzazione delle opere sono le fasi che richiedono l'espletamento di pratiche amministrative. Le più rilevanti sono le procedure connesse all'ottenimento di tutti i pareri e le autorizzazioni necessarie per procedere al completamento della fase progettuale seguite dalla chiusura contabile e dalla procedura di affidamento delle opere. I diversi livelli di progettazione non sembrano, in sé, essere particolarmente critici nel determinare ritardi e in particolare la prima fase dello studio di fattibilità tecnica ed economica.

Il peso delle diverse fasi nella determinazione della durata complessiva del processo (*)

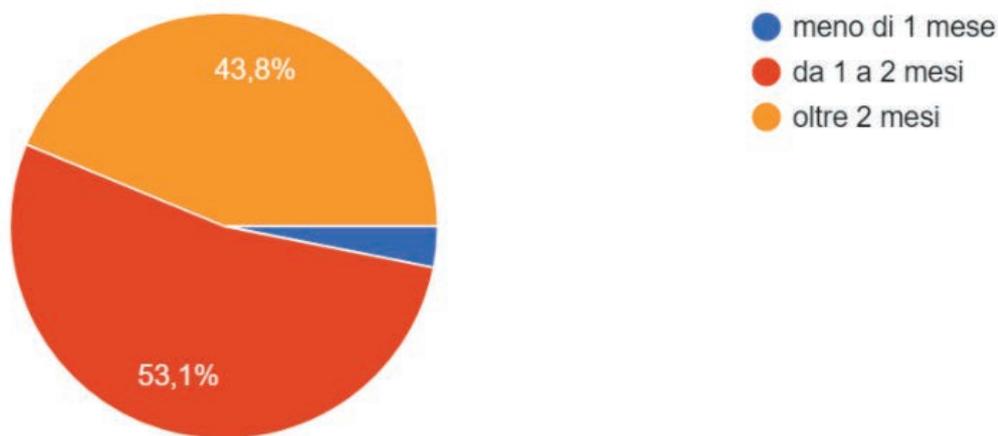


(*) (*) 1 = poco; 5 = molto

A fronte della rilevanza delle procedure autorizzative, solo il 16 % dei RUP dichiara di ricorrere spesso o di frequente alla Conferenza dei Servizi, mentre oltre la metà (55%) dichiara di farvi ricorso solo sporadicamente e un consistente 28,6 % non vi fa mai ricorso.



Nei pochi casi in cui viene convocata, la Conferenza dei Servizi dura quasi sempre più di 1 mese (inclusi i periodi di eventuale sospensione) ma in una relativa maggioranza di casi (53,1%) meno di 2.



Riguardo i soggetti convocati in Conferenza, i Settori decentrati della Regione e la Soprintendenza per i beni paesaggistici e architettonici risultano quasi a pari merito quelli più rilevanti mentre, come è ragionevole aspettarsi, meno importanti per il buon esito delle procedure autorizzative risultano le Direzioni Centrali della Regione.

I soggetti coinvolti nella Conferenza dei Servizi, in ordine di rilevanza

<i>Soggetti</i>	<i>% sul totale delle preferenze espresse</i>
Regione (settori decentrati)	25%
Soprintendenza beni paesaggistici e architettonici	24%
Provincia	14%
Regione (direzioni centrali)	11%
ARPA	9%
Tecnici incaricati	8%
Altri Comuni	5%
Corpo Forestale	3%
Altri soggetti	1%

In termini di criticità riscontrate, i maggiori problemi sono rilevati in merito all'individuazione dei soggetti da coinvolgere e all'effettiva acquisizione dei pareri ambientali e di competenza dei diversi soggetti.

Le principali criticità riscontrate nello svolgimento della Conferenza dei Servizi, in ordine di importanza

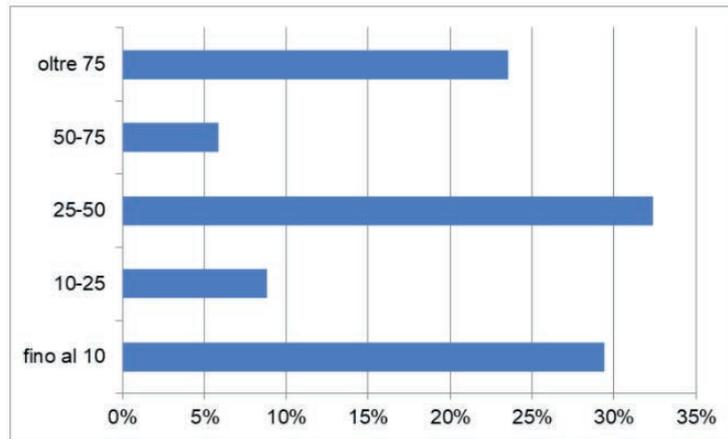
<i>Criticità</i>	<i>% sul totale delle preferenze espresse</i>
individuazione dei soggetti da coinvolgere	24%
acquisizione dei pareri di competenza	24%
acquisizione dei pareri ambientali	23%
assenza soggetti invitati	17%
organizzazione delle sedute	9%
nessuna difficoltà	3%

Sezione C - Programmazione e progettazione

L'inserimento degli interventi all'interno di strumenti programmatori (quali gli APQ) è un passaggio determinante per la stessa possibilità di realizzazione degli interventi, costituendo il principale veicolo di acquisizione delle necessarie risorse finanziarie e di attivazione delle necessarie competenze amministrative.

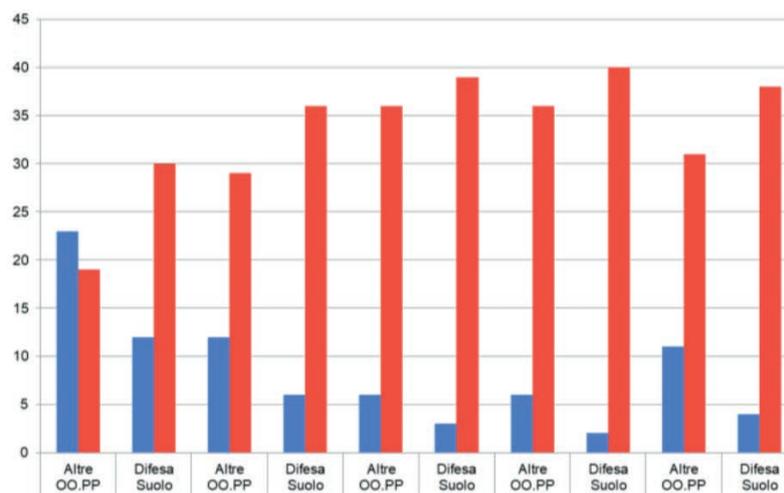
I tempi e la modalità di questo inserimento possono però rappresentare un potenziale critico in relazione ai tempi di realizzazione ed alla stessa fattibilità delle opere. Oltre il 30% dei RUP infatti dichiara che, all'atto del finanziamento, una quota di progetti compresa tra il 25% e il 50% richiede un aggiornamento tecnico o del quadro economico e ben oltre il 20% dei RUP dichiara che questi aggiornamenti sono necessari in oltre il 75% dei casi. Questo testimonia la presenza di un disallineamento tra fase della progettazione e fase della realizzazione delle opere, determinata da una dotazione finanziaria settoriale cronicamente insufficiente.

Quota di progetti in programmazione che all'atto del finanziamento necessitano di aggiornamenti tecnici o del quadro economico



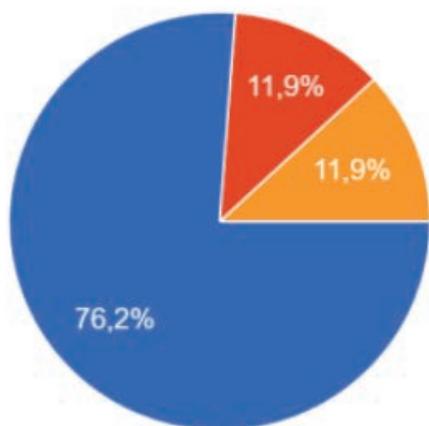
La maggiore complessità delle opere di Difesa del Suolo, dichiarata dai RUP è evidenziata dai diversi costi complessivi degli interventi e della progettazione, viene confermata dalla frequenza della scelta dei soggetti attuatori di affidare esternamente progettazione e direzione lavori. Sebbene sia questa un'opzione spesso applicata anche per altre opere pubbliche, la sproporzione tra la gestione interna e l'affidamento all'esterno è particolarmente rilevante per gli interventi di Difesa del Suolo in tutte le fasi della progettazione.

Realizzazione delle fasi della progettazione e direzione lavori



Anche in presenza della documentazione progettuale, la sua approvazione è notevolmente influenzata dalla disponibilità del finanziamento. Solo nel 12 % dei casi, infatti, le stazioni appaltanti procedono con l'approvazione dei progetti anche in assenza della certezza di ricevere il finanziamento.

L'approvazione dei progetti è subordinata al finanziamento regionale necessario per curare gli avanzamenti successivi?

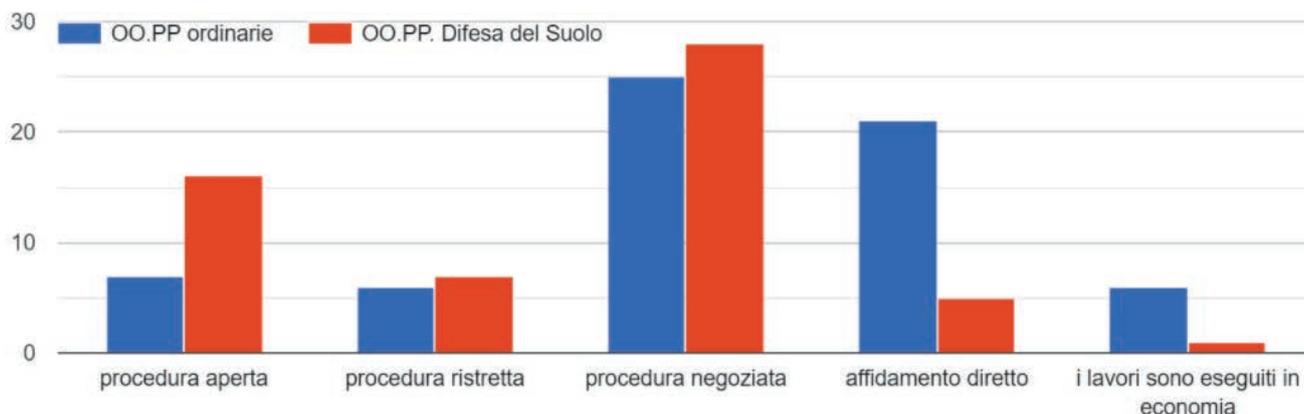


- si, perché dalla certezza del finanziamento discendono adempimenti che esporrebbero il soggetto attuatore
- si, perché si preferisce non approvare un progetto che rischierebbe di diventare obsoleto
- no, perché l'approvazione del progetto viene fatta comunque

Sezione D - Affidamento e realizzazione

Ad ulteriore conferma della complessità dei processi amministrativi da gestire in capo ad amministrazioni con limitate risorse umane, oltre la metà dei RUP (il 52,4%) dichiara di fare spesso ricorso a una Centrale di committenza per l'affidamento dell'incarico di realizzazione delle opere. Riguardo le modalità di affidamento, anche nel caso delle opere di Difesa del Suolo si conferma la procedura negoziata come opzione più frequente ma nel confronto con altre opere pubbliche nel caso della Difesa del Suolo si fa più ampio ricorso a procedure aperte e non è pressoché mai adottato l'affidamento diretto.

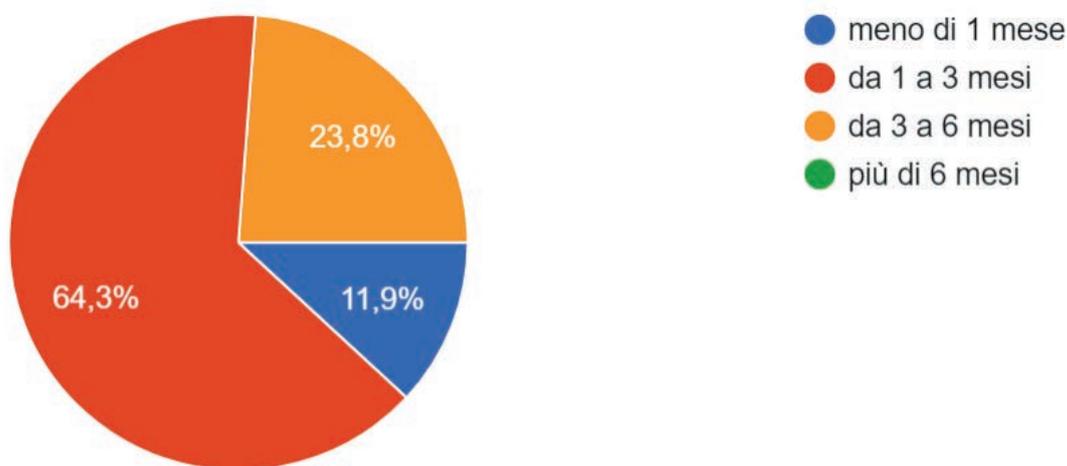
Modalità più frequente di affidamento dell'incarico di esecuzione lavori



Tra coloro che ricorrono a procedura aperta o ristretta, un consistente 38,9% ha riscontrato difficoltà nella stesura del bando ma solo poco più di un quinto (il 21,4%) ha dovuto gestire ricorsi o contenziosi e comunque con una frequenza inferiore al 20% del totale delle procedure gestite. Seppure non così frequenti, in quasi il 50% dei casi i ricorsi hanno comunque causato un consistente allungamento dei tempi.

In termini di tempi morti tra l'aggiudicazione e l'effettivo avvio dei lavori, le situazioni critiche superiori ai 3 mesi sembrano essere contenute al di sotto del 25% dei casi, sebbene ancor più contenute siano le situazioni in cui i lavori si avviano immediatamente in seguito all'aggiudicazione o comunque entro 1 mese dal completamento della procedura (11,9% dei casi). In una consistente percentuale di casi, il 64,3%, la durata dei tempi di avvio dei lavori è comunque ricompresa tra 1 e 3 mesi.

Tempo medio trascorso tra l'aggiudicazione e l'effettivo inizio dei lavori



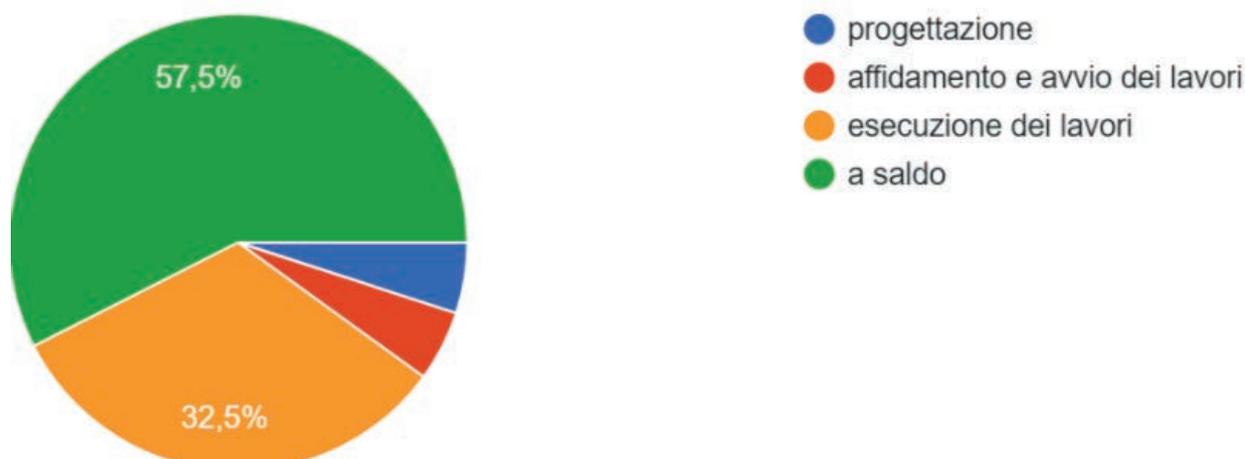
Le sospensioni dei lavori in fase di esecuzione sono una criticità con rilevante impatto sui tempi di realizzazione dell'opera nel 45,2% dei casi. Tra le cause di tali sospensioni vengono indicate da le condizioni climatiche avverse (90% delle risposte) e le cause di forza maggiore e l'esigenza di una perizia di variante (55% delle risposte).

Le perizie di variante non configurano quasi mai un incremento dei costi dell'intervento (meno del 10% dei casi) mentre più di frequente possono produrre un allungamento dei tempi di realizzazione (nel 35% dei casi).

Sezione E - Profilo finanziario e contabile

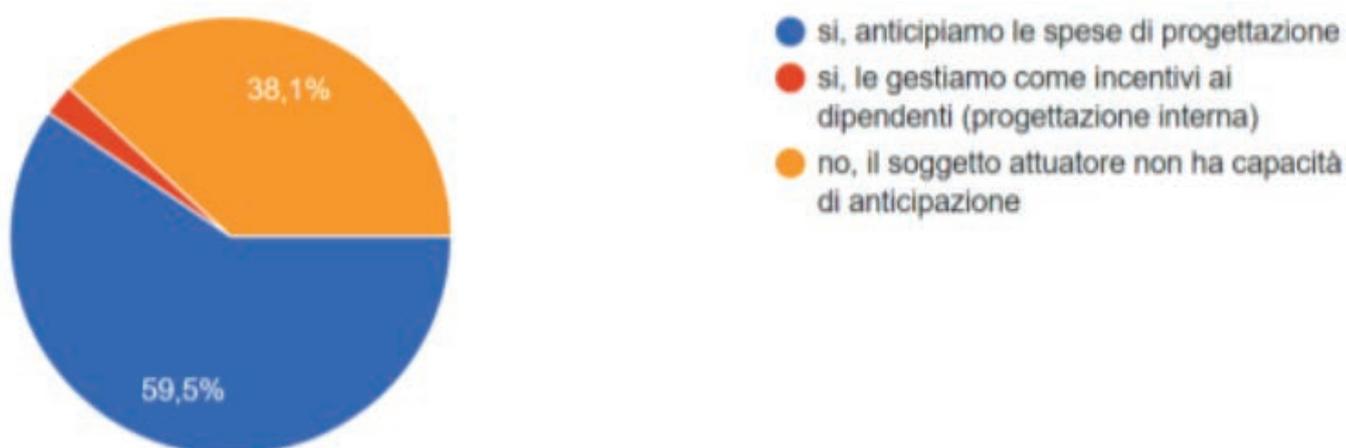
Riguardo gli aspetti finanziari, le opere pubbliche di Difesa del Suolo vengono finanziate nel 75% dei casi con un'unica fonte di finanziamento e nella quasi totalità dei casi (97,6%) i tempi di trasferimento dei fondi non sono adeguati ai flussi di cassa della stazione appaltante. Tali disallineamenti nei tempi possono configurarsi come criticità: in particolare 'a saldo', seppure per una quota contenuta nel 10-15% dell'importo totale, e durante l'esecuzione dei lavori, in ragione del mancato adeguamento della stazione appaltante agli obblighi di rendicontazione

Fasi del processo maggiormente critiche dal punto di vista finanziario



Sebbene non vengano rilevati particolari problemi riguardo la copertura finanziaria in fase di progettazione, pure la necessità di esporsi a copertura dei costi di progettazione si rileva nel 59,5% dei casi. In un residuale 2,4 % dei casi le stazioni appaltanti procedono agli anticipi nella forma di incentivi ai dipendenti per la progettazione interna. Laddove invece non si fa ricorso ad anticipazione, questa scelta è dettata non dall'adeguatezza del flusso finanziario ma dal fatto che la stazione appaltante non ha capacità di anticipazione.

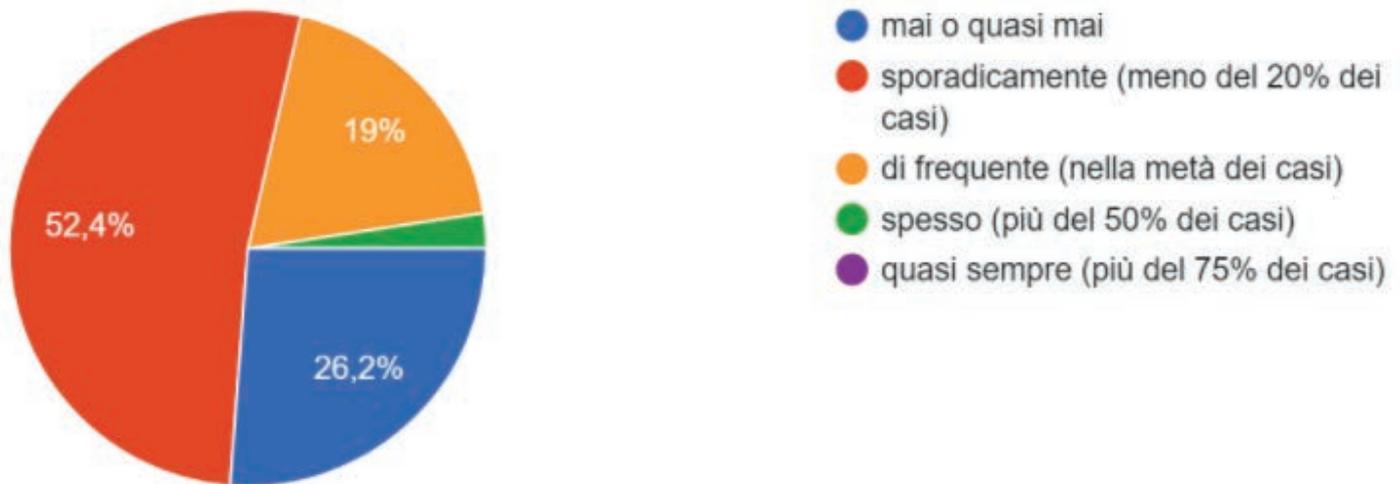
Esposizione finanziaria del soggetto attuatore a copertura delle spese di progettazione



Sezione F - Valutazioni conclusive

Le opere di Difesa del Suolo sembrano avere un buon livello di efficacia rispetto alla problematicità per la cui soluzione sono state realizzate. In oltre un quarto dei casi, infatti, l'efficacia è piena e una consistente maggioranza dei RUP (52,4%) rileva come solo sporadicamente gli interventi conclusi richiederebbero opere complementari per raggiungere una piena efficacia. in termini di soluzione del problema alla loro origine. Tali interventi sembrano essere necessari con una frequenza importante (nella metà dei casi) per un comunque consistente 21,4% dei RUP.

Frequenza con cui si presenta la necessità di procedere con opere complementari/integrative per la risoluzione della criticità alla base dell'intervento



Nei casi in cui si rendano necessarie opere complementari, queste sono dovute soprattutto (in 3 casi su 4) alla necessità di rivalutare le criticità da risolvere, situazione che spesso si viene a determinare a seguito della dilatazione dei tempi di realizzazione.

Cause all'origine delle opere complementari o integrative



Richiesti infine di fornire una valutazione complessiva in merito alle possibili cause di ritardo nei processi realizzativi di opere di Difesa del Suolo, i RUP indicano, confermando evidenze già riportate nelle sezioni precedenti, che le procedure amministrative sono il fattore più rilevante nel determinare l'allungamento dei processi. Sommando le preferenze relative all'ottenimento di permessi (16%), pareri e autorizzazioni, agli adempimenti formali (4%), alla necessità di approfondimenti in esito alla Conferenza dei Servizi (4%) e alla complessità delle procedure espropriative (9%), il 33% delle risposte individua negli aspetti amministrativi la più importante determinante dell'allungamento dei tempi. Seguono, con il 20% delle risposte, le criticità relative agli aspetti finanziari, sommando le risposte accordate alla criticità del reperimento (11%), ai problemi nel trasferimento delle risorse

(7%) e alla rimodulazione o indisponibilità in corso d'opera (2%). Diretta conseguenza di questi allungamenti e delle stesse procedure autorizzative è poi l'inadeguatezza dell'impianto progettuale che, sommando le risposte espresse in merito alla necessità di adeguamenti in fase di progettazione (13%) e la complessità della realizzazione rispetto alle previsioni progettuali (3%), viene indicata nel 16% delle risposte come causa rilevante nei ritardi di realizzazione delle opere.

Le cause più rilevanti di ritardo nella realizzazione di opere di difesa del suolo, in ordine di rilevanza

<i>Cause</i>	<i>% sul totale delle preferenze espresse</i>
Ottenimento di permessi pareri e autorizzazioni	16%
Necessità di adeguamenti del progetto in fase di progettazione	13%
Criticità nel reperire fondi necessari	11%
Complessità della procedura espropriativa	9%
Periodo dell'anno di esecuzione dei lavori (condizioni climatiche)	9%
Trasferimento delle risorse	7%
Adempimenti formali nel rispetto della normativa vigente	4%
Sospensione dei lavori	4%
Necessità di approfondimenti tecnici ed istruttori in attuazione delle disposizioni di cui alla Conferenza dei Servizi	4%
Complessità della realizzazione rispetto alle previsioni di progetto	3%
Modifiche del quadro normativo durante la realizzazione dell'intervento	3%
Caratteristiche specifiche del sito oggetto di intervento	3%
Fattori di natura politica (rinnovo degli organi politici comunali/provinciali/regionali)	3%
Rimodulazione o sopraggiunta indisponibilità del finanziamento	2%
Necessità di gestire interferenze con lavori in capo ad altri soggetti	2%
Conflitti con i soggetti del territorio interessato dall'intervento	1%
Ritardo nell'effettivo avvio dei lavori	1%
Gestione ricorsi e contenziosi	1%
Vicende soggettive (sostituzione RUP, riduzione organico...)	1%
Carenza di personale tecnico per gestione procedura	0%
Contenziosi con progettisti e/o contraenti	0%

In sintesi

In base all'esperienza dei RUP che hanno accettato di rispondere alle domande del nostro questionario (oltre il 30% dei destinatari), nel periodo 2000-2020 le opere di Difesa del Suolo sembrano caratterizzarsi innanzi tutto per maggiore complessità dei processi di realizzazione, confermata dalla maggiore dimensione finanziaria tanto in termini di costo complessivo delle opere quanto, e ancor di più, in termini di progettazione. La gestione di questa complessità è nella quasi totalità dei casi in capo a piccoli comuni al di sotto dei 5000 abitanti, stazioni appaltanti caratterizzate da limitate risorse economiche ed umane. Queste restrizioni di risorse si riverberano negativamente sulla durata dei processi di realizzazione in particolare per quanto attiene alle procedure autorizzative che si confermano essere lo snodo critico della dilatazione temporale in concorrenza con l'incertezza nella disponibilità e nelle modalità di erogazione delle risorse finanziarie e del processo programmatico nel suo insieme.

5. I casi studio

Gli elementi emersi dall'analisi delle letterature sono stati messi alla prova attraverso la ricostruzione di cinque interventi di difesa del suolo promossi nel periodo recente grazie alle risorse del Fondo Sviluppo e Coesione. Si tratta di interventi diversi, sia per natura, dimensione e soggetto attuatore, scelti di comune accordo con gli apparati regionali. La ricostruzione segue un modello comune in cui oltre ad una serie di dati essenziali sull'intervento (dimensione finanziaria, localizzazione, soggetto attuatore, cronologia principali fasi) si illustrano più diffusamente alcuni suoi aspetti (il contesto di riferimento, i percorsi procedurali, ecc.) e terminano evidenziando i principali profili critici.

5.1. L'adeguamento della Roggia del Molino dal lago Pistono alla confluenza con la Roggia Boasca nei comuni Montalto Dora ed Ivrea



INFORMAZIONI GENERALI SULL'INTERVENTO			
Soggetto attuatore	Comune di Montalto Dora	Periodo*	21.04.2004 – in corso
Tipologia lavori ¹⁸	Opera idraulica	Durata complessiva	in corso
Importo finanziato (fonte statale L208/98)	1.900.000,00 €	A) fase amministrativa	694 giorni
Totale a consuntivo	1.728.931,41 €	B) esecuzione lavori	724 giorni
- lavori	1.103.033,04 €	C) completamento	in corso
- somme a disposizione	625.898,37 €	Stato intervento	in corso
- minor spesa	171.068,59 €	APQ	PAR FSC 2000-2006

¹⁸ Definizioni adottate: opera idraulica: interventi sull'alveo fluviale per manutenzione/conservazione degli argini (tipicamente in territori pianeggianti); opera di versante: interventi di conservazione del versante con drenaggi, mura di contenimento ed anche utilizzo del corso d'acqua per consolidare il piede del versante; opera versante/idraulica: interventi di conservazione degli argini con concomitante difesa del versante

⁶⁹* il periodo è considerato dalla comunicazione regionale della disponibilità delle risorse finanziarie all'approvazione degli ultimi atti amministrativi necessari

Il territorio comunale si trova all'imbocco della Valle d'Aosta, confinato tra il Fiume Dora Baltea e la Serra di Ivrea. Dal punto di vista del rischio idraulico esso è esposto a due problematiche: una di carattere intercomunale dovuta ai fenomeni di esondazione del Fiume Dora Baltea e una di carattere prettamente locale dovuta ai ruscellamenti superficiali delle acque provenienti dai versanti laterali. La prima è stata oggetto, a partire dai due grossi eventi alluvionali del 1993 e del 2000, di studi e di successivi lavori di mitigazione (come il cdt. nodo idraulico di Ivrea) rivolti al controllo del deflusso delle portate di piena. La seconda è in via di risoluzione e prevede una serie di interventi, in parte di adeguamento di opere già compiute, fra i quali quello oggetto della presente analisi. Il tema è quello dell'adeguamento della Roggia del Molino, ossia del canale che collega il lago Pistono con un'altra roggia, detta Boasca.

Nel territorio del Comune di Montalto Dora, a est del centro abitato, si trova infatti il lago Pistono, delimitato a valle da uno sbarramento, ultimato nell'anno 2005, che raccoglie le acque dei rilievi circostanti ed in particolare del bacino del Rio Montesino.

Nell'intento di consentire il controllo del livello del lago e quindi di contenere i rischi derivati da eventi meteorologici importanti, lo sbarramento a gravità in terra e pietrame esistente è stato sostituito con un nuovo manufatto in cemento armato su palificata, dotato di dispositivi manovrabili a distanza per attuare la regolazione dell'invaso. L'energia delle acque in deflusso è dissipata in una vasca a valle, raggiunta da un sistema di rogge, fra le quali quella del Molino.

L'intervento di adeguamento della roggia del Molino è stato in parte conservativo ed in parte innovativo. Mentre, infatti, per la parte immediatamente a valle del lago Pistono la roggia esistente è stata oggetto di pulizia e ripristino superficiale, per la parte restante si è scelto di abbandonare il vecchio tracciato e di optare per la nuova costruzione di un canale in cemento armato, integrato con due vasche di calma, collegate tra loro tramite una successioni di gradoni in cemento armato. Lungo tutto il percorso si è proceduto con la sostituzione dei manufatti scatolari per l'accesso veicolare, con il rifacimento di ponti stradali, con la costruzione di nuove parti interrato e con altre opere accessorie. Nei tratti in cui il manufatto percorre versanti, presentando quindi altezze diverse tra monte e valle, il terreno è stato risagomato per annullare i dislivelli.

Le aree che sono state interessate dalle opere sono state rinaturalizzate mediante apporto di terreno vegetale e opere di ingegneria naturalistica (semina di specie erbacee compatibili con il territorio e idro-semina con aggiunta di materiali organici).

CRONOLOGIA ESSENZIALE

Evento/Fase (*)	Periodo/Data
Determina regionale relativa a contributo per lavori riconducibili all'intervento in oggetto	
Relazione e quantificazione opere per stesura progetto definitivo generale	
Approvazione progettazione preliminare	Deliberazione di Giunta Comunale n. 69 del 03.09.2003
Concesso contributo da Regione	Contributo concesso con Deliberazione CIPE n. 1772003 – DGR n. 46-11331 del 15.12.2003 e Determinazione Dirigenziale n. 28 del 21.04.2004
Affidamento incarico di progettazione definitiva ed esecutiva	
Affidamento incarico per indagini geologiche	
Approvazione progettazione definitiva	
Approvazione progetto definitivo in Conferenza dei Servizi	Approvazione del 26.06.2005
Approvazione progettazione esecutiva	Deliberazione di Giunta Comunale n. 87 del 21.09.2005
Aggiudicazione provvisoria incarico di esecuzione dei lavori – gara ad evidenza pubblica	Aggiudicazione definitiva: Determinazione n. 396 de 22.12.2005
Contratto di appalto	Contratto d'appalto stipulato in data 26.01.2006, repertorio 665, registrato a Ivrea in data 07.02.2006
Consegna dei lavori	Consegna lavori in data 15.03.2006
Ultimazione dei lavori e redazione stato finale dei lavori	Data di fine lavori 07.03.2008 (Termine iniziale a tutto 07.06.2007, poi differito per sospensioni imputabili ad avverse condizioni meteorologiche e perizie di variante – differimento di 275 giorni)
Approvazione quadro economico riepilogativo della spesa a consuntivo	
Approvazione Certificato Regolare Esecuzione	Approvazione certificato regolare esecuzione: Determinazione n. 129 del 03.04.2009

Il contesto dell'intervento

La roggia Molino, che attraversa il Comune di Montalto Dora e quello di Ivrea per una lunghezza di 2.652 m, è compresa nell'elenco delle acque pubbliche e ricade in parte all'interno del Sito d'Importanza Comunitaria "Laghi d'Ivrea", individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat") per la costituzione della Rete Natura 2000 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa.

La porzione del tracciato della Roggia del Molino rientrante all'interno del Sito d'importanza Comunitaria "Laghi d'Ivrea" è compreso tra lo sbarramento del lago Pistono e il versante soprastante ad est il mulino SAM di Montalto Dora per uno sviluppo totale di circa 270 m. L'intervento in oggetto ha previsto il recupero di una parte esistente, a valle del lago Pistono, e la nuova realizzazione di un'opera, avente una lunghezza di circa 200 m, lungo un tracciato differente da quello storico.

Originariamente la roggia scorreva prevalentemente entro un alveo naturale a cielo aperto; successivamente all'evento disastroso del febbraio 1972 (piena del lago Pistono) sono state realizzate sponde in cemento armato in opera (o lastre prefabbricate) per la quasi totalità del percorso.

Nel corso del tempo la sezione della roggia è stata progressivamente costretta e ulteriormente delimitata a seguito degli interventi antropici conseguenti l'incremento dell'edificazione e delle urbanizzazioni del territorio. Nel Comune di Montalto Dora, infatti, la roggia attraversa attualmente una porzione di terreno caratterizzata da un'elevata urbanizzazione: fatto che ha portato a prestare particolare attenzione alla scelta delle modalità e delle tipologie di intervento. Nel Comune di Ivrea, al contrario, il territorio attraversato ha prevalente destinazione agricola.

Negli anni novanta si sono nuovamente verificati episodi di esondazione della Roggia del Molino in occasione di precipitazioni particolarmente abbondanti e concentrate sul bacino afferente, che, anche se meno disastrose dell'evento del 1972, hanno interessato ampie porzioni del centro abitato e del territorio a valle.

Risultando quindi la criticità non risolta, si è deciso di intervenire nuovamente con l'adeguamento e l'innovazione della Roggia del Molino. A seguito dei rilievi piano altimetrici, delle osservazioni e delle valutazioni effettuate si è pervenuti alla decisione di procedere alla sostituzione della maggior parte del manufatto esistente, inserendo due variazioni sostanziali del percorso e modificando in più tratti la quota di scorrimento.

L'obiettivo dell'intervento è quello di ottimizzare il manufatto migliorandone le caratteristiche superficiali e la linearità del percorso, conseguendo nel contempo una maggior semplicità e rapidità di esecuzione; le variazioni di percorso hanno la funzione di eliminare il conflitto ed il potenziale rischio causato dai tratti intubati in manufatti scatolari interrati all'interno di proprietà private o addirittura sottostanti edifici; con la modifica della quota di scorrimento si punta infine alla regolarizzazione delle pendenze e delle sezioni a vantaggio dell'uniformità dello scorrimento delle acque.

Le verifiche idrauliche dimostrano che gli interventi conseguono l'obiettivo dell'ottimizzazione delle capacità di deflusso delle acque, che vengono recapitate in condizioni di sicurezza in prossimità dell'arginatura in comune di Ivrea; nell'eventualità di eventi alluvionali una stazione di sollevamento provvederà a sollevare oltre l'argine le acque provenienti dalla roggia.

La fase progettuale e amministrativa

Il progetto di adeguamento della Roggia del Molino percorre due territori, quello del Comune di Montalto Dora e quello del Comune di Ivrea; la gestione dell'intero intervento è stata effettuata dal Comune di Montalto Dora come comune capofila.

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 69 del 03.09.2003 è stato approvato il progetto preliminare relativo all'adeguamento Roggia del Molino dal lago Pistono alla confluenza con la Roggia Boasca nei Comuni di Montalto Dora e Ivrea.

La Regione Piemonte, con DGR n. 46-11331 del 15-12-2003, ha finanziato l'intervento proposto dal Comune di Montalto Dora ed Ivrea; quest'opera è stata identificata con la scheda di intervento CIPE-03-14.

Il contributo è stato quindi concesso con Deliberazione CIPE n. 17/2003 e Determinazione Dirigenziale n. 28 del 21.04.2004.

La progettazione definitiva e la progettazione esecutiva sono state svolte nel contesto di affidamenti esterni poiché l'impegno per la loro cura non era compatibile con le risorse tecniche ed umane a disposizione del soggetto attuatore.

La Conferenza dei Servizi del 26.06.2005 ha approvato il progetto definitivo, stralciandone il tratto terminale, compreso tra l'immissione nella Roggia Boasca e il lato est del rilevato ferroviario, essendo questo tratto ricompreso nell'ambito dell'attività di progettazione dell'argine tra i Comuni di Montalto Dora ed Ivrea, di competenza della Provincia di Torino.

La progettazione esecutiva, infine, è stata approvata con la Deliberazione di Giunta Comunale n. 87 del 21.09.2005.

Il progetto esecutivo è stato posto a base di una procedura aperta per l'affidamento dei lavori in argomento. L'aggiudicazione definitiva è stata sancita con la Determinazione n. 396 de 22.12.2005. Il contratto d'appalto è stato stipulato in data 26.01.2006 e registrato a Ivrea in data 07.02.2006 con il repertorio 665.

Dall'affidamento non è disceso contenzioso.

L'esecuzione dei lavori

Dopo la sottoscrizione del contratto di appalto, i lavori sono stati consegnati il 15.03.2006. La durata del contratto era fissata in 450 giorni e quindi la sua decorrenza ultima sarebbe stata il 07.06.2007.

L'esecuzione dei lavori ha avuto due sospensioni, imputabili alle avverse condizioni meteorologiche, ed è stata oggetto di due perizie di variante senza variazione del quadro economico approvato.

I lavori si sono svolti regolarmente e senza particolari criticità di esecuzione, da un punto di vista sia tecnico, sia amministrativo. Ciò nonostante il soggetto attuatore segnala la particolare complessità del rapporto pubblico-privato e del coordinamento con altri soggetti pubblici in fase di esecuzione dell'intervento all'interno del centro abitato, con particolare riferimento alle cautele da assumere

nell'esecuzione delle opere lungo i confini di proprietà, alla regolarizzazione degli scarichi nella roggia e alla gestione del traffico, da organizzare sulla base dell'avanzamento dei lavori. Altrettanto complessa è stata, da un punto di vista amministrativo, la regolarizzazione dello scarico del lago rispetto alle disposizioni del disciplinare regionale.

La conclusione dell'intervento incontra ostacoli per la partita catastale, poiché l'aggiornamento implica, a volte, la regolarizzazione, che si rende necessaria quando la situazione catastale non è aggiornata, ovvero quando è soggetta a variazione, per successione o cessione, durante l'esecuzione dell'intervento.

Sulla rilevanza della partita catastale sulla durata complessiva dell'intervento si noti che la fine dei lavori è avvenuta nel 2008.

Note conclusive

L'intervento si presenta con un importante livello di complessità tecnica e gestionale, poiché, oltre ad interessare un centro abitato, comporta relazioni pubblico-privato e fra diversi soggetti pubblici rilevanti ai fini dei tempi e delle modalità di esecuzione. Ciò nonostante le fasi di programmazione, finanziamento, progettazione, affidamento ed esecuzione si sono svolte senza particolari criticità. Le previsioni progettuali sono state rispettate e le relazioni tra soggetti pubblici e private non hanno incontrato particolari ostacoli.

La principale criticità - che ostacola la definitiva conclusione dell'intervento - è da ricercare negli adempimenti per la regolarizzazione e l'aggiornamento della situazione catastale rispetto agli assetti definitivi ad intervento terminato. Il proposito è quindi quello per la verifica preventiva dell'aggiornamento della situazione catastale e per la definizione di strumenti e procedure che possano permettere di svincolare la chiusura dell'intervento dal perfezionamento della situazione catastale, ovvero che possano operare in modo più efficace e tempestivo sulla regolarizzazione della stessa.

5.2. La realizzazione del canale scolmatore ad ovest di Fontanetto Po



INFORMAZIONI GENERALI SULL'INTERVENTO			
Soggetto attuatore	Comune di Fontanetto Po	Periodo*	2013 – in corso
Tipologia lavori ¹⁹	Opera idraulica	Durata complessiva	
Importo finanziato (fonte statale L208/98)	600.000 €	<i>D) fase amministrativa</i>	2013 – in corso
Totale a consuntivo	600.000 €	<i>E) esecuzione lavori</i>	da avviare
- <i>lavori</i>	<i>da avviare</i>	<i>F) completamento</i>	da avviare
- <i>somme a disposizione</i>	600.000 €	Stato intervento	In corso: progetto definitivo da validare
- <i>minor spesa</i>	<i>assente</i>	APQ	PAR FSC 2007-2013

(*) il periodo è considerato dalla comunicazione regionale della disponibilità delle risorse finanziarie all'approvazione degli ultimi atti amministrativi necessari

¹⁹ Definizioni adottate: opera idraulica: interventi sull'alveo fluviale per manutenzione/conservazione degli argini (tipicamente in territori pianeggianti); opera di versante: interventi di conservazione del versante con drenaggi, mura di contenimento ed anche utilizzo del corso d'acqua per consolidare il piede del versante; opera versante/idraulica: interventi di conservazione degli argini con concomitante difesa del versante

La zona interessata dal presente progetto ricade amministrativamente nel Comune di Fontanetto Po è ubicata alla sinistra orografica del fiume Po. Il territorio non urbano è caratterizzato prevalentemente da una pianura alluvionale destinata in modo quasi esclusivo alla coltivazione del riso.

La pianura alluvionale - ricompresa tra il Po, il Canale Cavour ed il rilievo che muove da Livorno Ferraris fino a Trino Vercellese - è attraversata da numerosi percorsi idraulici che si ricongiungono in corrispondenza di Trino: zona già critica a causa della maggiore vulnerabilità rispetto alle alluvioni di Po. Infatti, in presenza di livelli di piena importanti del Po, risulta compromessa la sua capacità di essere ricettivo per gravità: circostanza che, oltre a fenomeni alluvionali locali, ha riverberi anche a monte in termini di allagamenti e di minore capacità di smaltimento dei corpi irrigui e degli scolmatori già esistenti.

I percorsi idraulici sono costituiti da un reticolo di rogge e canali destinati all'uso irriguo e da un sistema di rii e torrenti caratterizzanti l'idrografia naturale, comunque modificata da interventi di strutturazione e ritracciamento, soprattutto nei centri abitati che attraversano. I rii ed i torrenti, che si presentano come affluenti di sinistra del Fiume Po, infatti, sono ora parzialmente o totalmente veicolati in modo artificiale e presentano quasi sempre un alveo a morfologia mista, in parte naturale, in parte rettificata, del tutto simile a quella dei canali artificiali.

Con riferimento all'ambito di competenza del Comune di Fontanetto Po, i percorsi idraulici risultano costituiti da numerose rogge (Roggia Stura, Roggia Cerca, Roggia FONNA-Guatta, Roggia Chiusa, Roggia Camera e Roggia Logna) e dal Canale Guaderoglio, che confluiscono nell'importante nodo idraulico di Spinapesce, che intercetta anche il canale Magrelli

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione di uno scolmatore in grado di intercettare le rogge in transito nel Comune di Fontanetto Po e di ridurre la portata defluente a valle. Riceverà inoltre una parte della portata afferente dall'area delle Paludi San Genuario (rivone Candelerà) e del Cavo Guaderoglio.

Guardando all'estensione complessiva dei percorsi idraulici, dell'intervento beneficiano, oltre al Comune di Fontanetto Po, anche i Comuni di Crescentino, di Lamporo e di Livorno Ferraris. Per quanto riguarda l'area a valle dello scolmatore, vengono interessati i comuni di Palazzolo Vercellese e Trino.

L'obiettivo primario della realizzazione dello scolmatore è la realizzazione di un'opera idraulica di protezione e salvaguardia del territorio dagli effetti delle piene del reticolo irriguo che attraversa il concentrico di Fontanetto Po con direzione nordovest-sudest; la presenza del nuovo scolmatore contribuirà inoltre a ridurre gli apporti alla rete idraulica a valle di Fontanetto, contribuendo ad alleggerire le portate in arrivo in corrispondenza dei vari nodi idraulici del reticolo interessante il territorio dei Comuni di Trino e Palazzolo Vercellese.

L'impegno complessivo di spesa, per le opere in progetto, risulta di 14.400.000 €, di cui 9.300.000 € per lavori e 5.100.000 € per somme a disposizione dell'Amministrazione.

Allo stato attuale è in corso la fase di progettazione dell'intervento (deve essere validata la progettazione definitiva) ed il finanziamento erogato, pari a 600.000 €, risulta sostanzialmente impiegato.

CRONOLOGIA ESSENZIALE

Evento/Fase (*)	Periodo/Data
Determina regionale relativa a contributo per lavori riconducibili all'intervento in oggetto	2013
Relazione e quantificazione opere per stesura progetto definitivo generale	2014
Approvazione progettazione preliminare	Aprile 2017
Concesso contributo da Regione	
Affidamento incarico di progettazione definitiva ed esecutiva	19.10.2016 (affidata progettazione preliminare e definitiva); progetto preliminare approvato nell'aprile 2017
Affidamento incarico per indagini geologiche	
Approvazione progettazione definitiva	Progetto consegnato a marzo 2019: ancora da validare
Approvazione progetto definitivo in Conferenza dei Servizi	
Approvazione progettazione esecutiva	
Aggiudicazione provvisoria incarico di esecuzione dei lavori – gara ad evidenza pubblica	
Contratto di appalto	
Consegna dei lavori	
Ultimazione dei lavori e redazione stato finale dei lavori	
Approvazione quadro economico riepilogativo della spesa a consuntivo	
Approvazione Certificato Regolare Esecuzione	
(*) le celle con sfondo grigio indicano attività precedenti all'inserimento dell'intervento in APQ	

Il contesto dell'intervento

La criticità del reticolo idraulico che interessa il Comune di Fontanetto Po e l'intera area sulla quale si estende fu evidente in occasione dell'alluvione del 1968, quando il territorio comunale fu allagato con un battente idrico di quasi un metro di acqua nel concentrico. La criticità si ripresentò poi in occasione dell'alluvione del 1994 ed, ancora, all'inizio del nuovo millennio.

Il Comune di Fontanetto Po non risulta esposto all'esondazione diretta del fiume Po, bensì alla tracimazione dei canali irrigui che attraversano il concentrico ed il territorio comunale a nord.

Si tratta di una fittissima rete di colatori e canali che alimentano i ricettori terminali e costituiscono un naturale sistema di regolazione dei deflussi. La loro azione, resa efficiente dalle regolazioni da compiersi sulle opere idrauliche che regolano le portate e gli scambi di portata tra i canali, si concretizza con un generale effetto di laminazione delle portate di piena mediante un comportamento d'insieme a guisa di vaso. Tale azione può però risultare compromessa nella stagione irrigua, quando il sistema di vaso è già al limite, poiché i terreni sono allagati per la coltivazione del riso, oppure per effetto di precipitazioni elevate e durevoli o particolarmente intense.

Il progetto dello scolmatore nasce proprio con l'obiettivo di controllare tale criticità.

La fase progettuale e amministrativa

Il Comune di Fontanetto Po è il soggetto attuatore dell'intervento e risulta accreditato, a norma della disciplina sui contratti pubblici, alla realizzazione di interventi della rilevanza di quello in argomento (14.400.000 €) in forza di una qualificazione ottenuta in composizione con il Comune di Saluggia.

A seguito dell'erogazione della prima parte del finanziamento (anno 2013: 600.000 €) il Comune di Fontanetto Po ha quindi curato le procedure per l'affidamento degli incarichi esterni di progettazione, avvalendosi del supporto di professionisti esterni per gli aspetti giuridici e legali e per le commissioni di gara.

L'incarico avente ad oggetto lo studio di fattibilità è stato affidato in data 20.12.2013 ed il progetto è stato poi consegnato nel mese di febbraio 2014. L'incarico per la redazione del progetto preliminare (ora di fattibilità tecnica ed economica) e definitivo è stato affidato in data 19.10.2016. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica è stato consegnato nel mese di aprile 2017, mentre il progetto definitivo è stato consegnato nel mese di marzo 2019. Dagli affidamenti e dall'esecuzione degli incarichi di progettazione non è disceso contenzioso.

Allo stato attuale si rende necessaria la validazione del progetto definitivo, dalla quale discenderà l'avvio della procedura espropriativa.

Risultando però esaurito il finanziamento regionale (600.000 €) e non essendoci previsione di erogazione della quota residua del finanziamento residuo (per un totale di 14.400.000 €) il processo si è interrotto poiché il soggetto attuatore non è in grado di anticipare le disponibilità necessarie per l'espletamento della procedura espropriativa (circa 1.400.000 € solo per il valore dei terreni da acquisire), che discenderebbe dalla dichiarazione di pubblica utilità discendente dall'approvazione del progetto definitivo, e per l'affidamento dell'incarico per la progettazione esecutiva.

Deve ancora essere avviata la Conferenza dei Servizi e devono essere acquisiti pareri, autorizzazioni e nulla osta necessari alla realizzazioni dell'intervento (ad esempio: Valutazione di Impatto Ambientale, valutazione di incidenza sul Parco Fluviale Po ed Orba e sul Consorzio irriguo di Fontanetto Po, autorizzazione AIPO, cambio di destinazione d'uso per i terreni ad uso civico, permesso di costruire, concessione di intervento in aree demaniali, autorizzazione paesaggistica, nulla osta su vincolo archeologico, variante urbanistica, compatibilità acustica, gestione delle interferenze con rete ferroviaria, con gasdotto, con oleodotto, con strade provinciali, con la roggia Camera).

L'esecuzione dei lavori

Deve ancora essere avviata.

Note conclusive

Nel caso in argomento si rilevano due aspetti di criticità: il primo è in termini di capacità tecnica ed economica del soggetto attuatore, mentre la seconda è di coordinamento con gli enti sovraordinati.

Sebbene il soggetto attuatore sia effettivamente abilitato, a norma dei contratti pubblici, ad interpretare il ruolo di stazione appaltante per l'intervento in oggetto, perché accreditato con il Comune di Saluggia, non dispone distintamente delle risorse professionali, tecniche ed economiche, anche solo in termini di anticipazione, necessarie alla realizzazione dell'intervento. Si rileva quindi un'incoerenza fra la qualificazione della stazione appaltante (costituita da più Comuni) e la capacità effettiva del soggetto attuatore (che è il solo Comune di Fontanetto Po) e quindi - a monte - una criticità derivante dalla scala e dalla rilevanza dell'intervento rispetto a quanto il soggetto attuatore sia effettivamente in grado di attuare con risorse ordinarie.

Il secondo aspetto critico è invece relativo al coordinamento fra soggetti pubblici e dipende dal fatto che il soggetto attuatore, nell'impossibilità di anticipare risorse, subordina gli avanzamenti alla disponibilità del finanziamento: circostanza che trasferisce all'intervento i tempi e gli effetti dell'incertezza degli esiti delle procedure di finanziamento ed assegnazione.

5.3. La realizzazione del canale scolmatore del Riolasso (lotto 1 e 2)

Descrizione dell'intervento: problemi e soluzioni

Fiorano Canavese è un piccolo comune di ca. 800 abitanti in Provincia di Torino, situato nel canavese in prossimità della città di Ivrea e dell'autostrada A5 in un'area ricompresa tra la Dora Baltea a Est e i bassi rilievi che lo separano dal comune di Lessolo a Ovest.





Figura 1 - Inquadramento area di intervento

In seguito agli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 si sono manifestati dissesti lungo il corso del Riolasso, in particolare in corrispondenza della sua intubazione in prossimità del concentrico in corrispondenza dell'incrocio tra la strada vicinale e la via Lessolo a conferma di una criticità già riscontrata nel settembre 1993 e nel novembre del 1994 quando si verificarono vasti allagamenti ed esondazioni che avevano messo in evidenza l'insufficienza dimensionale del manufatto creando danni a buona parte delle abitazioni adiacenti al corso d'acqua.

La criticità idrica che l'intervento è finalizzato a risolvere non è però relativa al rischio di esondazione del fiume Dora, di maggiore invasività e rispetto al quale la Regione è intervenuta con specifici , ma ai più circoscritti e locali eventi di versante. In presenza di precipitazioni anomale, infatti, l'acqua che percola dal versante collinare e che normalmente confluisce nel rio Lasso, e attraversa l'abitato in un tratto intubato per poi defluire a valle, non riesce ad essere contenuta nel manufatto e provoca allagamenti del centro cittadino.

Al fine di risolvere tali problematiche è stata proposta la realizzazione di un canale scolmatore che raccolga le acque di piena del Riolasso a monte del concentrico e le scarichi direttamente nel Rio dell'Acqua Rossa, nell'area golenale in destra della Dora Baltea, bypassando il centro abitato di Fiorano. L'intervento prevede la costruzione di una cassa di espansione in grado di accogliere le acque del rio in caso di impossibilità di smaltimento nel reticolo idrografico principale, evitando allagamenti di porzioni dell'abitato. Più in dettaglio, il progetto complessivo, così come da ultimo finanziato nel Programma attuativo regionale FSC 2007 - 2013, ha un valore di € 1.136.301. Per esigenze attuative, l'intervento è stato suddiviso in due lotti: il lotto 1, prevede l'attraversamento con idonea tubazione del rilevato arginale in corrispondenza della rotatoria sulla Strada Provinciale, con tecnica del microtunnelling e la realizzazione del tratto finale di canale a cielo aperto che permetteranno lo scarico dell'acqua proveniente dal bacino di laminazione nel Rio dell'Acqua Rossa, da realizzare con lotto 2; il lotto 2 prevede la realizzazione di un sistema idraulico che utilizza, con funzione di bacino di laminazione, un'area posta a nord del concentrico di Fiorano (che già attualmente si allaga in condizioni di eventi meteorici critici per il Riolasso) e la posa del primo tratto di tubazioni da raccordare con quella realizzata nel lotto 1.

La realizzazione dei manufatti interessano il territorio dei comuni di Fiorano Canavese e di Lessolo; l'amministrazione di quest'ultimo si è però espressa a favore che la gestione dell'intervento sia interamente in capo a Fiorano Canavese.

Soggetto attuatore		Comune di Fiorano Canavese	
Tipologia lavori ²⁰		Idraulica	
Importo finanziato		Lotto 1	518.301
		Lotto 2	618.000
		Totale	1.136.301
Totale a consuntivo			
<i>di cui</i>	<i>Lavori</i>		
	<i>a disposizione</i>		
	<i>minor spesa</i>		
Periodo ²¹		2001 – in corso	
Durata complessiva			
<i>di cui</i>	<i>fase amministrativa</i>		
	<i>esecuzione lavori</i>		
	<i>completamento</i>		
Stato intervento		Adeguamento del progetto esecutivo alle mutate condizioni di contesto e prezzario.	
APQ		PAR – FSC 2007-2013. I Atto Integrativo 2018	

Tabella 1 – Informazioni sintetiche sull'intervento

Il contesto dell'intervento: storia progressa e programmazione

La quasi ventennale evoluzione del processo che ha preceduto il recente inserimento dell'intervento nel PAR-FSC 2007-2013 è stata fortemente condizionata dall'interferenza del progetto in esame con le opere idrauliche realizzate in autonomia dalla Regione Piemonte per il contenimento del rischio alluvionale connesso alle esondazioni del fiume Dora.

In seguito alle criticità rilevate nel biennio 2000-2001 sopra richiamate, si era infatti tempestivamente avviata una fase di studi esplorativi per la definizione degli interventi risolutivi del problema. A seguito di questi studi nel 2001 all'intervento era stato assegnato un finanziamento dell'entità di circa un miliardo di lire, nell'ambito del IV, VIII e IX programma stralcio per opere pubbliche di competenza regionale.

A seguito dell'assegnazione del finanziamento fu affidato, sempre nel 2001, il primo incarico di progettazione. Lo sviluppo dei livelli di progettazione, arrivato fino al progetto definitivo, fu interrotto nell'anno 2003 poiché la Regione Piemonte, dal 2001 al 2008 ha condotto le succitate opere idrauliche di propria competenza che interferivano con quelle aventi ad oggetto la realizzazione dello scolmatore del Riolasso.

²⁰ Definizioni adottate: opera idraulica: interventi sull'alveo fluviale per manutenzione/conservazione degli argini (tipicamente in territori pianeggianti); opera di versante: interventi di conservazione del versante con drenaggi, mura di contenimento ed anche utilizzo del corso d'acqua per consolidare il piede del versante; opera versante/idraulica: interventi di conservazione degli argini con concomitante difesa del versante

81 ²¹ Il periodo è considerato dalla data di formale inserimento in un piano di finanziamento all'approvazione degli ultimi atti amministrativi necessari

Il collaudo delle opere regionali relative al contenimento del fiume Dora, avvenuto nell'anno 2008, ha consentito di riavviare l'iter progettuale per la realizzazione dello scolmatore del Rio Lasso, però nel mutato contesto ambientale derivante dalla presenza degli argini realizzati dalla Regione che ha obbligato a una profonda revisione della precedente documentazione progettuale.

A seguito dell'aggiornamento del progetto, la stazione appaltante ha provveduto ad approvare l'esecutivo nel 2013 ma non ha potuto procedere con gli ulteriori passaggi dell'iter realizzativo per mancanza di risorse finanziarie della stazione appaltante che si era già esposta a copertura delle spese di progettazione (per circa 80.000€) e non essendo più disponibili i fondi assegnati nel 2001.

Dal 2013 al 2018 la Regione Piemonte ha quindi cercato di recuperare l'intervento, comprendendolo negli accordi di programma aventi ad oggetto opere per la difesa del suolo. Con Determinazione 4062 del 12 dicembre 2018 la Regione ha infatti comunicato che l'intervento, con il progetto esecutivo approvato nel 2013, era stato compreso nell'aggiornamento dell'Accordo di Programma 2007-2013. L'importo associato all'intervento garantisce la copertura integrale del quadro economico di progetto.

Lo stato di avanzamento

L'inserimento del progetto nel PAR-FSC 2007-2013, l'Atto Integrativo 2018, ha consentito quindi di riavviare il processo che si era interrotto con l'approvazione del progetto esecutivo nel 2013. Allo stato questa opportunità non si può ancora dire risolutiva per due ordini di fattori critici che ostacolano il passaggio alla fase realizzativa.

Innanzitutto, in vista dell'effettiva assegnazione del finanziamento si è reso necessario un aggiornamento del progetto esecutivo approvato nel 2013 poiché i prezzi in esso prendevano come riferimento un Prezzario Regionale non più attuale. Dalle prime risultanze dell'aggiornamento in corso sembra che l'entità dell'intervento sia considerevolmente superiore rispetto a quella preventivata e programmata e questo, in assenza di risorse aggiuntive, comporterebbe la necessità di stralciare parte delle opere.

Inoltre, altra perplessità è quella relativa all'esecuzione degli espropri. Il Comune non dispone di sufficienti risorse sia di personale (per gestire le complesse procedure), sia finanziarie per procedere in anticipazione. A questo si aggiunge un ulteriore elemento critico. Nel corso del tempo trascorso tra l'ultima approvazione del progetto e la conclusione dell'aggiornamento attuale potrebbero essere intervenute variazioni, la cui regolarizzazione potrebbe determinare una dilazione dei tempi di realizzazione ed una rivalutazione delle risorse preventivate.

Le difficoltà legate all'anticipazione delle risorse finanziarie da parte dell'amministrazione sono state in parte superate a fine 2019 in seguito all'adozione da parte della Regione di diverse modalità di erogazione del contributo. Rimangono però ancora da risolvere alcune criticità relative alla disponibilità finanziaria per la copertura dei maggior oneri derivanti dall'adeguamento del progetto realizzato per tenere conto dell'aggiornamento dei prezzi e dalle variazioni dello stato dei luoghi imputabili alla realizzazione di un nuovo tratto di strada sul territorio di Lessolo.

Evento/Fase (*)	Periodo/Data
2001	Assegnazione intervento a IV, VIII e IX programma stralcio per opere pubbliche di competenza regionale
2001	Avvio studi di fattibilità e progettazione
2002-2003	Elaborazione e approvazione progetto definitivo
2003 – 2008	Realizzazione opere idrauliche interferenti con l'intervento da parte di Regione Piemonte
2009 - 2013	Avvio nuova progettazione per adeguamento alle mutate condizioni ambientali a seguito delle opere regionali
2013	Approvazione Progetto esecutivo
2018	Inserimento in programmazione PAR-FSC 2007 – 2013. I atto integrativo
2019	Avvio aggiornamento progetto esecutivo al nuovo prezzario regionale
2019	Interlocazione con Regione Piemonte per adeguamento modalità di finanziamento alle specifiche esigenze di gestione contabile e finanziaria della stazione appaltante

Tabella 2 - Cronologia essenziale

Risorse finanziarie e fonti di finanziamento

Il tema delle risorse finanziarie, della loro disponibilità e delle modalità di erogazione, è particolarmente critico nel caso in esame, in ragione della limitata capacità di anticipazione della stazione appaltante che si è già esposta per circa 80.000 € per la copertura delle spese di progettazione.

Il finanziamento iniziale assegnato nel 2001 e previsto dal IV, VIII e IX programma stralcio per opere pubbliche di competenza regionale si è rilevato presto inadeguato sia in termini formali per le modalità di erogazione (che obbligavano la stazione appaltante a procedere con anticipazioni), sia in termini sostanziali per l'insufficienza delle risorse rispetto alle esigenze tecniche di intervento e al successivo adeguamento ad un contesto ambientale in evoluzione.

Già nella fase della progettazione preliminare realizzata nel biennio 2001-2002 l'intervento era stato suddiviso in due lotti di importo rispettivo di € 518.301 ed € 618.000 per totali € 1.136.301. Il finanziamento era diverso. Allo stato attuale i due importi 618mila e 518mila (lotto 2 e 1) si riferiscono a realizzazioni dell'esecutivo approvato nel 2013. In seguito a richiesta della stazione appaltante, un anticipo pari al 30% è stato accordato a dicembre 2019.

Riguardo l'inserimento nel PAR-FSC 2007-2013 rileva richiamare alcune criticità.

Innanzitutto la necessità di adeguamento del progetto esecutivo 2013 all'attuale prezzario regionale comporta un consistente incremento negli importi dei lavori. Inoltre, il limite del 10% dell'importo complessivo per la copertura di tutte le spese tecniche (oltre alla progettazione anche la direzione dei lavori, gli incentivi al RUP, pubblicità gara e procedure espropriative) è fortemente inadeguato e impone comunque alla stazione appaltante di integrare con risorse proprie. Tenuto conto che la quota massima ristorabile per la progettazione ammontava, al massimo, al 10% dell'importo dei lavori ai quali si riferiva, la particolare articolazione dello sviluppo del progetto (avviato, sospeso, aggiornato e concluso) ha esposto il Comune per oneri maggiori rispetto a quelli che avrebbe potuto ristorare.

Progettazione e procedure autorizzative

Come già anticipato, l'iter progettuale è stato fortemente condizionato dal concomitante intervento della Regione Piemonte nella realizzazione degli argini a contenimento del rischio alluvionale connesso alle piene del fiume Dora (periodo 2003 - 2008) tanto nei tempi di sviluppo delle varie fasi, quanto nei contenuti di progetto.

L'iter progettuale si era infatti già parzialmente concluso nel 2003 quando un primo progetto definitivo era stato approvato dalla stazione appaltante in recepimento anche delle prescrizioni derivanti dalle procedure autorizzative e dalle risultanze della Conferenza dei Servizi.

Con l'avvio delle opere per la costruzione degli argini di competenza regionale nel 2003 si è però bloccato il processo sino all'avvenuto collaudo delle opere nel 2008. Dato il mutato contesto ambientale, è stato necessario riprendere l'iter progettuale dallo stadio preliminare in quanto le nuove opere interferivano in maniera rilevante con la vecchia ipotesi di intervento. Il canale scolmatore che, nella progettazione originale, aveva uno sviluppo rettilineo avrebbe infatti nelle nuove condizioni incrociato le nuove arginature compromettendone inevitabilmente la funzionalità. Si è quindi reso necessario individuare soluzioni progettuali radicalmente alternative.

La nuova fase di progettazione, affidata esternamente e coperta con anticipazioni della stazione appaltante, ha portato all'approvazione di un nuovo progetto preliminare nell'aprile 2009 (Delibera di Giunta 26) e ha quindi condotto all'approvazione dell'elaborato esecutivo nel 2013, dopo aver recepito le prescrizioni dei soggetti convocati in Conferenza dei Servizi nel biennio 2012-2013. In seguito all'approvazione del progetto esecutivo non si è però potuto procedere con l'avvio delle successive fasi di esproprio e realizzazione perché il finanziamento originario del 2001 non era adeguato alla copertura e si è quindi avviata un'attività continuativa di ricerca di fondi alternativi in collaborazione con la Regione Piemonte - Settore Difesa del Suolo che, nel quinquennio 2013 - 2018, ha tentato di convogliare sulla realizzazione dell'intervento le diverse opportunità di finanziamento di fonte tanto nazionale quanto comunitaria.

L'inserimento infine dell'intervento nel PAR-FSC 2007-2013 ha rappresentato l'opportunità per riavviare il processo di perfezionamento della fase progettuale e quindi di affidamento e realizzazione delle opere.

Esecuzione lavori

Non avviata

Note conclusive

Le principali fonti di criticità che hanno ostacolato la realizzazione del canale scolmatore del Rio Lasso sono riconducibili a tre ragioni.

Innanzitutto emerge la questione del coordinamento tra opere e soggetti per cui si avvia la progettazione di un'opera che deve tuttavia interrompere il suo percorso per lasciare il passo ad un'opera ritenuta prioritaria. Quando si riprende il percorso di progettazione e autorizzazione si manifesta la necessità di rivisitare progetto e risorse.

Un altro aspetto critico riguarda la capacità finanziaria del soggetto attuatore: l'anticipazione delle risorse economiche è operazione costosa nel caso di amministrazioni di piccole medie dimensioni. Terza criticità è l'inserimento in programmazione di un intervento non immediatamente fattibile,

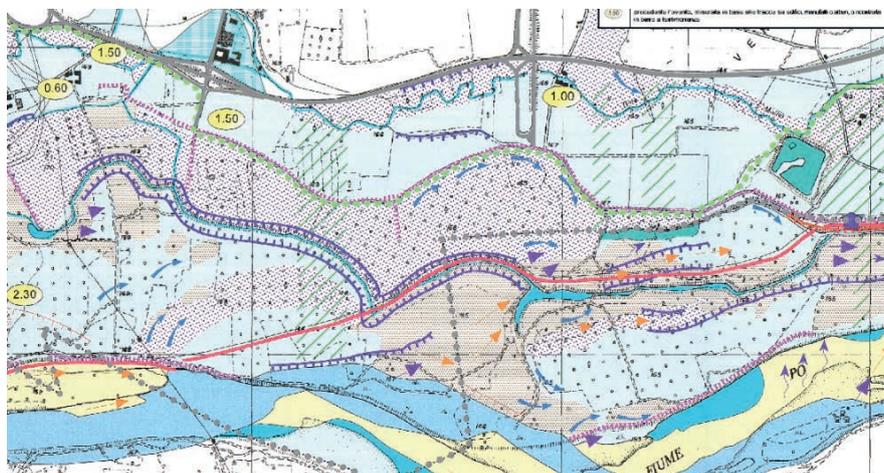


Figura 2 - Estratto della “Carta geomorfologica e dei dissesti” (allegata al progetto definitivo del Piano Regolatore Generale di Verolengo)

A fronte di questo problema, l'intervento in esame, sinteticamente descritto in tabella 1, è finalizzato ad eliminare le vie di penetrazione dei flussi di piena all'interno dell'abitato, intervenendo con la realizzazione di opere di contenimento, sia sulle discontinuità locali, che sulla linea arginale principale, adeguando quest'ultima per permettere il contenimento in quota dei livelli di piena con $Tr = 200$ anni e con franco di 1 metro, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Soggetto attuatore		Agenzia Interregionale per il fiume Po – AIPO	
Tipologia lavori ²²		Opera idraulica	
Importo finanziato		AIPO	999.758,02
		APQ – Difesa del Suolo	750.000
		Totale	1.749.758,02
Totale a consuntivo			
di cui	Lavori		
	a disposizione		
	minor spesa		
Periodo ²³		15-12-2011 – in corso	
Durata complessiva		in corso	
di cui	fase amministrativa		
	esecuzione lavori		
	completamento		
Stato intervento		Progetto definitivo approvato e in corso la verifica preventiva ai sensi art.26 D.Lgs 50/2016	
APQ		PAR FSC 2000-2006	

Tabella 1 - Informazioni sintetiche sull'intervento

²² Definizioni adottate: opera idraulica: interventi sull'alveo fluviale per manutenzione/conservazione degli argini (tipicamente in territori pianeggianti); opera di versante: interventi di conservazione del versante con drenaggi, mura di contenimento ed anche utilizzo del corso d'acqua per consolidare il piede del versante; opera versante/idraulica: interventi di conservazione degli argini con concomitante difesa del versante

²³ Il periodo è considerato dalla data di formale inserimento in un piano di finanziamento all'approvazione degli ultimi atti amministrativi necessari

Il contesto dell'intervento: storia pregressa e programmazione

Dalla situazione di inadeguatezza generale delle opere di difesa esistenti è derivata, da parte dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (AdBPO) l'adozione della variante del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)²⁴ "Variante delle fasce fluviali del fiume Po in Comune di Verolengo", approvata dal Comitato Tecnico di AdBPO del 28/09/2005 e deliberata con Del. 13/2006 del 5/04/2006.

La classificazione delle fasce di pertinenza fluviale è definita dall'art. 28 delle Norme di Attuazione del P.A.I che individua 3 fasce:

la fascia A è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;

la fascia B, esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento (di norma la piena con Tempo di ritorno pari a 200 anni). Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli di piena corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere programmate di controllo delle inondazioni. In tal senso il Piano indica con apposito segno grafico, denominato limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio.

La fascia C, area di inondazione per la piena catastrofica, esterna alla precedente (fascia B), che può essere interessata da inondazioni al verificarsi di eventi di piena più gravi.

Come descritto nella Relazione Tecnica del P.A.I. vigente, la parte di arginatura esistente situata in sinistra Po a difesa dell'abitato di Verolengo è risultata inadeguata nel corso della piena dell'ottobre 2000. Poiché sino ad allora il P.A.I. non prevedeva l'attuazione di interventi di adeguamento del manufatto arginale, coerentemente ai principi informativi della pianificazione di bacino, con la citata "Variante delle fasce fluviali del fiume Po in Comune di Verolengo" è stato introdotto un limite di progetto tra la fascia B e la fascia C al fine di poter eseguire l'intervento di adeguamento, sistemazione e rinforzo arginale per la messa in sicurezza del centro abitato.

L'intervento in esame attua quindi la linea di pianificazione fissata, materializzando il limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, tramite il rialzo in quota del tratto di arginatura demaniale esistente sormontato dalla piena del 2000, nonché nuovi tratti di arginatura al fine di limitare le esondazioni verso il centro abitato in corrispondenza di 2 sottopassi (via San Sebastiano e via Trento) della "tangenziale di Verolengo", SS31 bis di competenza del Concessionario Satap.

Dopo alcune prime realizzazioni nel 2005 finanziate dall'AlPo, l'intervento è stato inserito nel 2012 nell'APQ Difesa del Suolo (D.D. 2770 del 13 novembre 2012) finanziato con economie del FSC 2000-2006.

²⁴ Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po, denominato anche P.A.I., approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001 ai sensi della L. n.183/89 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo), è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. Il P.A.I. definisce le sue scelte attraverso la valutazione unitaria e interrelata della regione fluviale con l'obiettivo di assicurare un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni alluvionali; a tal proposito, tra gli altri, esso ha delimitato e normato le fasce di pertinenza fluviale relative all'asta principale e ai principali affluenti.

Lo stato di avanzamento

L'intervento è attualmente (marzo 2020) in fase di Verifica Interna AIPo, propedeutica alla validazione e successiva approvazione con contestuale dichiarazione di Pubblica Utilità. Risulta ultimata la progettazione definitiva che è stata sottoposta a verifica preventiva, ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

A luglio 2016 si è proceduto alla sostituzione del RUP, motivata dall'esigenza di una più bilanciata redistribuzione dei carichi di lavoro interni all'Agenzia. Il neo-nominato RUP ha immediatamente proceduto al riesame del progetto preliminare in possesso di AIPo, anche mediante incontri con l'amministrazione comunale di Verolengo, da cui sono scaturite una serie di osservazioni da recepire nella redazione del progetto definitivo. La versione finale del progetto definitivo si è resa disponibile a gennaio 2018. Il progetto al momento in fase di verifica preventiva risulta però da una rielaborazione e aggiornamento della versione consegnata a gennaio 2018 (v. sezione Progettazione e procedure autorizzative) ad esito del recepimento delle prescrizioni impartite in sede di autorizzazione paesaggistica. Per ragioni di adeguamento progettuale alle intervenute modifiche delle condizioni in loco e ai prezzi regionali è conseguita la necessità di una revisione generale della progettazione definitiva che ha comportato un notevole aumento dell'importo delle opere, con la conseguente necessità di disporre di un finanziamento maggiore di quello disponibile, pari a € 1.749.758,02.

Aipo si è dunque attivata per reperire le ulteriori risorse economiche, così da garantire il completamento delle opere complementari necessarie alla materializzazione del limite B di progetto, come previsto dalla Pianificazione di Bacino vigente in sinistra idrografica Po nel territorio comunale di Verolengo.

Al fine di non ritardare l'esecuzione delle opere già realizzabili con il finanziamento ad oggi disponibile, relativamente all'intervento "(TO-E-1287) Lavori di sistemazione e rinforzo argini demaniali fiume Po, in sponda sinistra, in Comune di Verolengo (TO)", si è proceduto con il progetto definitivo degli interventi A, B, C e D, revisionato secondo le prescrizioni ricevute, stante che i medesimi costituiscono le nuove opere atte ad impedire l'espansione delle acque di esondazione del Fiume Po oltre il rilevato della SS 31bis, in direzione dell'abitato di Verolengo. Per quanto riguarda l'intervento E, di adeguamento del rilevato arginale esistente, il progetto definitivo, revisionato anche secondo quanto scaturito dai sopralluoghi condotti, ne ha incluso il primo tratto partendo da monte, per un'estensione pari a 572.30 m, corrispondente a quella effettivamente realizzabile con il finanziamento attualmente a disposizione.

Allo stato attuale le opere di completamento, che sono costituite dall'adeguamento della restante parte (sviluppo pari a circa 1500 m) del rilevato arginale esistente, stralciate dall'intervento in oggetto, risultano finanziate per complessivi 1.650.000,00 €, con fonte di finanziamento così ripartita:

- 735.000,00 finanziati da Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po - capitoli di spesa: 201532 "Spese Finanziate Da Contributo Adbpo - Piemonte"/201533 "Incarichi Professionali Interventi Finanziati Con Contributo Adbpo - Piemonte";

- € 920.000,00 finanziati da Aipo sul seguente capitolo di spesa: 201353 "Opere urgenti e prioritarie - Piemonte".

Evento/Fase (*)	Periodo/Data
Finanziamento iniziale AIPo	Fondi AIPo, residuo lettera F, DPCM 27 dicembre 2002
Inserimento bilancio pluriennale 2012/2014 AIPo	15/12/2011
Variante del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) "Variante delle fasce fluviali del fiume Po in Comune di Verolengo".	Approvazione Comitato Tecnico di AdbPO del 28/09/2005 e deliberazione del 5/04/2006 (Del. 13/2006)
Concessione contributo regionale	D.D. 13 novembre 2012, n. 2770 – "ApQ Difesa Suolo. Presa d'atto del programma di interventi di cui alla DGR n. 1-3024 del 05/11/2011 finanziati con economie di gestione dei fondi FSC 2000-2006 e regionali. Concessione contributo per gli interventi aventi copertura finanziaria statale e definizione dei criteri di gestione tecnico-amministrativa"
Affidamento incarico di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva	11/10/2010 (Rep. 693)
Approvazione progettazione preliminare	26 Marzo 2014 (nota trasmissione approfondimenti richiesti da AIPo)
Verifica assoggettabilità a VIA	Esclusione con D.D. Regione Piemonte (23/02/2015)
Verifica preventiva interesse archeologico	Parere favorevole 2/11/2015 (acquisita con nota prot. AIPo 32096)
Nomina nuovo RUP	Ordine di Servizio 27 / 07 /2016
Incontro RUP con progettisti incaricati per recepimento prescrizioni verifica VIA nel progetto definitivo	18/10/2016
Approvazione progettazione definitiva I	? ?
Autorizzazione paesaggistica	Rilascio Autorizzazione n, 2 del 28/09/2017
Procedura espropriativa	Pubblico avviso 17/07/2017 – 16/08/2017
Approvazione progetto definitivo II	Gennaio 2018

Tabella 2 - Cronologia essenziale

Risorse finanziarie e fonti di finanziamento

Il finanziamento iniziale era pari a 1.032.913,80 € (fondi AIPo, residuo lettera F, DPCM 27 dicembre 2002 – Piemonte). Nel 2005 furono realizzati i "Lavori di manutenzione straordinaria per sistemazione e rinforzo argini demaniali del fiume Po in sponda sx in comune di Verolengo (TO)"_TO 1228, ricadenti all'interno del medesimo finanziamento e che, sulla base delle determina di approvazione della contabilità finale (n°364/2006), comportarono una spesa complessiva pari a 33.155,78 €. Pertanto, l'importo AIPo effettivamente disponibile per l'intervento in oggetto era pari a 999.758,02 €. Appurato che con il finanziamento disponibile non era possibile materializzare e completare il tracciato del limite di progetto della fascia B, così come indicato nel PAI, la Regione Piemonte ha concesso (con D.D. 13 novembre 2012, n. 2770 – "APQ Difesa Suolo. Presa d'atto del programma di interventi di cui alla DGR n. 1-3024 del 05/11/2011 finanziati con economie di gestione dei fondi FSC 2000-2006 e regionali. Concessione contributo per gli interventi aventi copertura finanziaria statale e definizione dei criteri di gestione tecnico-amministrativa") un ulteriore finanziamento, pari a 750.000 €, comunicato ad AIPo con nota del 21.09.2011 (prot. AIPo n. 33236 del 30.09.2011). Pertanto, l'importo complessivo del finanziamento per la realizzazione dell'intervento in esame è pari a € 1.749.758,02.

Progettazione e procedure autorizzative

La progettazione fu affidata all'esterno nel 2010 con Rep. 693 del 11.10.2010. A seguito della prima redazione del Progetto Preliminare (per i motivi espressi in Determina n. 521 dell'11 maggio 2012) è stato chiesto un finanziamento integrativo alla Regione Piemonte ed è stato necessario rivedere l'intera progettazione preliminare. Successivamente è stato stipulato un atto aggiuntivo al disciplinare di progettazione (Rep.852 del 28.08.2012) per l'aumentato importo delle opere, a seguito dell'ottenimento del finanziamento regionale.

Il progetto preliminare completo, reso disponibile nel corso del 2013, è stato sottoposto alla fase di verifica di assoggettabilità a VIA (da cui è risultato escluso) e alla verifica preventiva dell'interesse archeologico

Verifica di assoggettabilità (art. 20 D.Lgs 152/06): in data 27.11.2014, prot. n. 35370, AIPO, ai sensi dell'art. 10 della L. R. 14.12.1998 n. 40, ha depositato presso il Nucleo Centrale dell'Organo tecnico Regionale la domanda di avvio della Fase di Verifica di assoggettabilità alla Procedura di VIA; la Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste - Settore Pianificazione Difesa del Suolo, Difesa Assetto Idrogeologico e Dighe, competente per l'opera in esame, ha convocato in data 14/01/2015 e 10/02/2015 le riunioni di conferenza di servizi, nel corso delle quali è stato valutato che le problematiche ambientali relative al progetto in esame potessero essere superate senza la necessità di passare alla fase di Valutazione di Impatto Ambientale, mediante il recepimento di opportune prescrizioni, da recepire nella fase Definitiva e realizzativa dell'opera. Il provvedimento conclusivo della Fase di Verifica è stato assunto dalla Regione Piemonte con Determina Dirigenziale 410 del 23.02.15, escludendo il presente progetto da VIA, subordinatamente ad una serie di prescrizioni operative che, per quanto riguarda quelle relative alla progettazione, sono già state recepite nella fase definitiva, mentre le altre riguardano essenzialmente la fase esecutiva dei lavori (Allegato 1 - Determina di esclusione da VIA).

Verifica preventiva dell'interesse archeologico: Relativamente alla Verifica preventiva dell'Interesse Archeologico, con nota AIPO prot. n. 22592 del 29/07/2015, è stato trasmesso il progetto preliminare dell'intervento in oggetto, ai sensi dell'art.95 comma 1 del D.lgs.163/2006 e s.m.i., alla Soprintendenza per I beni archeologici del Piemonte e del museo antichità egizie; con nota prot. n. 9120- 04.04.19/365.1 del 02.11.2015, acquisita al protocollo AIPO al n. 32096 in pari data, la Soprintendenza ha espresso parere favorevole alla realizzazione delle opere, a condizione che tutte le opere di scavo previste siano eseguite con l'assistenza di operatori archeologici specializzati e sotto la direzione tecnico-scientifica della Soprintendenza stessa (Allegato 2 - Parere Soprintendenza Archeologica).

A seguito degli esiti delle due verifiche sopra descritte, sul medesimo progetto preliminare è stato apposto il Vincolo preordinato all'esproprio.

Dopo la già menzionata sostituzione del RUP a luglio 2016, si è avviato un dialogo col Comune di Verolengo, da cui sono scaturite una serie di osservazioni da recepire nella redazione del progetto definitivo. Nel novembre 2016 la neo-nominata RUP ha trasmesso ai progettisti una nota con la quale si chiede di avviare lo sviluppo del progetto definitivo sulla base di quanto previsto dal disciplinare di incarico e dalla normativa vigente, avendo cura di approfondire la relazione idraulica, considerato che i livelli idrici assunti a riferimento stanno alla base del dimensionamento delle opere e anche al fine di dare riscontro a quanto richiesto in Conferenza dei Servizi dal Comune di San Sebastiano da Po e a quanto rilevato dal Consulente Tecnico d'Ufficio, nell'ambito del ricorso al T.R.A.P. (Tribunale acque pubbliche) per accertamento tecnico preventivo in corso.

Sul progetto definitivo generale è stata quindi richiesta e acquisita l'autorizzazione paesaggistica di cui nel seguito si riportano i principali riferimenti cronologici e documentali e i relativi esiti.

Autorizzazione paesaggistica: Relativamente all'acquisizione dell'Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/ 2004 e s.m.i., con nota prot. n.16692 del 12.07.2017, AIPO ha presentato relativa istanza al Comune di Verolengo, per il seguito di competenza. La Commissione Locale per il Paesaggio, riunitasi il 27.07.2017, si è espressa in modo favorevole, subordinatamente al recepimento di prescrizioni relative alle superfici boscate e/o singoli filari arborei-arbustivi interferiti dall'opera. Il Comune di Verolengo, acquisito il parere favorevole della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Piemonte, con nota acquisita al protocollo AIPO al n.23659 del 05.10.2017, ha comunicato il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica n. 2 del 28.09.2017, subordinata al recepimento delle citate prescrizioni impartite dalla Commissione Locale per il Paesaggio (Allegato 3 - Autorizzazione paesaggistica).

Al fine di recepire le prescrizioni contenute nell'Autorizzazione Paesaggistica, è stato necessario revisionare il progetto definitivo, la cui versione finale si è resa disponibile a gennaio 2018.

Nel corso della verifica della progettazione definitiva, sia in sede di verifica preventiva della progettazione, eseguita ai sensi dell'art. 26 D. Lgs n. 50/2016, sia da parte della Struttura Tecnica Regionale ex L. R. n. 6/2008, nel preventivo parere rilasciato (nota prot. n. 32739 del 17.07.2018, acquisito al prot. AIPO al n. 17176 in pari data), sono state impartite delle prescrizioni, in particolare sul prezzo adottato dai progettisti per la formazione del rilevato, non conforme al prezzario regionale, né supportato da adeguata analisi prezzi. D'altro canto, sulla base di quanto riscontrato nel corso dei sopralluoghi effettuati, in particolare con riferimento all'intervento E, in merito all'esigenza di conformare le sezioni di progetto alla situazione riscontrata in loco, al fine di adeguare il tratto di arginatura esistente, così da garantirne la completa funzionalità. Da ciò è conseguita la necessità di revisione generale della progettazione definitiva dell'intervento denominato in esame, che ha comportato un notevole aumento dell'importo delle opere, con la conseguente necessità di disporre di un finanziamento considerevolmente maggiore di quello disponibile, pari a € 1.749.758,02.

Procedura Espropriativa: Per quanto riguarda il Vincolo preordinato all'esproprio, in data 29.07.2015 e 30.07.2015, essendo coinvolti un numero di destinatari privati superiore a cinquanta, è stato pubblicato sui quotidiani, sul sito internet di AIPO e all'Albo Pretorio del Comune di Verolengo, la comunicazione di Avvio del Procedimento finalizzato all'apposizione del Vincolo Preordinato all'Esproprio, rispetto alla quale non sono pervenute osservazioni da parte dei soggetti interessati.

A partire dal 30.07.2015, il progetto delle opere arginali, completo di sovrapposizione dell'impronta dell'intervento sugli elaborati del P.R.G.C., costituente la proposta di variante urbanistica, è stato pubblicato all'Albo Pretorio del Comune di Verolengo, senza che pervenissero osservazioni.

In data 15 ottobre 2015 presso l'Ufficio Operativo AIPO di Torino, si è riunita la Conferenza di Servizi, la quale ha deliberato di approvare il Progetto Preliminare ai fini dell'Apposizione del Vincolo Preordinato all'Esproprio, ai sensi e per gli effetti dell'art. 10 del D.P.R. n.327/2001 e con i modi di cui all'art. 6 comma 7 bis della Legge Regionale n. 54 del 19 novembre 1975, senza necessità di ulteriore seduta di Conferenza di Servizi.

Per quanto riguarda la Dichiarazione di pubblica utilità, che avverrà contestualmente all'approvazione del Progetto Definitivo, ai sensi dell'articolo 16 comma 4 del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e s.m.e.i. e degli articoli 7 e 8 della legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.e.i., ai proprietari dei beni interessati

dall'approvazione del progetto definitivo comportante la dichiarazione di Pubblica Utilità, è stato comunicato l'avvio del procedimento; ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 11, comma 2, e all'art. 16, commi 4 e 5, del D.P.R. n. 327/2001 e s.m.i., l'avviso di avvio del procedimento è stato effettuato mediante pubblico avviso affisso all'Albo Pretorio del comune di Verolengo, dal 17/07/2017 al 16/08/2017 come da relata di pubblicazione ed è stato contestualmente pubblicato sui quotidiani in data 18/07/2017, nonché sul sito informatico di AIPO.

Note conclusive

La natura tecnica dell'intervento non presenta caratteri di eccezionalità rispetto all'ordinaria operatività dell'Agenzia. I principali ostacoli al lineare sviluppo del processo di progettazione e di realizzazione discendono primariamente dall'inadeguatezza delle risorse umane e di competenze disponibili per la gestione continuativa del processo. La sostituzione del RUP nel 2016 è ad un tempo un segnale di questo sovraccarico e un tentativo di adeguamento dei carichi di lavoro alla effettiva dotazione di personale.

5.5. Il completamento dell'argine destro del torrente Strona fino alla superstrada per Baveno e la realizzazione del nuovo argine sulla sponda destra del fiume Toce

Descrizione dell'intervento : problemi e soluzioni

L'area interessata dall'intervento ricade nel territorio dei comuni di Gravellona Toce e Verbania e si trova alla confluenza del torrente Strona nell'ultimo tratto del fiume Toce in prossimità della sua foce nel Lago Maggiore. Il territorio in oggetto è caratterizzato dalla presenza dell'Autostrada dei Trafori, A26 Voltri-Gravellona Toce, che corre parte su rilevato e parte su viadotto, a tergo della quale si trova un'ampia area industriale e il Tecnoparco del Lago Maggiore, lo sviluppo complessivo dell'asta fluviale del Toce, lungo il quale sono previsti gli interventi in progetto, è di 2.500 m circa. I dissesti che interessano il torrente Strona nel Comune di Gravellona Toce e lo stesso fiume Toce nei Comuni di Gravellona Toce e Verbania sono le esondazioni dei corsi d'acqua, per un tempo di ritorno pari a 200 anni. Tali fenomeni furono già individuati nel P.A.I. del 2001 che ne aveva già previsto la mitigazione mediante opere di contenimento.

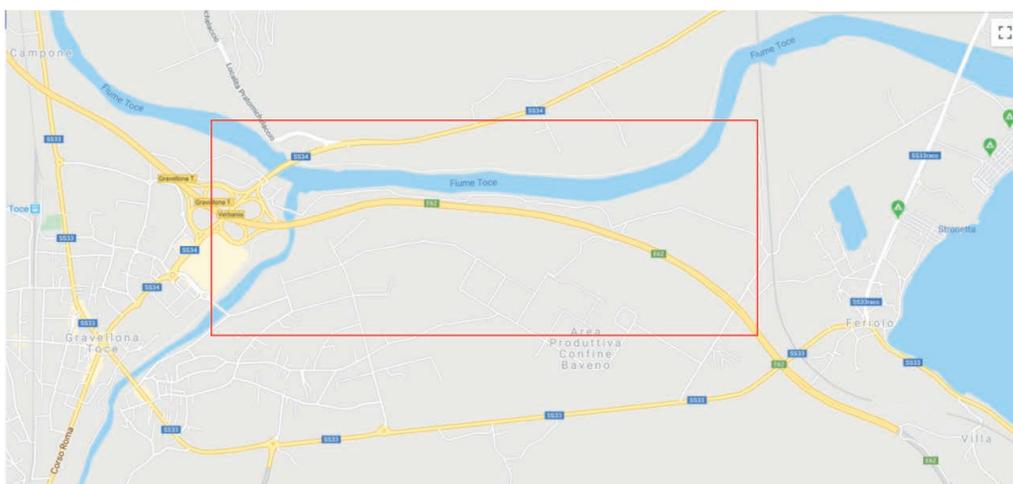


Figura 1 - Inquadramento area di intervento

Maggiori dettagli sulla criticità del rischio idraulico nell'area si ricavano dalla Relazione tecnica allegata alla Variante al PAI del 2004 per l'intero asse fluviale del Toce che sottolinea come lungo il tratto in esame il corso d'acqua ha una tendenza molto ridotta alla mobilità naturale e in assenza di opere per il contenimento l'alveo potrebbe occupare, in tempi successivi, una fascia di ampiezza mediamente pari a circa 130-150 metri, un comportamento probabilmente dovuto all'influenza del lago che cresce via via che ci si avvicina alla foce. La necessità di intervenire si scontra con la compromissione delle aree golenali che risultano ampiamente urbanizzate, fenomeno che ha portato, soprattutto in prossimità della confluenza dello Strona (sia a monte che a valle), alla presenza di aree edificate residenziali, industriali e commerciali poste nelle immediate vicinanze del corso d'acqua. Tale uso del territorio ha reso, di fatto, incompatibile la naturale tendenza del Toce durante le piene ad allagare il fondovalle con la presenza degli insediamenti antropici oggi presenti anche in considerazione del fatto che, ad oggi, non vi sono opere idrauliche volte al contenimento dei livelli idrici di piena. La suddetta situazione di incompatibilità costituisce il principale motivo per il quale, lungo tronco in oggetto, risulta presente la quasi totalità delle situazioni di rischio idraulico per la cui mitigazione risulta indispensabile la realizzazione di nuove linee arginali.

Il progetto consiste nella realizzazione di quattro nuove tratte di arginatura, due di sviluppo contenuto e localizzato in corrispondenza di attraversamenti esistenti dell'A26 e due di sviluppo longitudinale più esteso (290 m per l'intervento di monte e 400 m per l'intervento di valle), al fine di proteggere dall'allagamento l'area all'interno della quale si trovano gli insediamenti industriali del Tecnoparco del Lago Maggiore. Tali interventi consentiranno la concretizzazione della fascia B di progetto (come definita dalla deliberazione n. 15 del 5 ottobre 2004 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po: "Adozione della Variante del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico - Variante delle fasce fluviali del fiume Toce") sostanzialmente parallela ed adiacente al tracciato della A26, fino al ponte ferroviario della linea Milano-Domodossola, come previsto dallo studio generale del 2003.

Alcuni profili di criticità che hanno concorso all'allungamento dei tempi della fase progettuale e autorizzativa, e che verranno ripresi in dettaglio nella sezione dedicata, riguardano: la necessità di sottoporre il progetto alla fase di valutazione della procedura di VIA e alla valutazione di incidenza ambientale; la natura non puntuale delle opere che, come altre gestite da AIPO, si configurano come interventi di rete potenzialmente interferenti con preesistenti infrastrutture e manufatti; l'avvicendamento di tre RUP che non può che generare discontinuità nel processo.

Al momento in cui si scrive (marzo 2020) risulta approvato il progetto esecutivo e, dal 2016, già aggiudicate le opere con regolare stipula del contratto nello stesso anno. La mancata risoluzione delle succitate interferenze mediante apposita convenzione con i soggetti competenti (ASPI, RFI e SNAM) ha però portato alla scadenza dei termini delle autorizzazioni ambientali. Questa situazione di stallo ha reso necessaria la convocazione, a fine 2019, di una nuova Conferenza dei Servizi in esito alla quale si è provveduto alla predisposizione di nuovi elaborati ambientali da parte del soggetto attuatore che dovranno essere prodotti entro fine marzo 2020, termine ultimo anche per i ASPI, RFI e SNAM per pronunciarsi definitivamente in ordine alle convenzioni per la soluzione delle interferenze tra le opere nuove e preesistenti.

Soggetto attuatore		Agenzia Interregionale per il fiume Po – AIPO	
Tipologia lavori²⁵		Opera idraulica	
Importo finanziato²⁶		FSC	1.895.400
		Regione Piemonte	210.600
		Totale	2.106.000
Totale a consuntivo		- -	
di cui	Lavori	1.500.000	
	a disposizione	- -	
	minor spesa	- -	
Periodo²⁷		2001- in corso	
Durata complessiva		- -	
di cui	fase amministrativa	- -	
	esecuzione lavori	- -	
	completamento	- -	
Stato intervento		In attesa esito conferenza dei Servizi (marzo 2020) per procedere avvio delle opere già aggiudicate	
APQ		FSC 2007 – 2013	

Tabella 1 - Informazioni sintetiche sull'intervento

Il contesto dell'intervento: storia pregressa e programmazione

Il territorio ove insistono le opere in progetto ricade all'interno della "Riserva naturale speciale del Fondo Toce", del SIC/ZPS "Fondo Toce" (IT1140001), nonché all'interno delle fasce fluviali individuate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po ed è soggetto al vincolo paesaggistico di cui al d.lgs. 42/2004.

La criticità idraulica dell'area era già stata inclusa nel Piano di Assetto Idrogeologico del 2001. In seguito agli approfondimenti condotti da parte dell'autorità di Bacino nel 2003 del tratto di fasce fluviali da Masera alla Foce del Toce da cui è emersa la necessità di provvedere alle opere di contenimento che sono poi state descritte in dettaglio nella Variante al PAI di cui alla Deliberazione del Comitato di Indirizzo n. 15 del 5/10/2004.

L'intervento è stato quindi inserito nell'APQ Difesa del Suolo nell'ambito della programmazione PAR-FAS 2000-2006. In recepimento della delibera CIPE, la progettazione è stata finanziata con D.G.R. n. 27-3424 del 17/07/2006, relativa al 2° Atto Integrativo all'APQ e l'esecuzione delle opere con la D.G.R. n. 25-7148 del 22/10/2007 relativa al 3° Atto integrativo all'APQ.

Lo stato di avanzamento

In seguito alla concessione del finanziamento, il soggetto attuatore ha tempestivamente avviato la fase di progettazione e le necessarie procedure autorizzative. Attraverso l'affidamento di incarichi a professionisti esterni per tutti e tre i gradi di progettazione si è pervenuti alla dichiarazione di pubblica utilità nell'ottobre 2013 e quindi all'approvazione del progetto esecutivo e della determina a contrarre nel settembre 2014. A causa della mancata stipula delle convenzioni con le società in

²⁵ Definizioni adottate: opera idraulica: interventi sull'alveo fluviale per manutenzione/conservazione degli argini (tipicamente in territori pianeggianti); opera di versante: interventi di conservazione del versante con drenaggi, mura di contenimento ed anche utilizzo del corso d'acqua per consolidare il piede del versante; opera versante/idraulica: interventi di conservazione degli argini con concomitante difesa del versante

²⁶ Fonte OpenCoesione

²⁷ Il periodo è considerato dalla data di formale inserimento in un piano di finanziamento all'approvazione degli ultimi atti amministrativi necessari

capo alla gestione delle preesistenti infrastrutture interferenti con le opere oggetto dell'intervento (Società Autostrade per l'Italia-ASPI, Rete Ferroviaria Italiana - RFI, e SNAM gas), si è generata una fase di stallo. Le cause ostative alla stipula delle convenzioni sono da rintracciarsi nelle richieste avanzate dai soggetti coinvolti in sede di definizione dei termini degli accordi, peraltro dopo un primo parere favorevole in sede di Conferenza dei Servizi.

La situazione di stallo che si è venuta a creare ha quindi determinato la decisione del Direttore dei Lavori, incaricato nel dicembre 2015, di non consegnare le aree. Tale decisione, rientrando nella legittima discrezionalità di cui il RUP dispone in queste situazioni di eccezionalità, ha di fatto bloccato l'avvio dell'esecuzione dei lavori da parte della ditta incaricata (e contrattualizzata ad aprile 2016) che comunque non ha avanzato osservazioni o richieste di rescissione nonostante, al momento in cui scrive, siano decorsi i 3 anni previsti dalla normativa per l'avvio dei lavori.

Al momento il progetto esecutivo è di nuovo al vaglio della Conferenza dei Servizi essendo scadute tutte le autorizzazioni ambientali (ed essendo intervenute modifiche nella normativa, quali la verifica della necessità di bonifica ordigni bellici) cui seguirà, in caso di esito favorevole, l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio entro fine marzo 2020, termine in cui si dovranno pronunciare sulla stipula delle convenzioni tutti i soggetti competenti. Dovrebbe quindi essere possibile procedere con l'avvio dei lavori. Le opere eseguite verranno infine consegnate, per la gestione e manutenzione, al Settore Tecnico Regionale di Verbania in quanto AIPO a seguito del passaggio di competenze sul reticolo idrografico Piemontese, come indicato nella Deliberazione della Giunta Regionale 30 luglio 2012, n.200-4402, non più è competente sulla parte di rete idrografica interessata dai lavori in esame.

EVENTO/FASE (*)	PERIODO/DATA
Studio generale assetto idrogeologico	2003
Definizione fascia B di progetto all'interno della Variante Piano Stralcio assetto idrogeologico – Fasce fluviali del fiume Toce	deliberazione n. 15 del 5 ottobre 2004 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po
Finanziamento CIPE per progettazione	D.G.R. n. 27-3424 del 17/07/2006
Finanziamento CIPE per esecuzione	D.G.R. n. 25-7148 del 22/10/2007
Nomina RUP (I)	5/12/2007
Affidamento incarico esterno progettazione preliminare e definitiva	10/04/2008
Approvazione progetto preliminare	11/12/2008
Progetto definitivo in Conferenza dei Servizi	15 giugno 2010
Esito Conferenza dei Servizi	12/07/2010
Affidamento incarico esterno progettazione esecutiva e coordinatore sicurezza in fase di progettazione	27/09/2010
Integrazione incarico progettazione esecutiva con relazione paesaggistica	28/09/2010
Incarico per procedura espropriativa	12/09/2011
Pubblicazione vincolo preordinato all'esproprio	25/05/2012 – 29/10/2012
Approvazione progetto definitivo e dichiarazione di pubblica utilità	31/10/2013
Affidamento incarico coordinamento sicurezza in fase di esecuzione, analisi chimiche e gestione terre da scavo	03/03/2014
Approvazione progetto esecutivo e determina a contrarre	26/09/2014
Approvazione bando di gara	12/11/2014
Aggiudicazione lavori	02/12/2015
Nomina RUP (II)	3/2/2016
Esecuzione procedure espropriative	Marzo 2016
Contratto d'appalto	05/04/2016
Affidamento incarico esterno per gli elaborati ambientali e monitoraggio fauna ittica	07/07/2017
Scadenza termini di validità autorizzazioni ambientali	10/09/2018
Convocazione Conferenza dei Servizi (II)	28/06/2019
Nomina RUP (III)	31/07/2019
Esito Conferenza dei Servizi con prescrizioni	03/09/2019
Scadenza prorogata per produzione nuovi elaborati e pronuncia pareri ASPI, RFI, SNAM	16/03/2020

Tabella 2 - Cronologia essenziale

Risorse finanziarie e fonti di finanziamento

Il progetto è finanziato per totali € 2.106.000 di cui € 1.895.400 di fonte statale (PAR-FAS 2000/2006 assegnati con delibere CIPE nel 2006 e 2007 e i restanti € 210.600 di fonte regionale.

Progettazione e procedure autorizzative

Come introdotto nella sezione precedente, il percorso progettuale e l'iter di acquisizione delle autorizzazioni e dei pareri previsti dalla normativa sono stati appesantiti tanto dalla natura delle

opere e delle interferenze quanto dalla rilevanza naturalistica delle aree interessate dalla loro realizzazione.

Riguardo la natura delle opere si è in presenza non di opere puntuali ma di rete e in quanto tali potenzialmente interferenti con preesistenti manufatti e infrastrutture. Nel caso in esame, le interferenze più rilevanti che hanno condizionato e allo stato attuale ancora condizionano, il processo di realizzazione riguardano le aree di rispetto del vicino tracciato autostradale della A26 la cui titolarità è in capo alla Soc. ASPI e le aree di rispetto del vicino tronco ferroviario la cui titolarità è in capo a RFI. In entrambi i casi, non si può procedere all'utilizzo delle aree attraverso una normale procedura di esproprio ma è necessario il ricorso ad un accordo tra le parti attraverso la stipula di apposita convenzione. Il caso delle aree di rispetto del tracciato autostradale è particolarmente complesso in quanto ASPI è concessionaria del Ministero dei Trasporti il che implica una lunga serie di passaggi formali che coinvolgono procedure interne all'AIPO, la trasmissione di elaborati grafici e bozze di convenzione alla controparte ASPI e il coinvolgimento del Ministero che deve autorizzare e perfezionare l'atto. In aggiunta alle aree di rispetto vi sono poi le interferenze con preesistenti manufatti di rete quali l'acquedotto e i gasdotti in capo a SNAM gas.

Riguardo la rilevanza naturalistica delle aree interessate, inevitabili dilatazioni dei tempi si rilevano in relazione alla necessità di sottoporre il progetto alla fase di valutazione della procedura di VIA in quanto ricade parzialmente all'interno dell'area naturale protetta "Riserva naturale speciale del Fondo Toce" ed al contestuale procedimento di valutazione di incidenza in quanto ricade parzialmente all'interno del Sito di importanza Comunitaria e Zona di protezione Speciale "Fondo Toce".

Al netto di queste specificità dell'intervento, il percorso progettuale, di seguito sinteticamente ricostruito, ha seguito un percorso comunque lineare seppure lungo che, avviatosi nel 2007 in seguito alla concessione del finanziamento CIPE, ha portato in 7 anni, nel 2014, all'approvazione del progetto esecutivo e in 9 anni, nel 2016 all'aggiudicazione dei lavori e ha visto l'avvicendamento di tre RUP.

Nel dicembre 2007 viene nominato il primo RUP che, ad aprile 2008, provvede all'affidamento dell'incarico esterno per la progettazione preliminare e definitiva. Nel novembre 2008 si perviene all'approvazione, da parte del direttore dell'AIPO, del progetto preliminare e in seguito del definitivo. A un anno di distanza, il 14 dicembre 2009, il RUP presenta al Nucleo centrale dell'Organo Tecnico Regionale domanda di pronuncia di compatibilità ambientale e si convoca quindi la Conferenza dei Servizi che si riunirà a giugno 2010 e nel luglio darà giudizio positivo sulla compatibilità ambientale del progetto definitivo, subordinato al recepimento di 29 prescrizioni. Tra queste merita richiamare, perché già introdotte, la necessità di considerare l'interferenza, effettiva o potenziale, delle opere in progetto con altri manufatti in opera e in costruzione insistenti sull'area. In particolare le prescrizioni richiedono:

- di prendere visione degli elaborati progettuali relativi al progetto dell'ANAS sui lavori di costruzione del collegamento fra la S.S. 33 e la S.S. 34 in variante all'abitato di Gravellona Toce seppure non interferente con le opere in progetto

- di pervenire alla stipula di apposito atto tra il proponente e Snam Rete Gas per la definizione delle possibili interferenze con i metanodotti stante la necessità di acquisire la necessaria autorizzazione di Snam Rete Gas per l'esecuzione di lavori all'interno delle fasce asservite

- di richiedere autorizzazione definitiva di Anas S.p.A., concedente di Autostrade per l'Italia S.p.A., per quanto attiene alle interferenze con l'autostrada A26, sulla base degli elaborati del progetto esecutivo.

Il progetto definitivo è quindi stato approvato a luglio dello stesso anno e viene contestualmente dichiarata la pubblica utilità.

In ragione di alcuni eventi alluvionali intervenuti nel biennio 2008 – 2009, il carico di lavoro per il personale AIPO subisce un notevole incremento che non consente di gestire internamente la progettazione esecutiva che il RUP provvede, nel settembre 2010, ad affidare a professionista esterno congiuntamente all'incarico di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e, in seguito, dell'incarico per la predisposizione della relazione paesaggistica. Rileva sottolineare che la progettazione esecutiva viene spesso gestita internamente ma quando le opere interessino aree di particolare rilevanza naturalistica, come nel caso in esame, si rende necessario affidare a professionisti esterni perché non ci sono risorse interne sufficienti e specificamente formate.

A ottobre 2010 il RUP decide di procedere anche all'affidamento dell'incarico per le procedure espropriative. Il cumulo di procedure riferite all'incarico messo a bando, relative a diversi interventi in capo alla stazione appaltante, sommava ad oltre 100 mila euro e quindi ha richiesto il ricorso ad affidamento con procedura aperta che, avviatosi nel dicembre dello stesso anno, si è concluso a settembre 2011. A seguito dell'affidamento, si predispose l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio che verrà pubblicato a maggio 2012 e, in seguito ad alcune osservazioni da parte dei proprietari dei lotti interessati, si chiuderà nell'ottobre.

Ad aprile 2014 viene affidato l'incarico di Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione con responsabilità anche sulle analisi chimiche e sulla gestione delle terre da scavo.

Nel settembre 2014, con determina dirigenziale si approva il progetto esecutivo e si dà incarico all'ufficio contratti di procedere con l'affidamento dei lavori attraverso procedura aperta e con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Il 12 novembre 2014 si pubblica il bando di gara e a dicembre del 2015 si procede all'aggiudicazione definitiva. Nel febbraio del 2016 viene nominato il nuovo RUP che in assenza di ricorsi e contenziosi procede, nell'aprile, alla stipula del contratto di appalto con l'impresa aggiudicataria.

A questo punto l'attuazione dell'intervento subisce una battuta d'arresto. La mancata stipula delle convenzioni con ASPI, RFI e SNAM, che pure avevano dato parere positivo sulla realizzazione delle opere in sede di prima Conferenza dei Servizi nel giugno del 2010, spinge il Direttore dei Lavori a non consegnare le aree non ritenendo evidentemente opportuna la consegna parziale, pur consentita dalla normativa.

Il processo comunque non si ferma e il RUP procede nel luglio 2017 all'affidamento dell'incarico esterno per gli elaborati ambientali e per il monitoraggio della fauna ittica, attività dovuta ma non ancora portata a termine negli anni precedenti.

Il 10/9/2018 perviene dalla Regione Piemonte la comunicazione circa la scadenza dei termini di validità delle autorizzazioni ambientali il che comporta la necessità di convocare una nuova Conferenza dei Servizi e di procedere alla predisposizione di nuovi elaborati ambientali che devono adeguarsi ai mutati contesti ambientali e normativi.

Con nota del 28 febbraio 2019 il RUP presenta quindi domanda di avvio della Fase di Valutazione della procedura di VIA al Nucleo centrale dell'Organo tecnico regionale il quale designa, con D.D. 862 del 21 marzo 2019, il settore Tecnico regionale – Novara e Verbania come responsabili dell'istruttoria. Si convoca quindi una Conferenza dei Servizi in esito alla quale, a seguito di due sedute nel giugno 2019, vengono acquisiti tutti i pareri e autorizzazioni necessarie comprese le specifiche richieste di RFI e ASPI che dovranno essere recepite nelle rispettive convenzioni, Il 3 settembre 2019 si chiude la Conferenza dei Servizi con giudizio positivo di compatibilità

ambientale e la richiesta di procedere ad integrazioni degli elaborati predisposti con particolare attenzione alla verifica preventiva interesse archeologico, al piano particellare, al censimento interferenze e all'istruttoria presso il genio militare per la bonifica di ordigni bellici.

La stazione appaltante ha quindi chiesto una proroga dei termini di 180 giorni per la presentazione di tutti gli elaborati che dovranno essere presentati entro il 16/03/2020 contestualmente alla pronuncia conclusiva di RFI e ASPI in merito alla bozza di convenzione. In seguito al recepimento delle prescrizioni della Conferenza dei Servizi sarà quindi possibile procedere alla nuova approvazione del progetto definitivo/esecutivo e quindi alla ulteriore dichiarazione di pubblica utilità, ai successivi espropri e alla fase di esecuzione delle opere.

Alla conclusione dei lavori, le opere verranno consegnate alla Regione Piemonte - Settore Tecnico di Verbania in quanto AIPO non ha più competenza sull'asta fluviale oggetto di intervento rispetto al quale, essendo competente fino al 2012 ed avendone avviato le fasi iniziali, ai sensi della DGR 30 luglio 2012, n.200-4402 ha svolto il ruolo di ente strumentale, in fase di modellazione idraulica e soggetto attuatore in fase di progettazione e realizzazione.

Esecuzione lavori

I lavori vengono affidati tramite gara nel dicembre 2015. Il RUP ricorre al criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa (D.Lgs 163/2006) per un importo a base di gara pari a € 1.470.000 (cui si aggiungono € 30.0000 di oneri per la sicurezza). Ad aprile 2016 si è provveduto alla stipula del contratto con l'impresa aggiudicataria.

Note conclusive

L'intervento in esame mostra 3 profili di criticità riferiti:

- alla natura dell'intervento che, essendo un'opera di rete, comporta rilevanti interferenze con precedenti infrastrutture e manufatti. Tali interferenze devono essere governate da specifici accordi tra i soggetti coinvolti la cui stipula può causare notevoli rallentamenti nell'iter progettuale e autorizzativo. Nel caso in esame gli ostacoli più rilevanti sembrano venire dall'interferenza con la vicina autostrada che impone una convenzione con ASPI e, in quanto concessionaria del MIT, il diretto coinvolgimento del Ministero;

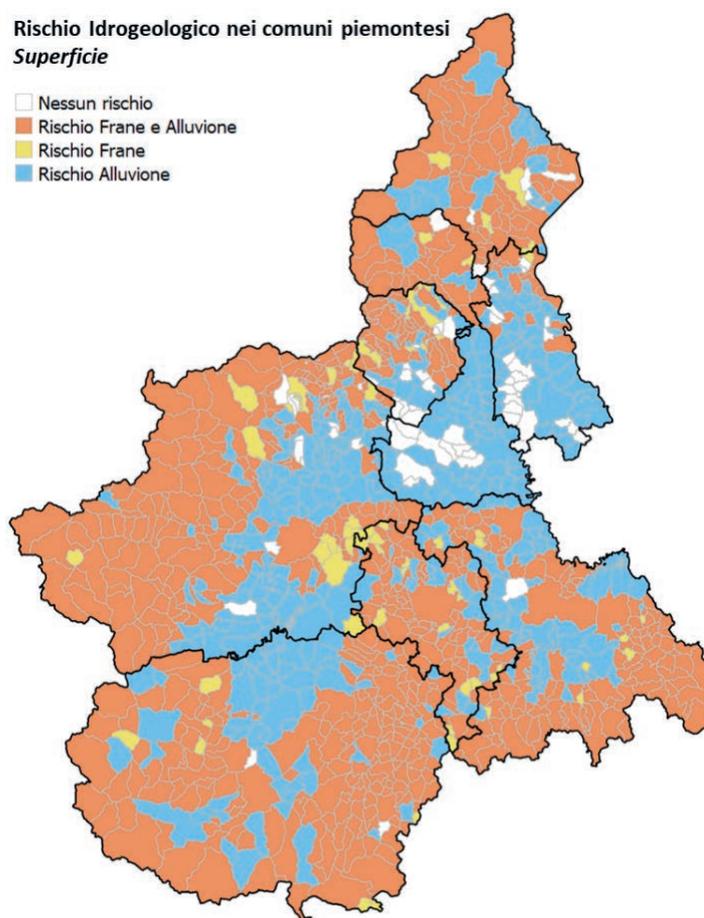
- alla collocazione delle opere in un'area di particolare rilievo naturalistico (Sito di Interesse Comunitario) che implica inevitabili allungamenti nella predisposizione degli elaborati ambientali relativi tanto alla fase di verifica di VIA quanto alla verifica di incidenza ambientale;
- alla procedura di VIA ed all'acquisizione di tutte le intese ed autorizzazioni necessarie, nonché a quella delle aree, che hanno presentato due evidenti criticità:

1) la non completa esaustività dei provvedimenti autorizzativi conseguiti in fase di VIA: mancata contestuale o immediata possibilità di stipula delle convenzioni con gli enti interferiti;

2) i relativi tempi di validità degli atti autorizzativi e d'esproprio: troppo brevi per consentire l'esecuzione dei lavori entro i termini di scadenza (e l'impossibilità di interromperli) in presenza di un inatteso impedimento od ostacolo, circostanza tutt'altro che remota per opere del genere;

- infine, l'avvicinarsi di tre RUP nei 14 anni di sviluppo del processo, dalla concessione del finanziamento CIPE nel quadro del PAR-FSC 2007-2013 nel 2007, aggiunge una soluzione di continuità nel procedimento sotto il profilo sia tecnico che amministrativo, ma quest'ultima è sicuramente la criticità minore.

La nostra regione ha caratteristiche che la rendono particolarmente vulnerabile agli eventi naturali: è occupata per quasi la metà del suo territorio dai rilievi montuosi delle Alpi e degli Appennini, presenta un'estesa rete idrografica disposta a raggiera, ed è un territorio densamente popolato (almeno in alcune sue parti), sede di importanti attività economiche e infrastrutture. La struttura geomorfologica della regione, se da un lato rappresenta una ricchezza, dall'altro rende il territorio fragile. Lo spopolamento dei territori montani, il continuo consumo di suolo, ed il mutamento climatico (frequenza eventi alluvionali) tendono ad aggravare questa fragilità. Nel corso degli ultimi decenni, il territorio piemontese è stato colpito da numerosi e frequenti eventi alluvionali (in media uno ogni 18 mesi nel periodo più recente) che hanno talora determinato danni severi a cose e persone. I rapporti sul dissesto idrogeologico elaborati dall'Ispra negli ultimi anni offrono significative informazioni, sia a scala nazionale che regionale e (per certi elementi) sub regionale, sui fenomeni frane e alluvioni. Dall'ultimo rapporto si rileva che in Piemonte quasi 10% del territorio è interessato da fenomeni franosi - valori più accentuati si registrano nel VCO (16%), nel torinese (12,3%) e nel cuneese (11%) - ma è assai più contenuta, pari al 4,8%, è la superficie delle aree con elevata pericolosità di frana in cui è più probabile che si manifesti un fenomeno particolarmente severo. Valori non troppo dissimili si riscontrano per le alluvioni: il rapporto Ispra indica in 4,7% la quota di territorio regionale esposta ad un pericolo elevato e l'8,1% ad un pericolo medio - e in questo caso sono i territori della provincia di Alessandria e Novara a registrare la quota di superficie più esposta al rischio. Nonostante i dati segnalino una quota di superficie a rischio non troppo elevata (e quasi sempre inferiore a valori registrati in altre regioni del centro nord quali la Lombardia, il Veneto e l'Emilia Romagna), il rischio frana e alluvione è fortemente distribuito nel territorio regionale.



Fonte: Elaborazione IRES Piemonte su dati Ispra 2018

Solo il 10% dei comuni piemontesi non presenta alcuna area a rischio idrogeologico. Il 7% circa dei comuni piemontesi è infatti interessato dal solo pericolo di frana ed il 32,5% dal solo pericolo di alluvione ma ben il 55% dei comuni registra sia pericolosità idraulica che di frana.

Per far fronte a questa situazione, nel corso dell'ultimo ventennio sono stati promossi in Piemonte diversi programmi di investimenti in progettazione e realizzazione di opere per la mitigazione del rischio idrogeologico, talora in ottica emergenziale per rispondere ai danni provocati da alluvioni e dissesti ed altre volte con azioni più preventive, meno dettate dall'urgenza. Una parte significativa di questi investimenti si è sviluppata nell'ambito della programmazione FAS/FSC. Nel complesso, con gli strumenti messi in campo nell'ultimo ventennio (2000-2019) sono attribuibili a questa esperienza di programmazione investimenti per 230 milioni di € che hanno consentito di promuovere la realizzazione di oltre 700 interventi sul territorio regionale. Sotto il profilo programmatico due aspetti meritano di essere evidenziati, nell'esperienza FAS/FSC. Il primo, abbastanza evidente, riguarda la distribuzione temporale delle risorse, decisamente poco equilibrata nel corso del tempo. La maggior parte degli investimenti è collocata, quanto meno dal punto di vista programmatico, nello scorso decennio: il 66% delle risorse finanziarie sono state programmate a valere sulla prima stagione 2000-2006. Un secondo aspetto riguarda le procedure di programmazione che si sono succedute nel tempo. La prima stagione, la più ricca di risorse come abbiamo appena visto, aveva messo in moto un percorso di programmazione caratterizzato da una certa stabilità. Il finanziamento del FAS attraverso la legge finanziaria annuale, l'attribuzione delle risorse alle Regioni che le allocavano ai diversi settori, la predisposizione di programmi di intervento condivisi con gli organi centrali erano tra passaggi che, pur qualche difficoltà, si erano ormai consolidati, fin quasi a diventare una sorta di routine nella vita degli apparati. La possibilità di poter contare su una fonte di finanziamento annuale "abbastanza affidabile" ha permesso in quegli anni di introdurre una logica di programmazione settoriale di medio periodo (al punto che in alcuni accordi si era giunti a finanziare la sola progettazione nella "ragionevole presunzione" che l'accordo successivo avrebbe finanziato i costi di realizzazione delle opere). Nel periodo successivo questo percorso procedurale viene meno, sostituito dall'introduzione di un programma attuativo regionale di validità settennale che nelle intenzioni avrebbe dovuto allungare l'orizzonte di programmazione ma che in realtà ha faticato a decollare per cause esterne; i contraccolpi della crisi economica finanziaria che si è manifestata proprio nei primi anni della seconda stagione di programmazione (2007-2013) ha infatti sostanzialmente impedito per diverso tempo il decollo operativo del programma. E' peraltro vero che nel frattempo si registravano tempi di attuazioni talora piuttosto lunghi nel portare a termine gli interventi programmati nella prima stagione (legate a ragioni richiamate più avanti). Le procedure di programmazione introdotte nella terza stagione del FSC (2014-2020) segnano una cesura radicale rispetto al passato, riducendo il ruolo della Regione nella allocazione delle risorse ed introducendo una nuova procedura per il finanziamento e l'individuazione degli interventi, molto più accentrata. L'ammontare delle risorse da destinare alla difesa del suolo e, in questo settore, quanto allocarne ad interventi localizzati nella Regione Piemonte è stabilito a livello nazionale nell'ambito del piano operativo nazionale dedicato all'ambiente (e relativi addendum), di competenza del Ministero dell'ambiente. Per quanto riguarda l'individuazione puntuale degli interventi ci si avvale di una procedura (gestita attraverso la piattaforma ReNDIS) che si articola in due macro fasi: una prima fase istruttoria svolta dalla Regione che si conclude con un'istanza validata ed una seconda fase gestita a livello ministeriale con la quale si procede ad ammettere a finanziamento le istanze, in ragione delle disponibilità di risorse e del grado di cantierabilità dell'intervento. Dietro questa scelta centralistica c'è sia l'esigenza di introdurre regole più omogenee (valide su tutto il territorio nazionale), sia l'intenzione di semplificare il processo di selezione degli interventi (indirizzi ribaditi nel recente "Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale", Dpcm 20 febbraio 2019).

La complessità dei processi di programmazione, progettazione ed esecuzione delle opere di difesa del suolo (e più in generale delle opere pubbliche nel nostro paese), con i suoi immediati riflessi nei tempi di attuazione, è questione ormai nota e da tempo oggetto di analisi (come si è ampiamente illustrato nelle pagine precedenti). La tempestività della realizzazione degli interventi è un fattore certamente critico perché nel campo delle opere pubbliche (ed ancor di più nel settore della difesa del suolo) il tempo è una variabile che aggiunge complessità, non solo in termini processuali, quando la dilazione dei tempi impone di riconfigurare i percorsi per la programmazione, il finanziamento, l'affidamento e l'esecuzione, ma anche in termini amministrativi e tecnici, quando risorse anche professionali rimangono vincolate a procedimenti che non fanno registrare avanzamenti e quando lo stato di fatto od il contesto di riferimento mutano rispetto alle previsioni di progetto, rendendole non più attuali od attuabili. Non è raro imbattersi in percorsi decisionali e amministrativi poco virtuosi in cui il (troppo) tempo trascorso dalla conclusione della fase progettuale all'individuazione delle risorse finanziarie rende il progetto ormai superato in alcuni suoi aspetti (ad esempio il costo non più aggiornato, se non addirittura le ragioni dell'intervento poiché eventi successivi hanno modificato il problema originario), obbligando quindi ad una sua rivisitazione e riformulazione. Occorre quindi interrogarsi sulle cause che determinano ritardi nei processi per la realizzazione degli interventi per la difesa del suolo. A questo proposito la letteratura è generosa e restituisce una risposta sostanzialmente unanime nell'affermare che la principale causa di ritardo è da ricercare nella debolezza dei processi realizzativi, ossia nella difficoltà a far corrispondere ad un dato obiettivo un percorso idoneo al suo perseguimento in condizioni di piena sostenibilità in termini di affidabilità e coerenza delle previsioni programmatiche e progettuali - in modo che la realizzazione non sia una successione di eventi, bensì un processo organizzato e con le garanzie idonee a permettere il suo sviluppo senza soluzioni di continuità.

L'indagine svolta nel corso della ricerca, condotta tramite le interviste per la realizzazione dei casi studio e i questionari somministrati ai RUP di interventi per la difesa del suolo nel territorio regionale sul tema delle criticità relative alla loro realizzazione, ha fatto emergere i principali ostacoli che condizionano i processi e i procedimenti relativi alle opere di difesa del suolo. Sofferamoci sui primi tre. La maggior parte dei RUP ha indicato nella richiesta e (soprattutto) nel rilascio di pareri, autorizzazione e nulla osta da acquisire nel corso della fase progettuale l'elemento che maggiormente incide sui tempi di attuazione degli interventi. E' un problema annoso al quale i rimedi proposti negli anni non sembrano aver dato risultati molto soddisfacenti. La conferenza dei servizi, introdotta quale strumento di semplificazione, non pare adeguata alle esigenze e al contesto di queste opere. I responsabili segnalano difficoltà sia nell'individuare i soggetti che dovrebbero farne parte (riflesso di un quadro normativo trasversale, ostico da decifrare), sia nell'acquisizione dei pareri successivi alla conferenza, che spesso tardano oltremodo a giungere. Altra principale causa di ritardo è legata alla necessità di provvedere ad una rivisitazione del progetto, per adeguarlo sia alle richieste emerse in sede di parere o autorizzazione (spesso rilasciati con richiesta di prescrizioni modificative), sia alle mutate esigenze del contesto (per il fenomeno poco sopra richiamato di scarto temporale tra progettazione tecnica e avvio dei procedimenti). Progettazioni che nella maggior parte dei casi sono affidate a soggetti esterni all'amministrazione, soprattutto quando il soggetto attuatore è un'amministrazione comunale di piccole dimensioni con uffici tecnici sovraccarichi di impegni e competenze. Infine, ma non per rilevanza, la difficoltà nel reperire i fondi necessari è indicata quale causa di ritardi. In questo ambito è inoltre stata segnalata, quale problematica ricorrente, quella della tempestività nel trasferimento dei fondi per la realizzazione degli interventi: aspetto particolarmente rilevante per i soggetti attuatori che non hanno la capacità di anticipare risorse senza esporre il proprio bilancio. L'aspetto relativo alla tempestività nel trasferimento dei fondi è rilevante tanto nell'ambito strettamente relativo all'esecuzione degli interventi, tanto in quello programmatico, perché può capitare che il soggetto attuatore subordini il compimento di una fase realizzativa alla previsione di finanziamento per quella successiva, al fine di non restare

esposto agli adempimenti che dal compimento della fase finanziata discenderebbero. Un esempio è l'approvazione del progetto definitivo con la contestuale dichiarazione di pubblica utilità, che darebbero avvio alla procedura espropriativa.

Bibliografia e banche dati

Agenzia per la coesione territoriale (2018), *Rapporto sui tempi di attuazione delle opere pubbliche*, Temi CPT, n. 6/2018

ARPA Piemonte (2019), *Rapporto sullo stato dell'Ambiente*, <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2019/it>

Banca d'Italia (2011), *Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione, Seminari e Convegni*, aprile 2011, n. 7

Carlucci, C., Giorgioantonio C., Orlando T. (2019), *Tempi di realizzazione delle opere pubbliche e loro determinanti*, Banca d'Italia, *Questioni di Economia e Finanza* (Occasional Paper), n. 538

CNR-IRPI (2019) *Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni*.
<http://polaris.irpi.cnr.it/report/last-report/>

Corte dei Conti (2019), Fondo per la progettazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico (2016-2018), Sezione Centrale di Controllo sulla Gestione delle Amministrazione dello Stato, Deliberazione del 31 ottobre 2019, n. 17/2019/G
<https://www.corteconti.it/Download?id=1588e2fb-c42f-48a2-93cd-ef9dc49ddcfa>

Ires Piemonte (2013), *Tempi e processi di realizzazione delle opere pubbliche. L'esperienza degli Accordi di Programma Quadro di Difesa del Suolo in Piemonte*, Regione Piemonte, Progetto Monitoraggio
<http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib:330113#mode/2up>

Ires Piemonte (2017), *Infrastrutture e sviluppo regionale*, Regione Piemonte, collana *Analisi delle Politiche - Fondo Sviluppo e Coesione 2007-2013*
https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-05/infrastrutture_e_sviluppo_regionale_finale.pdf

ISPRA (2015), *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio*, Ispra rapporti 233/2015, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-rapporto-2015>

ISPRA (2018), *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio*, Ispra rapporti 287/2018, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2018>

Basi dati

ISTAT - Mappa dei rischi dei comuni italiani, <https://www.istat.it/it/mappa-rischi>

ISPRA - RENDIS Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2018>

IFFI - SIFRAP - Sistema Informativo Frane in Piemonte.



La ricerca “**Le Opere di Difesa del Suolo Finanziate dal Fondo Sviluppo e Coesione**” è frutto della collaborazione tra i Settori regionali Programmazione Negoziata, Difesa del Suolo e IRES PIEMONTE per il miglioramento della politica regionale statale per lo sviluppo e la coesione.

L'**IRES PIEMONTE**, nato a Torino nel 1958, è oggi un ente strumentale della Regione e svolge la sua attività d'indagine in campo socio-economico e territoriale, fornendo un supporto all'azione di programmazione della Regione Piemonte e delle altre istituzioni ed enti locali piemontesi.

L'Area di Ricerca **Economie in transizione** elabora una visione di crescita sostenibile per l'economia regionale e cura l'acquisizione di basi dati, la strumentazione analitica e le analisi finalizzate al sostegno delle politiche regionali in ambito produttivo.

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/fondi-progetti-europei/fondo-sviluppo-coesione-fsc/comunicazione-fsc/analisi-delle-politiche-casi-successo>

<http://www.ires.piemonte.it/pubblicazioni>



REGIONE
PIEMONTE



FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

Iniziativa cofinanziata con Fondo di Sviluppo e Coesione
www.regione.piemonte.it/fsc