

Valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT 2016

ALLEGATO N

LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE DI GESTIONE DELLE VIE D'ACQUA E DELLE OPERE NECESSARIE A METTERE IN SICUREZZA IDRAULICA IL TERRITORIO COMUNALE (PIANO DELLE ACQUE)

1 - Finalità

Il presente documento illustra le linee guida destinate a regolamentare la stesura del progetto preliminare¹ di gestione delle vie d'acqua di pioggia e di programmazione delle opere necessarie a mettere in sicurezza idraulica il territorio comunale di TERRASSA PADOVANA. Per comodità di esposizione il progetto preliminare di gestione delle vie d'acqua e di messa in sicurezza idraulica del territorio verrà indicato come Piano Comunale delle Acque (PCA). Il PCA costituisce strumento di organizzazione (con riferimento alla gestione delle vie di acqua di pioggia) e di esecuzione e manutenzione di opere pubbliche (per la parte destinata a permettere il rientro dalle criticità idrauliche in essere, nel territorio di riferimento, alla data di predisposizione del progetto preliminare). La rischiosità idraulica presa in considerazione dal PCA è quella correlata a vie d'acqua di secondaria importanza o urbane e comunque aventi caratteristiche idrauliche non superiori alla tipologia consorziale o di bonifica. La rischiosità idraulica correlata a vie d'acqua di primaria importanza, se presenti nel territorio di riferimento, andrà affrontata nella stesura del PCA tenendo conto dei naturali limiti economici ed operativi dell'Ente Appaltante.

2 – Funzioni e modalità

Il PCA è un progetto preliminare destinato a programmare il rientro dalle criticità idrauliche in essere ed a conseguire un razionale governo delle vie d'acqua superficiali ed interrato, naturali ed antropiche, esistenti sul territorio comunale di TERRASSA PADOVANA. Il PCA va predisposto passando attraverso una fase conoscitiva, una fase propositiva, una fase progettuale preliminare vera e propria ed una fase regolamentare. Nella fase conoscitiva vengono assunte le informazioni di natura idrologica, idrografica, relative alla rischiosità idraulica in essere, con riferimento al territorio interessato dal PCA. La fase propositiva organizza le informazioni acquisite e provvede alla caratterizzazione del comportamento del territorio in situazione di forte evento pluviometrico al variare del tempo di ritorno. I tempi di ritorno da prendere in considerazione, salvo diversa e motivata scelta, sono: a) 50 anni per l'acquisizione del comportamento delle reti di drenaggio destinato, sia nella situazione attuale che nella situazione di progetto, a definire il rientro dalle criticità idrauliche in essere; b) 100 anni per la verifica del comportamento delle reti di drenaggio, in riferimento alla situazione attuale² e in riferimento alla situazione di progetto³. La fase progettuale è destinata alla programmazione e definizione, a livello di progetto preliminare, dei lavori destinati a portare a rientro le criticità idrauliche in essere sul territorio di riferimento. La fase progettuale deve tener conto che i lavori da programmare non dovranno trasferire o spostare verso territori esterni al territorio di riferimento eventuali problematiche di natura idraulica in riferimento alla conformazione e al comportamento delle reti di drenaggio attuali o che si verranno a concretizzare a progetto realizzato (vedi punto 3). La fase regolamentare definisce gli obblighi dei soggetti destinati alla manutenzione perpetua delle vie d'acqua e precisa le regole da osservare negli interventi edilizi e urbanistici da eseguirsi in corrispondenza o in prossimità delle stesse vie d'acqua. La fase regolamentare, sia in ambito urbano che in ambito agricolo, deve tener

¹ Nel senso della normativa nazionale sui lavori pubblici.

² La verifica può essere finalizzata anche alla definizione ed organizzazione dei presidi di protezione civile destinati ad intervenire sulla situazione attuale.

³ La verifica può essere finalizzata anche alla definizione ed organizzazione dei presidi di protezione civile destinati ad intervenire nella situazione futura con le criticità risolte.

conto delle norme specifiche predisposte da Enti Tutori di settore⁴. In ogni caso deve essere verificata la coerenza fra i vari Piani di settore. Il PCA, con riferimento alle fasi definitiva ed esecutiva previste dalla attuale normativa, può essere attuato anche per fasi o stralci successivi in dipendenza di scelte programmatiche/operative funzionali al territorio di riferimento.

3 – Limiti del PCA

I limiti del PCA dipendono dall'idrografia delle vie d'acqua in essere sul territorio di riferimento. Si potranno presentare una o più delle seguenti situazioni: a) via d'acqua principale con bacino idrografico esterno e priva di collegamenti funzionali col territorio⁵; b) come il caso a) ma con derivazioni/immissioni dalla/alla via d'acqua principale; c) via d'acqua che origina entro il territorio di competenza e che esce dal territorio di competenza senza subire rigurgiti da valle; d) via d'acqua che origina entro il territorio di competenza e che esce dal territorio di competenza subendo rigurgiti da valle; e) via d'acqua che origina entro il territorio di competenza e che in situazione di piena trasferisce problematiche idrauliche in parte o del tutto ai territori di valle; f) via d'acqua che origina entro il territorio di competenza e che in situazione di piena non trasferisce problematiche idrauliche ai territori di valle in quanto nell'ambito stesso di riferimento del PCA i fenomeni alluvionali risolvono localmente i problemi connessi alla concentrazione dei flussi di piena. I limiti di applicabilità e di intervento del PCA non possono che essere correlate alle caratteristiche idrografiche delle vie d'acqua che si formano e si sviluppano esclusivamente entro il territorio di riferimento; per le altre vie d'acqua dovrà essere verificata la coerenza in termini di regolamentazione e programmazione. Essendo il PCA un progetto afferente a reti di drenaggio secondarie o minori lo stesso progetto non dovrà in alcun modo essere in contrasto con le previsioni pianificatorie relative a reti primarie⁶.

4 – Modalità di approvazione ed esecuzione. Emendamenti.

Il PCA viene approvato secondo procedure, tempi e metodi indicati nella normativa nazionale e regionale che regola la realizzazione di opere pubbliche. La parte di PCA destinata a porre le regole per la gestione delle vie d'acqua secondarie e minori potrà essere rivista o emendata, attraverso apposite varianti, nei seguenti casi: a) a seguito dell'entrata in vigore di progettualità di livello superiore inerenti il governo idraulico del territorio; b) in caso di errori formali; c) se è necessario adeguare gli elaborati tecnici; d) in dipendenza di mutate situazioni nella conformazione della rete di drenaggio; e) in caso di mutate situazioni nella rischiosità idraulica nel territorio di riferimento. Durante l'iter di approvazione del PCA andranno attivate le Convenzioni fra l'Ente Appaltante ed altri Enti Tutori afferenti la gestione e manutenzione delle vie d'acqua⁷, finalizzate a regolamentare eventuali deleghe operative circa l'esecuzione e manutenzione delle opere pubbliche previste dal progetto preliminare ovvero a regolamentare eventuali deleghe gestionali relative all'attività di controllo, manutenzione, gestione delle vie d'acqua esistenti considerate dallo stesso progetto preliminare.

5 – Entrata in vigore

La parte normativa che regola la gestione delle vie d'acqua secondarie e minori, messa a punto nel PCA, entra in vigore alla data di approvazione del progetto preliminare.

6 – Rinvio ad altre norme

Per tutto ciò che non è previsto nel PCA si rinvia alle Leggi e disposizioni esistenti, in particolare alle disposizioni legislative per la conservazione e la pulizia delle opere relative alle reti di drenaggio⁸.

⁴ Ad esempio le regolamentazioni emesse dall'Autorità d'Ambito Ottimale che gestisce il ciclo integrato dell'acqua ovvero le norme presenti nel Piano di Polizia Idraulica Rurale (se già operativo o in fase di approvazione).

⁵ Ad esempio un corso d'acqua pensile.

⁶ Anche in caso di applicazione del principio di sussidiarietà prevalgono gli indirizzi e le norme dei piani relativi alle vie d'acqua della rete idrografica principale.

⁷ Consorzio di Bonifica e/o Genio Civile e/o Autorità di Bacino e/o Autorità d'Ambito Ottimale.

⁸ R.D. 08.05.1904, n°368; L. n°215/1933; L.R. n°3/1976 e s.m.i., norme relative alla difesa del suolo, norme relative alla tutela delle acque, Regolamenti Comunali nelle parti applicabili, ecc...

7 - Tipologie di Progetti

Si considerano due tipologie di territori di riferimento del PCA (Comune): a) territorio interessato da pericolosità idraulica di trascurabile, basso o medio livello; b) territorio interessato da pericolosità idraulica di alto livello. Trattando il PCA di problematiche idrauliche locali ove risulta estremamente complesso correlare rischio, pericolosità e magnitudo del danno, la pericolosità idraulica in via semplificativa, ed ai fini delle presenti linee guida, si ritiene principalmente correlata alla consistenza delle aree interessate da fenomeni alluvionali significativi, negli ultimi 100 anni, in rapporto all'intera superficie del territorio di riferimento; non andranno considerate le superfici storicamente alluvionate e non più alluvionabili a seguito dell'esecuzione di opere di sistemazione idraulica. Si intende convenzionalmente territorio con trascurabile, basso o medio livello di rischio il territorio in cui le aree interessabili da fenomeni alluvionali risultano inferiori al 30% dell'intera superficie di riferimento; se la percentuale risulta superiore al 30% si intende alto il livello di pericolosità idraulica. Con fenomeni alluvionali si intendono eventi di ristagno o flusso superficiale ed incontrollato esternamente alle vie d'acqua⁹. Con la tipologia a) avremo PCA di 1° livello; con la tipologia b) avremo il PCA di 2° livello. La percentuale del 30% andrà definita attraverso studi di natura idraulica già predisposti ovvero rimappando le aree alluvionabili attraverso nuove ricerche e studi da predisporre preliminarmente al lavoro di preparazione del PCA. Con motivata scelta il PCA può comunque essere realizzato, in un primo tempo, secondo standards di 1° livello anche se le condizioni del territorio di riferimento comportano standards di 2° livello. Per TERRASSA PADOVANA risulta sufficiente la predisposizione di un PCA di 1° livello.

8 – Monitoraggio

Il PCA dovrà prevedere opportune modalità, metodologie e tempistiche per eseguire il monitoraggio dello stato di attuazione delle procedure e dei lavori programmati.

9 – Fase conoscitiva: analisi idrologiche

Deve essere predisposto uno studio statistico-probabilistico delle precipitazioni locali con particolare riferimento a durate di pioggia dell'ordine dei possibili tempi di corruzione da valutare nei calcoli idraulici del PCA¹⁰. L'analisi statistico-probabilistica è necessaria in quanto, mentre per i dati rilevati in passato si può definire la frequenza (intesa come numero di volte in cui un evento si è presentato in una serie di manifestazioni), per i dati futuri occorre introdurre il concetto di probabilità, ovvero il rapporto tra il numero di casi favorevoli al verificarsi di un certo evento ed il numero dei casi ugualmente possibili. I tempi di ritorno di riferimento per le analisi idrauliche saranno 50 anni e 100 anni (vedi punto 2). Tenuto conto dei data-base di dati normalmente disponibili per il territorio veneto è consigliabile: a) utilizzare funzioni di probabilità con numero di parametri inferiore o uguale a 3, b) utilizzare solo curve di possibilità pluviometrica a 2 o 3 parametri, c) suddividere l'individuazione delle curve di possibilità pluviometrica per intervalli di precipitazione. L'adattamento delle funzioni di probabilità dovrà essere valutato con i consueti metodi dell'idrologia statistica; per ogni curva di possibilità pluviometrica dovrà infine definirsi il campo di validità per durate di pioggia. La caratterizzazione idrologica del territorio avrà lo stesso grado di approfondimento sia per il PCA di 1° livello che per il PCA di 2° livello.

10 – Fase conoscitiva: caratterizzazione climatica

La caratterizzazione climatica del territorio è destinata soprattutto a fornire un supporto decisionale oggettivo nella scelta dei modelli idraulici di calcolo e a definirne i corrispondenti limiti di applicazione. In genere la caratterizzazione climatica dovrà estendersi alla definizione dei parametri di riferimento e ricorrenti relativamente a: radiazione solare, temperatura dell'aria, pressione atmosferica, ventosità, umidità dell'aria, precipitazione meteorica e nuvolosità. La caratterizzazione climatica del territorio avrà un grado di approfondimento in funzione dei modelli di calcolo adottati ed in funzione delle norme predisposte nel PCA (sia di 1° livello che di 2° livello).

11 – Fase conoscitiva: caratterizzazione pedologica

Nell'ambito della caratterizzazione pedologica dei suoli è possibile derivare molte informazioni per differenti tematiche afferenti al PCA: a) produzione: la conoscenza del suolo permette la programmazione di

⁹ Ristagni o flussi incontrollati di acqua di pioggia che abbiano lasciato un "segno" nella memoria collettiva locale.

¹⁰ In genere da qualche decina di minuti a 24-48 ore.

colture agricole in rapporto alla loro interferenziabilità con le problematiche relative al deflusso dell'acqua di pioggia¹¹; b) erosione: la conoscenza del suolo permette la programmazione di azioni destinate a favorire la conservazione del suolo e il mantenimento di caratteristiche peculiari¹²; c) protezione: la conoscenza del suolo permette di programmare azioni finalizzate alla protezione da agenti inquinanti con valutazione del relativo effetto protettivo, permette inoltre di pianificare lo spargimento di prodotti di scarto potenzialmente inquinanti¹³, permette infine di contribuire ad approfondire lo studio circa la vulnerabilità degli acquiferi; d) irrigazione: la conoscenza del suolo permette di razionalizzare il fabbisogno irriguo conseguendo uno sfruttamento sostenibile della risorsa idrica; e) degrado: la conoscenza del suolo permette di monitorare il livello e l'intensità dei processi di degradazione in atto¹⁴; f) naturalità: la cartografia pedologica permette di approfondire la conoscenza del suolo come ecosistema naturale, le interazioni fra questo e la vegetazione naturale, le forme biologiche, i cicli di alcuni elementi di rilevante importanza (carbonio, azoto) e quindi problematica di inquinamento da sorgente diffusa. Nel caso di PCA di 1° livello avremo una caratterizzazione pedologica di 1° livello¹⁵. In caso di PCA di 2° livello avremo una caratterizzazione pedologica di 2° livello¹⁶.

12 – Fase conoscitiva: caratterizzazione idrogeologica

La conoscenza dei caratteri idrogeologici del territorio deve essere spinta fino a trattare: a) il rapporto falda-suolo: significato e natura dei rapporti delle falde superficiali con il suolo ai fini della definizione degli usi consentiti, ai fini della valutazione dei rischi di allagamento, ai fini dei rischi di inquinamento, ai fini delle eventuali influenze dell'idrologia superficiale sugli sviluppi urbani e sull'edificabilità ed abitabilità degli insediamenti; b) l'andamento temporale: andamento della circolazione idrica sotterranea confrontando l'evoluzione temporale delle isopiezometriche al fine di evidenziare eventuali modifiche intervenute o potenzialmente verificabili in conseguenza di interventi antropici o conseguenti a dinamiche naturali correlati alla funzionalità delle reti di drenaggio; c) il rapporto falda-sistema di drenaggio: correlazione con il sistema di drenaggio esistente e relativa funzionalità; d) irrigazione: natura dei rapporti fra falde superficiali e suolo in considerazione delle necessità e dei sistemi di irrigazione; e) inquinamento: significato e natura dei rapporti fra falde superficiali e suolo in considerazione della possibile diffusione di inquinamenti (particolarmente da sorgente diffusa). L'approfondimento della caratterizzazione idrogeologica fra PCA di 1° livello e 2° livello dipenderà dall'utilizzo previsto per i dati e dalle relative elaborazioni.

13 – Fase conoscitiva: caratterizzazione morfologica

La caratterizzazione morfologica consiste nella individuazione degli elementi del sistema orografico ed ambientale finalizzata a consentire la lettura della forma del territorio. A questo scopo dovrà effettuarsi una classificazione del territorio in ambiti omogenei in modo da poter individuare i principali sistemi morfologici. Ad esempio andranno individuate le seguenti voci: a) punti quotati e curve di livello con equidistanza idonea alla rappresentazione; b) elementi significativi del sistema idrografico¹⁷; c) classificazione dei sistemi omogenei¹⁸ in funzione della quota. L'approfondimento della caratterizzazione morfologica fra PCA di 1° livello e 2° livello dipenderà dal corrispondente utilizzo previsto dei dati e dalle relative elaborazioni¹⁹.

¹¹ Scelte colturali e management agricolo.

¹² Struttura, contenuto di sostanza organica, intensità dei processi erosivi, stima dei deflussi.

¹³ Reflui zootecnici, fanghi, acque di vegetazione.

¹⁴ La salinità, ad esempio.

¹⁵ Avremo quindi: recupero dei dati pedologici da mappe a grande scala; caratterizzazione limitata della tessitura e profondità del suolo; caratteri e valutazioni espressi per intervallo (es. tessitura da argillosa a franca argillosa) o per caratteristica dominante (es. tessitura prevalentemente argillosa) omettendo per semplicità la presenza di tessitura in percentuale subordinata; ecc...

¹⁶ Avremo quindi: recupero di dati pedologici da mappe a scala minore; caratterizzazione approfondita della tessitura e profondità del suolo; caratteri e valutazioni espressi sulla base di rilevamenti pedologici mirati comprendenti trivellate, profili, campionamenti ed analisi fisico-chimiche di laboratorio; ecc...

¹⁷ Corsi d'acqua principali, corsi d'acqua secondari, laghi, mare, laguna, ecc...

¹⁸ Montano, collinare, pedecollinare, di pianura, costiero, lagunare, fluviale, ecc...

¹⁹ Ricordiamo, ad esempio, che la scelta del modello di trasformazione degli afflussi in deflussi dipende in misura determinante dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio; anche nella definizione delle aree assoggettate a fenomeni di alluvionamento concorrono in misura significativa le analisi geomorfologiche. In linea generale per i Progetti di 1° livello potranno bastare le analisi dal microrilievo basate sulle quote

14 – Fase conoscitiva: morfologia urbana e vie d'acqua

La morfologia urbana studia la forma degli insediamenti antropici nei suoi elementi costitutivi (strade, aree edificate, ecc...) e nelle relazioni reciproche tra di essi. Tenendo conto delle finalità del PCA per un primo approccio basterà individuare: 1) le parti di territorio appartenenti al sistema ambientale e agricolo; 2) le parti del territorio urbanizzate in modo continuo, cioè occupate da aree edificate e relative attrezzature e infrastrutture; 3) le parti residue (terreno non urbanizzato) non appartenente al sistema ambientale e agricolo; 4) eventuali aree con caratteristiche intermedie tra 2) e 3). Ulteriore approfondimento andrà sviluppato in chiave storica, con lo scopo di ricostruire il processo di sviluppo del reticolo idrografico superficiale ed interrato. In generale si dovrà far riferimento: a) per i grandi fiumi al periodo post-unitario, fra il 1860 e il 1918; b) per le vie d'acqua consorziali, o di media grandezza, al periodo 1918-1940²⁰; c) per le vie d'acqua minori e per i sistemi di fognatura bianca soprattutto al periodo contemporaneo, interessato da crescita demografica, industrializzazione e moltiplicazione delle aree urbanizzate.

15 – Fase conoscitiva: elementi idrografici

Gli elementi idrografici da individuare per acquisire il quadro conoscitivo del PCA andranno definiti in base alle seguenti caratterizzazioni: a) proprietà: il proprietario del sedime della via d'acqua²¹; b) tipologia: manufatto idraulico di regolazione²², via d'acqua di pioggia superficiale²³, via d'acqua di pioggia utilizzata anche come fognatura nera²⁴, manufatto idraulico di ispezione²⁵, manufatto idraulico di intersezione²⁶, via d'acqua interrata²⁷, manufatto idraulico di attraversamento²⁸. Avremo quindi varie tipologie con la relativa descrizione²⁹; c) utilizzo: drenaggio dell'acqua di pioggia, utilizzo misto irrigazione e drenaggio, utilizzo misto fognatura nera e fognatura bianca, derivazione per irrigazione, scolmatore di piena, ecc...; d) funzione: di tipo passante nella rete di drenaggio, di testata, by-pass in caso di piena, destinato prevalentemente alla gestione del flusso, destinato prevalentemente all'invaso, destinato all'infiltrazione in falda dell'acqua di pioggia, ecc...³⁰; e) geometria: caratterizzazione geometrica dell'elemento idrografico con approfondimento

della Carta Tecnica Regionale; nei Progetti di 2° livello potrà essere necessario procedere ad approfondire le informazioni attraverso rilievi diretti in situ (tecniche di misura con stazione totale o con GPS).

²⁰ Periodo in cui ad uno sviluppo urbanistico non eccezionale fa riscontro una notevole mole di opere pubbliche.

²¹ Privato, Comune, Consorzio, Demanio, Provincia, Regione, Condominio, ecc...

²² Chiaviche, paratoie, porte vinciane, ecc...

²³ Fossato, roggia, canale, ecc...

²⁴ Tubazione di acqua mista, ecc...

²⁵ Pozzetti, pozzi, ecc...

²⁶ Pozzetto, vasca, ecc...

²⁷ Collettori, tubazioni, scatolari, ecc...

²⁸ Botte a sifone, ponticello, tombotto, ecc...

²⁹ Ad esempio: "Fossi di scolo di competenza privata da suddividersi in: a) fossi iniziali (posti a servizio di una sola proprietà, che non hanno servitù passive di scolo a favore di altre proprietà e che sono il primo livello di sviluppo dei fossati); b) fossi comuni (posti a servizio di due o più proprietà); c) fossi semplici (riunione di due fossi iniziali o di un fosso iniziale con un fosso)". Nel caso in esempio l'identificazione del fosso iniziale avverrà in sede di formazione del PCA tenuto conto delle particolari caratteristiche dell'area tributaria (... per caratteristiche dimensionali e tipologia di terreno deve essere in grado di sviluppare un flusso di scorrimento entro il fosso iniziale almeno 1 volta all'anno...). L'individuazione del fosso iniziale potrà comportare la creazione automatica di una zona di rispetto che comprende l'intero alveo del colatore, eventuali arginature e due strisce laterali al canale di larghezza sufficiente a permettere l'accesso e la manutenzione di, a partire dal ciglio superiore del colatore stesso o dal piede esterno delle arginature. Le zone di rispetto così create andranno a sottostare alle stesse servitù dei canali consorziali ...

³⁰ La funzionalità dell'elemento idrografico va intesa in quanto elemento destinato a gestire acqua di pioggia saltuariamente o frequentemente; quindi un fossato di testata potrà essere considerato fossato di testata quando nel tempo è interessato o interessabile da flusso di acqua di pioggia (flusso concentrato e rilevabile) e nel tempo è dimostrabile la presenza morfologica nel contesto locale (sia attuale che nel passato); allo stesso modo una parte di territorio che naturalmente invasa acqua di pioggia per conformazione morfologica concava acquisita non può che essere considerato vaso naturale di ritenzione/detenzione.

della caratterizzazione correlato all'importanza³¹; f) materiali: definizione dei materiali costitutivi dell'elemento idrografico e inserimento della caratterizzazione di ogni materiale nell'ambito della caratterizzazione geometrica³²; g) collegamenti: definizione delle modalità di collegamento e caratterizzazione geometrica e funzionale delle stesse modalità di collegamento fra elementi idrografici precedenti e successivi; h) classificazione vie d'acqua: solo per i Progetti di livello 2° si adotta il principio della numerazione di Strahler. Il quadro conoscitivo delle caratterizzazioni degli elementi idrografici va predisposto nel rispetto delle finalità e dei limiti del PCA. Il grado di approfondimento dipende dalle caratteristiche richieste ai Progetti di 1° livello e ai Progetti di 2° livello³³.

16 – Fase conoscitiva: le opere di mitigazione idraulica

Il quadro conoscitivo deve prevedere la ricognizione e la relativa archiviazione delle opere di mitigazione idraulica, sia pubbliche che private, costruite dopo l'entrata in vigore della D.G.R. del Veneto 3637/2002 e s.m.i. Il grado di approfondimento della ricognizione per quanto riguarda le opere di mitigazione idraulica³⁴ dipende dalle caratteristiche richieste ai Progetti di tipo 1 e ai Progetti di tipo 2.

17 – Fase propositiva: indirizzi

L'estendersi dell'urbanizzazione e l'uso intensivo e non mitigato del territorio provocano una diffusa insufficienza delle reti idrauliche di bonifica e delle reti idrauliche minori. In genere va ricordata la sollecitazione subita dalle reti idrauliche a causa dell'estendersi delle fognature bianche o miste a servizio dei centri urbani, con immissioni di portate concentrate rilevanti e spesso di molto superiori alla capacità di convogliamento del corso d'acqua, con conseguente compromissione della sicurezza idraulica dei collettori di valle. Il riassetto delle reti idrauliche locali per un adeguamento ad esigenze minimali di sicurezza idraulica richiede in genere un ampliamento delle sezioni dei collettori (ricalibratura), un potenziamento degli impianti di sollevamento esistenti e la costruzione di nuove idrovore e manufatti di regolazione. Un tale modo di procedere se da un lato consente di limitare i pericoli di allagamento nelle zone maggiormente a rischio, non può tuttavia condurre al raggiungimento di un adeguato assetto del territorio sotto il profilo della difesa idraulica, se non è accompagnata da indirizzi di carattere strutturale idonei ad introdurre, accanto ai provvedimenti tradizionali di difesa, nuove strategie di interventi miranti a perseguire, oltre alla difesa idraulica, anche la valorizzazione idraulica del territorio. Per la moderazione delle piene risulta indispensabile predisporre provvedimenti idonei ad arrestare la progressiva riduzione degli invasi e favorire il rallentamento e lo sfasamento dei tempi di concentrazione dei deflussi. Allo stesso modo è necessario limitare gli effetti delle portate massime degli idrogrammi di piena conseguenti allo scarico delle portate concentrate delle fognature bianche nei collettori secondari e/o nelle vie d'acqua di bonifica. Per l'uso futuro del territorio un beneficio è ottenibile realizzando invasi di volumi equivalenti a quelli via via soppressi e, per quanto riguarda lo scarico delle reti bianche, mediante vasche di laminazione delle portate immesse in rete. I volumi citati potrebbero altresì assicurare il raggiungimento di finalità fondamentali e parallele della bonifica idraulica quali la tutela ambientale attraverso processi di miglioramento qualitativo delle acque.

18 – Fase propositiva: rischio idraulico

In questa fase vengono precisate le modalità con le quali il PCA intende affrontare le problematiche relative alle criticità idrauliche evidenziate nella fase conoscitiva. Notoriamente con rischio (R) si intende il prodotto della pericolosità o probabilità di accadimento dell'evento calamitoso (P) in funzione del tempo di ritorno per il valore degli elementi a rischio (E) e per la vulnerabilità degli elementi a rischio (V), cioè l'attitudine a subire danni per effetto dell'evento calamitoso. Definendo il danno (D) come prodotto del valore del bene per la sua vulnerabilità $D = E \times V$ si ottiene $R = P \times D$. La tutela della privata e pubblica incolumità devono fondarsi su un quadro di conoscenze che ponga in evidenza non solo i fenomeni in atto, ma anche quelli potenziali; le strategie d'intervento devono essere finalizzate a: 1) rimuovere le cause che generano il pericolo,

³¹ In particolare la caratterizzazione deve essere spinta fino ad acquisire quanto ritenuto necessario per poter eseguire le analisi numeriche correlate al 1° o 2° livello di Piano.

³² La caratterizzazione dei materiali deve avere un grado di approfondimento necessario a permettere una completa definizione delle procedure di manutenzione definite a seconda che il Piano sia di 1° o di 2° livello.

³³ In particolare per i Progetti di 2° livello le caratterizzazioni devono essere acquisite con tecnica GIS, quindi con georeferenziazione e tabelle di caratterizzazione per ogni elemento.

³⁴ Invasi di detenzione umida o secca, distribuiti o concentrati; invasi di ritenzione, sistemi di infiltrazione localizzati o distribuiti in falda; ecc...

2) realizzare sistemi di difesa idraulica per attenuare gli effetti. E' necessario sfruttare la preventiva conoscenza delle caratteristiche del territorio, della litologia, della struttura, della morfologia, che singolarmente o interagendo fra di loro, possono realizzare condizioni più o meno predisponenti alla criticità idraulica. Dal quadro conoscitivo si procede all'individuazione delle aree storicamente allagate e/o potenzialmente allagabili. Poiché le informazioni storiche non possono che essere rarefatte in relazione alle vie d'acqua della rete idrografica minore a volte non si potrà non prendere atto come esista una oggettiva difficoltà di individuare, anche entro questi ambiti, le aree di pericolosità idraulica e, ancor più, di procedere ad una loro classificazione secondo i previsti livelli di pericolosità. Per cui in generale si procederà attraverso necessarie semplificazioni; un possibile criterio può essere riassunto come di seguito: a) considerare in ogni caso pericolosa la zona che è stata soggetta ad allagamento significativo³⁵; b) prescrivere la salvaguardia delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua; c) far prevalere in ogni caso la classificazione di pericolosità dei Piani sovra-ordinati.

19 – Fase propositiva: analisi delle criticità

Le criticità idrauliche potranno essere di tipo puntuale e di tipo areale. Con tipo puntuale si intende una criticità idraulica localizzata che interessa o che può interessare una area convenzionalmente inferiore ad un ettaro (sottopassi stradali allagati, rigurgiti puntuali, ecc...); con tipo areale si intende ogni altro tipo di dissesto idraulico (alluvionamento, esondazione, inondazione, ecc...). La criticità di tipo areale andrà qualificata in termini di superficie interessata o interessabile a parità di tempo di ritorno dell'evento pluviometrico³⁶ e in termini di parametri cinematici relativi alla fenomenologia idraulica come quote e velocità massime indicative assunte dall'acqua³⁷. Le criticità idrauliche andranno corredate da una stima indicativa dei fattori di rischio (pericolosità per magnitudo del danno) sia per i Progetti di 1° che di 2° livello. Le criticità idrauliche correlate alle vie d'acqua di tipo a) e b) di cui al punto 3 andranno individuate anche se incidono relativamente sulle finalità e scopi del PCA. Le criticità idrauliche correlate alle vie d'acqua di tipo d) andranno individuate ed alle stesse dovrà accompTERRASSA PADOVANArsi un attento studio del comportamento idraulico relativo alle vie d'acqua riceventi fuori dall'ambito del PCA; i dati acquisiti sono necessari nella definizione operativa delle scelte da eseguirsi nella fase progettuale.

20 – Fase propositiva: analisi idraulica

L'analisi idraulica, con metodologie ricavate in letteratura tecnica, andrà eseguita: a) sfruttando la conoscenza diretta dei fenomeni idraulici che causano le criticità rilevate e con calcoli di massima per la verifica dei parametri idraulici; in questo caso solo per Progetti di 1° livello e solo per vie d'acqua del tipo f), vedi punto 3; b) utilizzando metodologie di calcolo idraulico speditive³⁸ solo nel caso di Progetti di 1° livello; c) utilizzando metodologie di calcolo idraulico sofisticate³⁹ nel caso di Progetti di livello 1° (scelta facoltativa) o con Progetti di livello 2° (scelta auspicabile).

21 – Fase progettuale: indirizzi

Sulla scorta del quadro conoscitivo e sulla scorta della fase propositiva va predisposto un elenco degli interventi destinati a permettere il rientro dalle criticità idrauliche in essere nel territorio interessato dal PCA. La scaletta degli interventi, da inserire via via nel piano delle opere pubbliche, va organizzata temporalmente sulla base delle priorità emerse nella fase propositiva. Di ogni intervento è necessario stabilire profilo e caratteristiche in funzione della dimensione economica, tipologia e categoria di intervento; in particolare per ogni intervento è necessario: 1) illustrare le ragioni delle soluzioni scelte sotto il profilo localizzativo e funzionale, le problematiche ambientale correlate, la situazione complessiva della zona oggetto di intervento, evidenziare la piena congruenza con le direttive delle presenti linee guida; 2) esporre la fattibilità dell'intervento dal punto di vista idraulico, ambientale, geologico, geotecnico; dal punto di vista della presenza di vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati; 3) accertare la disponibilità delle aree o degli immobili o comunque di quanto interessato dall'intervento con una stima degli oneri di acquisizione; 4) stendere uno

³⁵ Per "allagamento significativo" si intende un allagamento che abbia lasciato un segno negli Atti amministrativi o nella memoria storica dei funzionari tecnici comunali ed che, in linea generale, abbia interessato zone di territorio non trascurabili in termini di superficie.

³⁶ Sia per i Progetti di livello 1° che per i Progetti di livello 2°.

³⁷ Solo per i Progetti di 2° livello.

³⁸ Metodo della corrivazione, metodo dell'invaso, analisi unidimensionale, ecc...

³⁹ Analisi bidimensionale, analisi idraulica di rete dendritiche aperte o a maglie chiuse con flusso a pelo libero e in pressione, ecc...

schematico cronoprogramma con l'indicazione dei tempi massimi di realizzazione; 5) riportare le forme e fonti di possibile finanziamento e l'eventuale articolazione dell'intervento in lotti funzionali; 6) riportare lo sviluppo degli studi idraulici giustificativi della tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento; 7) verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale; 8) illustrare le ragioni della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche; 9) precisare eventuali misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi; 10) indicazione delle principali norme di tutela idraulica che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto; 11) schemi grafici con le necessarie differenziazioni in relazione alla dimensione, alla categoria e alla tipologia dell'intervento⁴⁰; 12) calcolo sommario della spesa effettuato applicando i costi standardizzati desunti da interventi simili realizzati ovvero redigendo un computo metrico-estimativo di massima con prezzi unitari ricavati dai prezziari o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata. Valutazione di massima delle spese accessorie e predisposizione dei quadri economici di spesa con dettaglio da progetto preliminare.

22 – Fase regolamentare: competenze

Con il PCA verrà definito l'Ente Tutore tenuto ad esercitare le funzioni di polizia e controllo in particolare sulle opere private di bonifica, drenaggio e irrigazione. Per le vie d'acqua urbane la fase regolamentare del PCA sarà occasione per armonizzare le regole destinate a definire le competenze fra Soggetto Gestore del Ciclo Integrato dell'Acqua, Comune, Consorzio di Bonifica e Genio Civile. La stesura dei Progetti potrà essere inoltre occasione per armonizzare i regolamenti in essere circa la disciplina e le funzioni di polizia idraulica attribuite ai Consorzi dal R.D. 08/05/1904 n°368, Titolo VI (artt. 132 e seguenti) come modificato dalla L. 24/11/1981 n°689 e dal D.L.vo 30-12-1999 n°507 e dalla L.R. n°34/1994 (artt. 44, 45 e 46).

23 – Fase regolamentare: manutenzione

Il PCA dovrà prevedere espressamente procedure e tempi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle vie d'acqua e dei manufatti idraulici. Gli indirizzi successivi dovranno confluire in un documento, progressivamente da aggiornare ed ampliare, contenente in particolare: a) un piccolo manuale d'uso per i manufatti di regolazione idraulica, completo dell'elenco dettagliato delle modalità di conduzione; b) la definizione dell'attività di vigilanza; c) la definizione dell'attività di ispezione con l'elenco dettagliato delle verifiche periodiche da eseguire, con descrizione delle modalità e delle cadenze; d) l'elenco dettagliato delle operazioni di manutenzione da eseguire con descrizione delle modalità e delle cadenze. Si sottolinea l'importanza dello studio e dell'organizzazione del servizio di manutenzione; i principali vantaggi di una corretta ed efficace organizzazione sono essenzialmente: 1) consentire un'alta affidabilità delle opere idrauliche prevedendo, e quindi riducendo, i possibili inconvenienti che possono comportare notevoli disfunzioni in situazione di piena o di tempo secco; 2) gestire la rete di drenaggio con ridotti costi; 3) consentire una pianificazione degli oneri economici e finanziari connessi alla gestione della rete di drenaggio, in virtù di una valutazione dei costi prevedibili e ripartibili fra le diverse attività e funzioni della stessa rete.

24 – Fase regolamentare: conduzione

Il PCA dovrà prevedere le modalità di conduzione intese come operazioni minimali per l'esecuzione degli interventi sulla rete di drenaggio in situazione di piena o in tempo di secco. Nei Progetti dovranno essere descritte le frequenze ed i contenuti di dettaglio degli interventi programmati di conduzione; le frequenze con cui verranno attuati gli interventi saranno funzione anche delle caratteristiche dei componenti oggetto di manutenzione. Le attività di manutenzione ordinaria eseguite di norma con ispezioni e controlli, pulizie, sostituzioni, ecc... saranno quelle utili ad eliminare cause di possibili inconvenienti. A titolo di esempio il PCA, nel caso dei fossati privati, dovrà indicare alcune regole fondamentali per il corretto esercizio della via

⁴⁰ In particolare: stralcio dello strumento di pianificazione urbanistica, planimetrie sulle quali sono riportate le opere da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate, sezioni schematiche per permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, corografia generale con particolare riferimento al reticolo idrografico, profili longitudinali e trasversali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare, sezioni idriche tipo idriche, indicazioni di massima dei manufatti speciali che l'intervento richiede, tabelle contenenti le quantità caratteristiche delle opere da realizzare.

d'acqua dopo aver definito il frontista proprietario o l'affittuario o il comodatario o comunque il detentore di fatto⁴¹.

25 – Fase regolamentare: vigilanza

Il PCA dovrà prevedere espressamente modalità e termini per organizzare la vigilanza futura sulle componenti della rete di drenaggio; la vigilanza è anche occasione per accertare ogni fatto nuovo e l'insorgere di anomalie. L'Ente Tutore indicato dal PCA disporrà ispezioni adeguate all'importanza degli elementi e manufatti idraulici della rete di drenaggio. Ispezioni o controlli straordinari dovranno essere altresì disposti per quei manufatti interessati da alluvioni, piene, o altri eventi eccezionali.

26 – Fase regolamentare: ispezione

L'Ente Tutore indicato dal PCA deve predisporre un sistematico controllo delle condizioni di buona conservazione della rete di drenaggio. Il PCA definirà la frequenza minima delle ispezioni da effettuarsi con precise scadenze oltre che in relazione alle risultanze della vigilanza. L'esito di ogni ispezione andrà conservare insieme alla documentazione tecnica prevista dal PCA. A conclusione di ogni ispezione dovrà essere indicato l'intervento a carattere manutentorio da eseguirsi e dovrà essere fornito un giudizio sullo stato delle opere di drenaggio.

27 – Fase regolamentare: manutenzione ordinaria

Il PCA deve elencare e prescrivere gli interventi di manutenzione ordinaria da attuate in corrispondenza alle vie d'acqua e di manufatti di regolazione con strumenti ed attrezzi di uso corrente. In genere la manutenzione ordinaria dovrà svolgersi secondo le seguenti attività: 1) verifica: attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione; 2) pulizia: azione manuale o meccanica di asporto di materiale infestante, occludente o intasante sia di natura antropica che di origine naturale. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge; 3) sostituzione: da eseguirsi in caso di non corretto funzionamento di qualche componente appartenente al sistema della rete di drenaggio o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio di materiali di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente⁴².

28 – Fase regolamentare: manutenzione straordinaria

⁴¹ Continuando nella esemplificazione: "l'Ente Tutore ritiene obbligato solidalmente chi possiede l'obbligo di esercizio a: 1) aprire i nuovi fossi che fossero necessari per il regolare deflusso delle acque del proprio fondo o dei fondi superiori e allargare, risezionando, quelli esistenti e con invasi palesemente insufficiente; 2) comunicare immediatamente all'Ente Tutore se aumenta o diminuisce la portata in arrivo da monte, mediamente nell'arco dell'anno; 3) eseguire l'immediata aratura dopo trinciatura degli stocchi del mais, al fine di evitare che in occasione di piogge intense, le canne sminuzzate lasciate in superficie siano trasportate in grandi quantità nei fossi provocandone l'intasamento degli stessi; 4) rispettare le distanze imposte dal PCA. Le arature e in genere le pratiche agricole eseguite su fondi confinanti divisi da un fossato devono essere eseguite mantenendo una distanza minima (almeno 100 cm) dal ciglio in modo da evitare la riduzione locale delle sezione del fossato ovvero la rovina dello stesso. In caso di danneggiamento del fosso a causa delle pratiche agricole il danno deve essere immediatamente ripristinato a cura e spese del soggetto proprietario del fondo o da parte dell'esecutore dell'aratura".

⁴² A titolo di esempio il PCA può prevedere che i fossati privati devono essere tenuti in manutenzione da parte dei frontisti proprietari o affittuari o comodatari o comunque detentore di fatto, ognuno per il suo tratto di competenza; l'Ente Tutore deve ritenere obbligato solidalmente il soggetto a cui il PCA ha demandato l'onere perenne di manutenzione. Il soggetto obbligato alla manutenzione in particolare dovrà (ad esempio): "a) estirpare e tagliare le erbe su sponde e ciglio di fossi nel lato del fondo privato, o sull'intero sedime del fossato se completamente in proprietà, almeno due volte all'anno (indicativamente in maggio e in settembre); b) tenere pulite le luci dei ponti ed i tombinamenti per la lunghezza delle proprietà almeno una volta all'anno; c) mantenere espurgate opere idrauliche puntuali come chiaviche e paratoie; d) rimuovere al bisogno e prontamente alberi, tronchi e rami di proprietà che per qualsiasi causa cadano nel fosso/canale; e) tagliare i rami delle piante e delle siepi poste nei propri fondi e limitrofe ai fossi/canali; f) mantenere in buono stato di conservazione i ponti e le altre opere d'arte d'uso particolare e privato di uno o più fondi".

Il PCA deve elencare e prescrivere l'esecuzione degli interventi minimali di futura manutenzione straordinaria (intesi come interventi atti a ricondurre i componenti delle opere idrauliche nelle condizioni iniziali di funzionalità)⁴³.

29 – Fase regolamentare: tempi di attuazione degli interventi

Il PCA deve elencare, con riferimento agli interventi manutentivi, le future possibili modalità di esecuzione in funzione della gravità attribuita: 1) per l'intervento di emergenza (elevato indice di gravità): caso in cui si ravvisi rischio per la salute umana o per la sicurezza in genere, compromissione delle attività in atto nell'area afferente alla zona a rischio alluvionamento, interruzione del servizio, rischio di gravi danni. L'inizio dell'intervento da parte dell'Ente Tutore deve essere immediato; 2) per l'intervento urgente (indice medio di gravità): caso in cui è ravvisabile la compromissione parziale delle attività che si stanno svolgendo, possibile interruzione del servizio, rischio di danni piuttosto gravi. L'inizio dell'intervento deve avvenire in tempi brevi (es. nell'arco di 6-12 ore); 3) per l'intervento normale (basso indice di gravità): inconveniente secondario per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. Inizio dell'intervento in tempi lunghi (es. entro 1 giorno ovvero 1 settimana); 4) per l'intervento da programmare (indice molto basso di gravità): inconveniente minimo per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. Programmazione dell'inizio dell'intervento in relazione ad esigenze specifiche.

30 – Fase regolamentare: opere interessate da manutenzione

Il PCA elencherà le parti della rete di drenaggio che dovranno essere considerate nella regolamentazione dell'attività di manutenzione sia ordinaria che straordinaria.

31 – Fase regolamentare: distanze di rispetto per le vie d'acqua private

Il PCA nel caso delle vie d'acqua private (non consorziali) dovrà definire le distanze di piantumazione e di costruzione⁴⁴.

32 – Fase regolamentare: gestione dell'accesso ai fondi privati

Il PCA nel caso delle vie d'acqua private (non consorziali) dovrà precisare le modalità di accesso e controllo ai fondi privati. Al personale dell'Ente Tutore delegato al controllo, ovvero incaricato della manutenzione, non potrà essere impedito l'accesso alla proprietà privata, anche con mezzi meccanici, per effettuare i rilievi e gli interventi necessari. L'Ente Tutore in questo caso potrà essere responsabile, nei confronti della proprietà privata, di qualunque danno causato al fondo dal personale nell'adempimento degli anzidetti incarichi. Il personale dell'Ente Tutore dovrà aver diritto di percorrere liberamente i canali ed i fossi di scolo privati lungo le relative arginature per cui PCA dovrà prevedere che i proprietari ed affittuari interessati dovranno essere obbligati ad eliminare ogni ostacolo che impedisca o renda meno agevole il libero transito e, sempre proprietari ed affittuari, dovranno mantenere sempre falciate le erbe nascenti su dette zone di transito. La gestione di manufatti privati di regolazione destinati a regolare l'immissione delle acque della canalizzazione privata in quella consortile o in genere verso vie d'acqua pubbliche, non può essere impedita durante i servizi di piena, sia agli agenti consorziali che al personale dell'Ente Tutore.

⁴³ Rientreranno in questa categoria, ad esempio: 1) gli interventi non prevedibili inizialmente; 2) gli interventi che, se pur prevedibili, per la esecuzione richiedono mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, gru, fuori servizio impiantistici, ecc...); 3) interventi che comportano la sostituzione integrale di particolari elettromeccanici o meccanici di opere idrauliche quando non sia possibile o conveniente la riparazione.

⁴⁴ A titolo di esempio, nel caso di fossati privati, potranno essere vietate piantumazioni di qualsiasi genere fra cigli di fossati, ovvero, dal ciglio di fossato privato potranno essere imposte distanze minime. Sempre a titolo di esempio: a) con albero d'alto fusto: 100 cm (e interasse degli alberi non inferiore a 300 cm); b) con siepi o albero non di alto fusto: 50 cm (senza nessun limite all'interasse). L'eventuale normazione delle distanze in caso di vie d'acqua private potrà configurarsi come regolamento applicativo di quanto previsto dall'art. 893 c.c. e dall'art.140 del R.D. n. 368/1904 in relazione agli alberi presso canali di proprietà privata.

33 – Fase regolamentare: mantenimento strutture idrauliche private

Il PCA nel caso delle vie d'acqua private (non consorziali) dovrà precisare le modalità di mantenimento di strutture idrauliche private o controllate da privati. Ad esempio eventuali arginature di canali privati di bonifica e che servono, di massima, solo per il contenimento delle acque, dovranno essere manutentati obbligatoriamente dal privato. Nel caso di arginature private che abbiano acquistato o acquistino il carattere di strada pubblica o privata, il mantenimento spetterà agli Enti o ai proprietari interessati.

34 – Fase regolamentare: collegamenti idraulici

Il PCA nel caso di vie d'acqua private (non consorziali) dovrà precisare le modalità di collegamento e/o scarico a vie d'acqua di altri privati o di Enti Pubblici⁴⁵.

35 – Fase regolamentare: interventi ammissibili sulle vie d'acqua private

Il PCA nel caso di vie d'acqua private (non consorziali) dovrà precisare gli interventi ammissibili ovvero elencare gli interventi vietati⁴⁶. Il PCA dovrà definire le regole affinché l'intervento sulla via d'acqua privata sia rispettoso del contesto ambientale locale⁴⁷.

36 – Fase regolamentare: disciplina amministrativa di intervento

Il PCA nel caso di vie d'acqua private (non consorziali) dovrà precisare le modalità amministrative di rilascio dei permessi a modificare lo stato attuale delle vie d'acqua⁴⁸.

37 – Fase regolamentare: vie d'acqua private insufficienti

Il PCA ovvero lo stesso Ente Tutore delegato dopo l'entrata in vigore dei Progetti, possono verificare/asseverare l'insufficienza idraulica dei fossati privati. Se l'insufficienza è causata dalla mancata osservanza di norme o prescrizioni previste dallo stesso PCA l'Ente Tutore delegato, con ordinanza motivata, obbligherà il soggetto inadempiente ad effettuare l'intervento di sua spettanza pena l'esecuzione d'ufficio con addebito degli oneri. Se l'insufficienza è dovuta a modificazioni urbanistiche, agronomiche o edilizie che gravano da monte l'adeguamento necessario verrà considerato opera di urbanizzazione primaria e resterà in carico dei beneficiari dell'esecuzione dell'opera. Il PCA dovrà definire le procedure in caso di mancata

⁴⁵ Ad esempio sarà bene precisare che ogni sbocco di fossi privati nella canalizzazione consortile, dovrà essere munito di difesa atta ad impedire lo smottamento di fondo e sponde, e quindi l'introduzione di terra nel recipiente. Per costruire tali opere, le proprietà interessate dovranno preventivamente ottenere formale concessione, nella quale sono prescritte le condizioni e discipline per la costruzione e la manutenzione, a tutte spese dei concessionari, delle opere medesime.

⁴⁶ Ad esempio dovrà essere espressamente vietato: a) realizzare opere di qualunque genere che impediscano il regolare deflusso delle acque e/o comportino la riduzione dell'invaso disponibile all'acqua di pioggia; b) depositare o ingombrare la via d'acqua in modo stabile con materiali di qualunque tipo; c) scaricare acque diverse da quelle piovane se non regolarmente autorizzate dall'Ente Tutore.

⁴⁷ Ad esempio in ambito rurale gli interventi sui fossati privati dovranno effettuarsi secondo le seguenti prescrizioni minimali: 1) utilizzo prevalente di tecniche di ingegneria naturalistica con l'uso di materiali di origine naturale per favorire il ripristino di condizioni originarie e/o autoctone; 2) salvaguardare il più possibile le specie vegetali presenti, singole o disposte a filare; 3) nel caso di riscontrata necessità di taglio di esemplari arborei o arbustivi per garantire il deflusso delle acque, lo stesso va eseguito nel periodo di riposo vegetativo, valutando la possibilità di tagli parziali; 4) le tipologie vegetali tagliate devono essere ripristinate nella stessa quantità e qualità piantando alle distanze prescritte dal PCA; 5) in caso di siepi o filari di nuovo impianto si dovrà far riferimento alle tipologie e alle specie autoctone.

⁴⁸ A titolo di esempio occorrerà regolamentare l'iter di acquisizione dei Permessi a Costruire o delle Denunce di Inizio Attività relativamente agli interventi su fossati privati (sistemazioni agrarie, cambio d'uso del territorio, tombinamenti, passi carrai) o tratti intubati. Per la parte di intervento su fossati direttamente recapitanti a canali o scoli consortili il progetto di intervento dovrà comunque ottenere specifico nulla-osta da parte del competente Consorzio di Bonifica, ecc...

mitigazione dell'intervento a favore del proprietario del fondo inferiore aggravato da una maggiore servitù di scolo, prevedendo ad esempio una indennità proporzionale al pregiudizio arrecato.

38 – Fase regolamentare: utilizzazione irrigua

Il PCA dovrà regolamentare l'utilizzo irriguo delle vie d'acqua private. Nei fossati privati potranno eseguirsi sbarramenti necessari ai fini irrigui di soccorso purché (condizioni minimali): a) siano comunicati preventivamente, e per iscritto, all'Ente Tutore delegato ovvero sia eseguito fedelmente seguendo le procedure ed i tempi definiti dai Piani; b) lo sbarramento non blocchi completamente l'alveo; c) lo sbarramento sia tale da permettere all'acqua di stramazzare verso valle garantendo comunque un minimo deflusso; d) lo sbarramento sia mantenuto solo per il tempo necessario ad effettuare l'irrigazione; e) alla fine dell'irrigazione sia rimosso lo sbarramento ripristinando integralmente le originali funzioni del fossato sia in termini di volume che in termini di capacità di flusso; f) venga presentata richiesta di autorizzazione all'attingimento al Consorzio di Bonifica e/o al Genio Civile e/o al titolare dell'autorizzazione nel caso che il servizio interessi più soggetti; g) lo sbarramento può essere eseguito solo nell'ambito di una stagione irrigua. L'autorizzazione dell'Ente Tutore delegato deve necessariamente prevedere che lo sbarramento, durante il periodo di irrigazione di soccorso, sia tempestivamente rimosso in caso di avversità atmosferiche pena la messa in danno del beneficiario.

39 – Fase regolamentare: violazioni ed ammende

Il PCA precisati i soggetti obbligati, i doveri e i divieti, dovrà regolamentare la gestione delle violazioni e delle ammende attraverso opportuni Regolamenti. In genere le violazioni alle norme che regolano la manutenzione e gli interventi sui fossati privati saranno accertate dall'Ente Tutore delegato e/o dagli agenti di Polizia Locale e/o dagli Ufficiali di Polizia Giudiziaria.