



COMUNE DI MARTELLAGO

Piazza Vittoria 1 - 30030 Martellago (VE)

Via Rovereto, 12 - 30174 VENEZIA
e-mail: consorzio@acquerisorgive.it
www.acquerisorgive.it



ACQUE RISORGIVE CONSORZIO DI BONIFICA

PIANO DELLE ACQUE COMUNALE - Aggiornamento 2018 -

01.01.00 - RELAZIONE GENERALE

P.A. Martellago

DATA		ELABORATO						
MARZO 2018		01.01.00 - RELAZIONE GENERALE						
SCALA								
-								
CODICE ELABORATO						Consorzio di bonifica Acque Risorgive		
AR063	PA	01	01	00	REGE	00	<i>ing. Carlo Bendoricchio</i> DIRETTORE	
Comune di Martellago						<i>ing. Michele Caffini</i> DIRETTORE AREA TECNICA		
IL SINDACO <i>Monica Barbiero</i>						GRUPPO DI LAVORO <i>dott. urb. Davide Denurchis</i> Capo ufficio Pianificazione e Pareri <i>ing. Martino Cerni</i> Collaboratore Direttivo <i>ing. Luca Mason</i> Collaboratore Direttivo <i>geom. Matteo Bianchi</i> Collaboratore <i>geom. Marco Milan</i> Collaboratore <i>ing. Francesca Domeneghetti</i> Service Tecnico		
Settore Gestione del Territorio <i>Ing. Fabio Callegher</i>								
Settore Assetto del Territorio <i>Arch. Nadia Rossato</i>								
REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE				REDIGE	VERIFICA	APPROVA
0	19-03-2018	Prima emissione				D. Denurchis	D. Denurchis	M. Caffini

Sommario

1.	Premesse.....	1
2.	Gli elaborati del Piano delle Acque	2
3.	Gli strumenti territoriali di riferimento	3
3.1.	Il Piano Territoriale di Coordinamento	4
	Il P.T.R.C. vigente	4
	Variante parziale al PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica	4
3.2.	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia	5
3.2.1.	Il Piano delle Acque previsto dal PTCP di Venezia	7
3.3.	Il Piano di Assetto del Territorio di Martellago	10
3.4.	Il Piano degli Interventi	10
3.5.	Il Piano di Tutela delle Acque	11
3.6.	Il Piano Direttore 2000.....	12
3.7.	Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio del Consorzio di bonifica Acque Risorgive.....	13
3.8.	Il Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella laguna di Venezia.....	14
3.9.	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e la direttiva 2007/60	17
3.10.	Il Piano delle Acque del 2010	18
3.11.	Il quadro normativo.....	19
4.	Il territorio	21
4.1.	Inquadramento geografico ed amministrativo	21
4.2.	I bacini idrografici.....	21
4.3.	La rete idrografica superficiale.....	23
5.	Le schede criticità	24
6.	Linee guida per la gestione del territorio	25
6.1.	Indicazioni progettuali.....	30
	Lottizzazioni	30
	Tombinamenti.....	33

Ponti ed accessi.....	33
Scarichi	33
6.2. La manutenzione	34
6.2.1. La programmazione della manutenzione.....	34
6.2.2. I costi della manutenzione.....	34
6.2.3. Manutenzione tipo e cadenza.....	34
7. Conclusioni.....	35
8. Glossario	36

1. PREMESSE

Il Piano delle Acque intende porsi come uno strumento prevalentemente ricognitivo dello stato di fatto della rete delle acque superficiali e delle criticità presenti in essa, nonché delle ipotesi risolutive delle stesse al fine anche di supportare una pianificazione territoriale orientata a garantire la sicurezza idraulica dei nuovi interventi e la possibilità di risolvere le problematiche esistenti.

Al proprio interno saranno sviluppati ed approfonditi i singoli temi e specificamente:

- ***il quadro di riferimento***, contenente le normative vigenti dettate dalla pianificazione territoriale e di settore in atto sull'area oggetto dello studio;
- ***la verifica delle conoscenze disponibili***, contenente tutte le informazioni territoriali, climatologiche, idrologiche, idrauliche, geologiche, pedologiche, paesaggistiche necessarie al fine di una corretta pianificazione, e successive progettazione e realizzazione, degli interventi progettuali;
- ***le criticità***, contenente un'analisi sui principali effetti che l'urbanizzazione, l'impermeabilizzazione ed errate pratiche di manutenzione del territorio hanno provocato sulla risposta idraulica della rete;
- ***gli interventi di piano***, contenente le ipotesi degli interventi strutturali a medio e lungo termine per la mitigazione del rischio idraulico, gli interventi sulle criticità individuate e gli interventi sulle criticità di rete;
- ***la programmazione della manutenzione***, contenente le prime indicazioni sulle attività necessarie per ottimizzare e quantificare la manutenzione della rete idrografica;
- ***le linee guida operative***, contenente le linee guida di intervento del Piano, la filosofia e la metodologia di progetto e i metodi e i mezzi necessari per la corretta gestione e manutenzione dei fossati.

2. GLI ELABORATI DEL PIANO DELLE ACQUE

Oltre alla presente **relazione generale** il Piano delle Acque è composto dai seguenti elaborati:

- La **relazione idrologico-idraulica** (relazione 01.02.00) nella quale vengono descritte le attività e le simulazioni numeriche effettuate sulla rete censita e rilevata.
- Le **schede criticità** (relazione 01.03.00) che contengono l'analisi effettuata sulle aree soggette a periodico allagamenti e/o previste come allagabili dalla modellazione identificando anche un ipotesi di interventi per riportarle entro un certo grado di rischio idraulico. Una descrizione dei contenuti e della struttura delle schede è stata appositamente inserita al capitolo 5.
- La **documentazione fotografica** (relazione 01.04.00) relativa alla fase di indagine svolta.
- La **carta dell'inquadramento amministrativo** (tavola 02.01.00) contiene l'individuazione del confine comunale, del perimetro di indagine del Piano delle Acque e la rete idrografica presente.
- La **carta della rete idrografica superficiale** (tavola 02.02.00).
- La **carta della rete di fognatura nera** (tavola 02.03.00) contenente la rete in gestione a Gruppo Veritas s.p.a..
- Le **carte di dettaglio delle reti idrauliche** (tavole 02.04.01; 02.04.02; 02.04.03 e 02.04.04) suddivise per i tre centri urbani di Martellago, Maerne, Olmo e la zona di Via Zigaraga, contenenti il dettaglio delle planimetrie della rete di smaltimento delle acque bianche.
- Sulla base delle indagini sulla rete minore è stata redatta la **Carta dei sottobacini idraulici** (tavola 02.05.00) comprendendo la rete idrografica principale e minore.
- La **carta del microrilievo** (tavola 02.06.00) ricavata dai dati Lidar forniti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Per definire in modo corretto la risposta idrologica dei sottobacini è stata utilizzata la **la carta dell'uso del suolo** (tavola 02.07.00) ricavata con i dati presenti sul portale "Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati" regionale (<http://idt.regione.veneto.it>).
- La **carta degli allagamenti storici** (tavola 03.01.00) raggruppa le zone che hanno subito allagamenti registrati dal Comune e dal Consorzio di bonifica suddivisi per anno.
- La **carta delle principali criticità** (tavola 03.02.00) contiene tutte le segnalazioni provenienti dagli uffici comunali e dei cittadini (puntuali, lineari e areali) di problematiche idrauliche verificatesi negli ultimi anni.
- La **Carta del Rischio, della pericolosità idraulica (PAI e PGRA) e dei vincoli** (03.03.00) contiene le informazioni ed i vincoli richiamati dai Piani Idraulici sovraordinati.
- La **Carta della rete modellata** (tavola 04.01.00) rappresenta come la rete è stata schematizzata nel modello numerico distinguendo in canali di bonifica, rete fognaria, idrovore, manufatti, centraline e sfiori e rappresentando le immissioni considerate.
- La carta **esiti della modellazione idrologico-idraulica** (tavola 04.02.00) rappresenta infine i risultati della modellazione evidenziando le condotte in pressione, i nodi con esondazione, i tratti di canale con esondazione per Tr 5, 10 e 20 anni.
- Infine nella **Carta degli interventi** (tavola 05.01.00) sono riportate tutti le proposte progettuali per la risoluzione delle criticità e la mitigazione del rischio idraulico

3. GLI STRUMENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

Per una buona ed efficace progettazione degli interventi, è importante analizzare la pianificazione territoriale vigente, al fine di ottenere un quadro conoscitivo degli aspetti normativi, a livello di organizzazione e gestione del territorio, ricadenti sull'area comunale e nelle zone confinanti.

Le iniziative per la gestione territoriale, infatti, sono sempre state rivolte a situazioni ormai compromesse, mentre poco si è fatto nel tentativo di prevenire e controllare le alterazioni ambientali.

Il presente capitolo intende principalmente evidenziare il modo in cui i principali strumenti territoriali vigenti affrontano il tema della difesa del suolo e del rischio idraulico.

A livello amministrativo, in ordine gerarchico, i principali strumenti di Pianificazione Territoriale sono il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (P.T.R.C.), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia (P.T.C.P.) e lo strumento urbanistico comunale (P.A.T.).

Sono inoltre stati esaminati il "Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)", il "Piano il "Piano Direttore 2000" e il "Piano Comunale di Protezione Civile".

Per quanto riguarda i piani di scala superiore si segnala il "Piano Gestione Rischio Alluvioni", il "PGBTT Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio", il "PAI del Bacino Scolante nella laguna di Venezia".

3.1. Il Piano Territoriale di Coordinamento

Il P.T.R.C. vigente

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Nelle Norme Tecniche, al capo V, Sistema delle aree di tutela e vincolo, all'articolo 19, viene ribadito che la Regione persegue la difesa idrogeologica del territorio e la conservazione del suolo attraverso specifici programmi, promuove il controllo e il monitoraggio delle aree soggette a dissesto idrogeologico; le Province e i Comuni individuano, secondo le rispettive competenze, gli ambiti di fragilità ambientale quali [omissis] le aree esondabili e soggette a ristagno idrico, le aree di erosione costiera.

Variante parziale al PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica

Con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013 è stata adottata la variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) per l'attribuzione della valenza paesaggistica (pubblicazione nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013).

Nella relazione illustrativa viene indicato che Il Piano delle Acque è uno “strumento di programmazione e gestione delle problematiche idrauliche che mediante l'adeguata conoscenza delle emergenze idrauliche, in particolare della rete di smaltimento delle acque meteoriche, permette in ambito comunale o sovra comunale di individuare le eventuali criticità idrauliche e conseguentemente di pianificare le loro potenziali soluzioni.”

Viene definito che il Piano delle Acque persegue i seguenti obiettivi:

- integrazione delle analisi relative all'assetto del suolo con quelle di carattere idraulico e in particolare della rete idrografica minore;
- individuazione delle principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati) e le misure da adottare per l'adeguamento della suddetta rete minore, da realizzare senza gravare ulteriormente sulla rete di valle;
- individuazione delle misure per favorire l'invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento allo scopo di evitare il trasferimento a valle delle criticità idrauliche;
- individuazione, previo accordi con il competente Consorzio di Bonifica e in coordinamento con gli altri comuni interessati dal bacino, delle problematiche idrauliche conseguenti alla insufficienza della rete di bonifica e delle soluzioni nell'ambito del bacino idraulico;
- individuazione dei criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore, al fine di garantire nel tempo la perfetta efficienza idraulica;
- individuazione di “linee guida” da adottare per la progettazione e realizzazione dei nuovi interventi edificatori che possano creare un aggravio della situazione di “rischio idraulico” presente nel territorio (tombinamenti, ponti, parcheggi, lottizzazioni, impermeabilizzazioni ecc...).

3.2. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.P.C.) vigente, approvato il 30/12/2010 con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3359. Il P.T.C.P.:

- a) acquisisce, previa verifica, i dati e le informazioni necessarie alla costituzione del quadro conoscitivo del territorio provinciale;
- b) recepisce i siti interessati da habitat naturali e da specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario e le relative tutele;
- c) definisce gli aspetti relativi alla difesa del suolo e alla sicurezza degli insediamenti determinando, con particolare riferimento al rischio geologico, idraulico e idrogeologico e alla salvaguardia delle risorse del territorio, le condizioni di fragilità ambientale;
- d) indica gli obiettivi generali, la strategia di tutela e di valorizzazione del patrimonio agro-forestale e dell'agricoltura specializzata in coerenza con gli strumenti di programmazione del settore agricolo e forestale;
- e) detta le norme finalizzate alla prevenzione e difesa dall'inquinamento prescrivendo gli usi espressamente vietati in quanto incompatibili con le esigenze di tutela;
- f) riporta le aree a rischio di incidente rilevante di cui al decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relative al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", così come individuate e perimetrate dalla Regione ai sensi dell'articolo 75 della legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 e successive modificazioni;
- g) riporta i vincoli territoriali previsti da disposizioni di legge;
- h) individua e precisa gli ambiti di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale nonché le zone umide, i biotopi e le altre aree relitte naturali, le principali aree di risorgiva, da destinare a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse naturali e della salvaguardia del paesaggio;
- i) individua e disciplina i corridoi ecologici al fine di costruire una rete di connessione tra le aree protette, i biotopi e le aree relitte naturali, i fiumi e le risorgive;
- j) perimetra i centri storici, individua le ville venete e i complessi e gli edifici di pregio architettonico, le relative pertinenze e i contesti figurativi;
- k) indica gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio, i sistemi delle infrastrutture, le attrezzature, gli impianti e gli interventi di interesse pubblico di rilevanza provinciale;
- l) formula i criteri per la valorizzazione dei distretti produttivi di cui alla legge regionale 4 aprile 2003, n.8 "Disciplina dei distretti produttivi ed interventi di politica industriale locale";
- m) individua, sulla base dei criteri di cui all'articolo 24, comma 1, lettera g), gli ambiti per la pianificazione dei nuovi insediamenti industriali, artigianali, turistico-ricettivi e delle grandi strutture di vendita;
- n) individua gli eventuali ambiti per la pianificazione coordinata tra più comuni ai sensi dell'articolo 16 della LR 11/2004;
- o) individua i comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti i cui PAT possono essere redatti in forma semplificata, secondo i criteri indicati dal provvedimento di cui all'articolo 46, comma 2, lettera g della LR11/2004.

In particolare, dal punto di vista idraulico: assume l'indicazione del Piano provinciale delle emergenze della Provincia di Venezia secondo il quale tutto il territorio provinciale è strutturalmente assoggettato a fenomeni che possono determinare rischi idraulici e sono definite "a pericolosità idraulica" relativamente ai comprensori di bonifica, le aree indicate come aree allagate negli ultimi cinque/sette anni; relativamente ai tratti terminali dei fiumi principali quelle indicate dai Progetti di Piano di Assetto Idrogeologico adottati o dai Piani di Assetto Idrogeologico approvati, come aree fluviali o come aree con pericolosità idraulica P1, P2 e P3 e P4.

Il PTCP persegue i seguenti obiettivi:

- salvaguardare la sicurezza di cose e persone;
- prevenire alterazioni della stabilità dell'ambiente fisico e naturale con particolare riferimento alle zone sottoposte a vincolo idrogeologico, nonché alle aree instabili e molto instabili;
- migliorare il controllo delle condizioni di rischio idraulico promuovendo azioni che ne riducano le cause e organizzando le forme d'uso del territorio in termini di maggiore compatibilità con i fattori fisici legati al regime dei corsi d'acqua, dei sistemi di bonifica e della rete idraulica minore;
- promuovere un riassetto idraulico complessivo del territorio attraverso interventi di difesa attiva volti ad incrementare la capacità di invaso diffusa dei suoli con azioni diverse compreso l'utilizzo delle pertinenze degli ambiti fluviali come luoghi privilegiati per gli interventi di rinaturalizzazione;
- armonizzare la pianificazione e la programmazione dell'uso del suolo con la pianificazione delle opere idrauliche ed al riassetto delle reti di bonifica attuati dagli enti competenti e stabilire a riguardo specifiche direttive per la formazione dei PAT/PATI.

L'elemento più interessante del nuovo PTCP di Venezia è proprio l'esplicita **previsione di un nuovo strumento a livello comunale** con la direttiva "Piano delle Acque", prevista dall'Art. 15 (comma 13, 14 e 15) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

Il PTCP è stato sottoposto al parere delle strutture regionali preposte e, relativamente le tematiche acqua e suolo, sono stati forniti pareri dalla Direzione difesa del suolo, dalla Direzione geologia e attività estrattive, dalla Direzione Agroambiente, dalla Commissione per la salvaguardia di Venezia e dal Commissario delegato agli eccezionali eventi meteorologici dell'entroterra veneziano del settembre 2007.

Si nota inoltre che rispetto alla versione adottata, in fase di approvazione del PTCP la Regione ha confermato l'opportunità di svincolare il PAT da qualsiasi altro strumento, esprimendo l'obbligatorietà del Piano delle acque soltanto in sede di redazione del PI. In particolare il Piano delle Acque è stato modificato prevedendo che lo stesso debba essere affrontato su due livelli di analisi successivi:

- uno intercomunale, da redigersi a cura dei Comuni e dei Consorzi di bonifica d'intesa con la Provincia, inerente uno studio a livello di bacino idraulico con individuazione della rete scolante costituita da fiumi e corsi d'acqua di esclusiva competenza regionale, corsi d'acqua in gestione ai Consorzi di bonifica e ad altri soggetti pubblici, condotte principali della rete di drenaggio comunale nonché fossature private che incidono significativamente sulla rete idraulica pubblica (evidenziando i principali problemi idraulici del sistema di bonifica e le soluzioni nell'ambito del bacino idraulico);
- uno comunale, da redigersi a cura dei Comuni in collaborazione con i Consorzi di bonifica, in sede di redazione del PI, inerente l'individuazione delle principali criticità idrauliche dovute alle difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e i fossi privati), con le misure da adottare per l'adeguamento della rete minore stessa fino al recapito nella rete consorziale.

3.2.1. Il Piano delle Acque previsto dal PTCP di Venezia

La direttiva "Piano delle Acque" è prevista dall'art. 15 (comma 13, 14 e 15) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia:

"13. I Comuni, d'intesa con la Provincia e con i Consorzi di bonifica competenti, nell'ambito del PAT/PATI provvedono alla predisposizione, in forma organica e integrata, di apposite analisi e previsioni, raccolte in un documento denominato "Piano delle Acque", da redigersi secondo le Linee Guida riportate in appendice delle presenti NTA, allo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- *integrare le analisi relative all'assetto del suolo con quelle di carattere idraulico e in particolare della rete idrografica minore;*
- *acquisire, anche con eventuali indagini integrative, il rilievo completo della rete idraulica di prima raccolta delle acque di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate;*
- *individuare, con riferimento al territorio comunale, la rete scolante costituita da fiumi e corsi d'acqua di esclusiva competenza regionale, da corsi d'acqua in gestione ai Consorzi di bonifica, da corsi d'acqua in gestione ad altri soggetti pubblici, da condotte principali della rete comunale per le acque bianche o miste;*
- *individuare altresì le fossature private che incidono maggiormente sulla rete idraulica pubblica e che pertanto rivestono un carattere di interesse pubblico;*
- *determinare l'interazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica;*

- *individuare le principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati) e le misure da adottare per l'adeguamento della suddetta rete minore fino al recapito nella rete consorziale, da realizzare senza gravare ulteriormente sulla rete di valle. Tali adeguamenti dovranno essere successivamente oggetto di specifici accordi con i proprietari e potranno essere oggetto di formale dichiarazione di pubblica utilità;*
- *individuare le misure per favorire l'invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento per non trasferire a valle i problemi idraulici;*
- *individuare i problemi idraulici del sistema di bonifica e le soluzioni nell'ambito del bacino idraulico;*
- *individuare i criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore, al fine di garantire nel tempo la perfetta efficienza idraulica di ciascun collettore;*
- *individuare, anche integrando e specificando le richiamate Linee Guida(...), apposite "linee guida comunali" per la progettazione e realizzazione dei nuovi interventi edificatori che possano creare un aggravio della situazione di "rischio idraulico" presente nel territorio (tombinamenti, parcheggi, lottizzazioni, ecc).*

14. Fino alla redazione del Piano delle Acque di cui al comma precedente, qualsiasi intervento che possa recare trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente, dovrà essere compatibile con le "Linee Guida" di cui all'appendice;

15. Per la predisposizione del Piano delle Acque la Provincia fornisce la necessaria collaborazione mettendo a disposizione tutte le conoscenze acquisite e/o acquisibili."

Le "Linee guida per un corretto assetto idraulico" sopra richiamate si trovano in appendice al PTCP, insieme ad una serie di misure tecniche da adottare per il buon utilizzo del territorio, nell'ipotesi che tutti gli interventi di trasformazione, anche all'esterno delle aree con segnalazione di pericolosità idraulica, potrebbero determinare situazioni di difficoltà di deflusso delle acque e aggravare il rischio nelle aree a valle.

Linee guida e norme tecniche derivano da specifiche indicazioni date dal Commissario delegato ex OPCM 3621/2007, elaborate in modo coordinato con i

Consorzi di bonifica del territorio. Si sottolinea che, oltre alla Direttiva “Piano delle Acque” nel PTCP vengono fornite una serie di “Direttive” e “Prescrizioni” che dovranno essere recepite dalla pianificazione sotto-ordinata quali le Direttive per le aree di mitigazione e per la compensazione idraulica e le Direttive per le aree assoggettate a pericolosità idraulica come individuate dai PAI.

3.3. Il Piano di Assetto del Territorio di Martellago

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze della comunità locale.

Il Comune di Martellago ha dato avvio alla formazione del P.A.T. mediante la procedura di pianificazione concertata con la struttura regionale e provinciale.

Il Piano è stato approvato in sede di Conferenza di Servizi con la Provincia di Venezia in data 26.06.2012.

E' divenuto efficace il 15 giorni dopo la pubblicazione della deliberazione di Giunta Provinciale n. 96 del 11.07.2012 nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 66 del 17.08.2012.

3.4. Il Piano degli Interventi

Il “Piano degli Interventi” è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità”.

Esso è previsto dalla Legge Regionale n.11/2004 stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio articolando il Piano Regolatore Comunale in uno strumento di carattere strutturale, il Piano di Assetto del Territorio (PAT), ed in uno strumento di natura operativa, il Piano degli Interventi (PI).

Ai sensi dell'art. 48, comma 5, della L.R. 11/2004, con l'approvazione del PAT, i Piani Regolatori Generali vigenti, acquistano efficacia di PI (Piano degli Interventi) ad esclusione delle parti incompatibili con il PAT stesso.

Nel Consiglio Comunale del 30.06.2014, al fine di procedere alla redazione del PI, è stato illustrato il Documento Programmatico, nel quale sono evidenziati, secondo le priorità, le trasformazioni urbanistiche, gli interventi, le opere pubbliche da realizzarsi nonché gli effetti attesi.

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 35 del 31.07.2015 è stato Adottat i Piano delgi Interventi n. 2.

3.5. Il Piano di Tutela delle Acque

Con il Piano di Tutela delle Acque, di seguito denominato Piano, la Regione del Veneto individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e successive modificazioni, Parte terza, e in conformità agli obiettivi e alle priorità d’intervento formulati dalle autorità di bacino.

Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l’uso sostenibile dell’acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il Piano regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell’acqua per non compromettere l’entità del patrimonio idrico e consentirne l’uso, con priorità per l’utilizzo potabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Il Piano adotta le misure volte ad assicurare l’equilibrio del bilancio idrico come definito dall’autorità di bacino territorialmente competente, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006, e tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del deflusso minimo vitale, della capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d’uso della risorsa compatibili con le relative caratteristiche qualitative e quantitative.

3.6. Il Piano Direttore 2000

Il “Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia - Piano Direttore 2000”, aggiorna i precedenti atti emanati, a seguito della Legge speciale per Venezia, al fine di completare il disinquinamento della Laguna e del suo Bacino Scolante.

Approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n. 24 del 1° marzo 2000, il Piano Direttore 2000, elaborato ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 27 febbraio 1990, n. 17, integra ed aggiorna il precedente Piano Direttore del 1991 (approvato con deliberazione del C.R. 19 dicembre 1991, n. 255) anche in attuazione a quanto disposto dall'ordinanza del Ministero dell'Ambiente 1 ottobre 1996 e dai decreti del Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministro dei Lavori pubblici in data 23 aprile 1998, 9 febbraio 1999 e 30 luglio 1999.

Si applica quanto disposto dal Piano direttore 2000, per quanto non previsto dal Piano di Tutela delle Acque di cui sopra. In particolare, definisce lo stato dell'ambiente lagunare e del bacino idrografico in esso immediatamente sversante, fissa gli obiettivi di disinquinamento, individua le linee guida e le strategie operative relativamente agli interventi proposti nei settori civile ed urbano diffuso, industriale, agricolo-zootecnico e del territorio, anche con riguardo all'abbattimento delle emissioni gassose, alla gestione dei rifiuti ed alla bonifica dei siti inquinati, stima il fabbisogno finanziario e detta normative di attuazione.

3.7. Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio del Consorzio di bonifica Acque Risorgive

Al fine di pianificare le proprie attività i Consorzi di bonifica devono dotarsi di un proprio strumento di programmazione denominato Piano generale di bonifica e di tutela del territorio (di seguito PGBTT o Piano generale di bonifica).

Il Piano generale di bonifica, come espresso nel documento di intesa del 18 settembre 2008 della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, è lo strumento che definisce, sulla base delle disposizioni regionali, delle eventuali linee guida e specifica situazione territoriale, le linee fondamentali dell'azione della bonifica sul territorio, nonché le principali attività, opere ed interventi da realizzare.

Il piano viene proposto dal Consorzio di bonifica competente per territorio e approvato dalla Regione che ne disciplina le modalità per l'adozione o l'approvazione, nonché garantisce il coordinamento tra il piano stesso e gli altri strumenti di pianificazione territoriale.

La predisposizione del PGBTT risulta normata dall'art. 23 comma 2 della L.R. 12/2009 (riportato in Tabella 1.1), in base al quale il Piano deve prevedere:

- a) la ripartizione del comprensorio in zone distinte caratterizzate da livelli omogenei di rischio idraulico e idrogeologico;
- b) l'individuazione delle opere pubbliche di bonifica e delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio ivi comprese le opere minori, con ciò intendendosi le opere di competenza privata ritenute obbligatorie di cui all'articolo 34, stabilendo le priorità di esecuzione;
- c) le eventuali proposte indirizzate alle competenti autorità pubbliche."

Con D.G.R. n. 102 del 26 gennaio 2010, la Regione Veneto ha inoltre approvato, quali linee guida vincolanti per la predisposizione del Piano generale di bonifica e di tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto, il "Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e di tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto".

Il Consorzio ha approvato, tramite Delibera n° 29/2016 del 22.02.2016 dell'Assemblea Consorziale, per quanto di propria competenza, il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (PGBTT).

3.8. Il Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella laguna di Venezia

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino scolante nella laguna di Venezia è stato adottato con D.G.R. n. 401 del 31.03.2015

Il D. Lgs. 152/2006, che ha abrogato la L. 183/1989, prevede che, nelle more dell'approvazione dei piani di bacino, le Autorità di distretto adottino, ai sensi dell'articolo 65, comma 8, piani stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), che contengano in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime. Nel caso del bacino scolante nella Laguna di Venezia, nell'attesa della istituzione dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali ai sensi del citato D.lgs. 152/2006 e nella necessità di assolvere agli aggiornamenti del Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS), la Regione del Veneto ha ritenuto opportuno adottare il Piano di Assetto Idrogeologico – parte idraulica - da tempo predisposto dagli Uffici della Sezione Difesa del Suolo.

Si può ritenere che la superficie del Bacino possa essere suddivisa in due porzioni: i territori dei bacini idrografici tributari dei corsi d'acqua superficiali sfocianti nella laguna di Venezia e i territori che interessano i corpi idrici scolanti nella laguna di Venezia tramite le acque di risorgiva, individuati come Area di Ricarica.

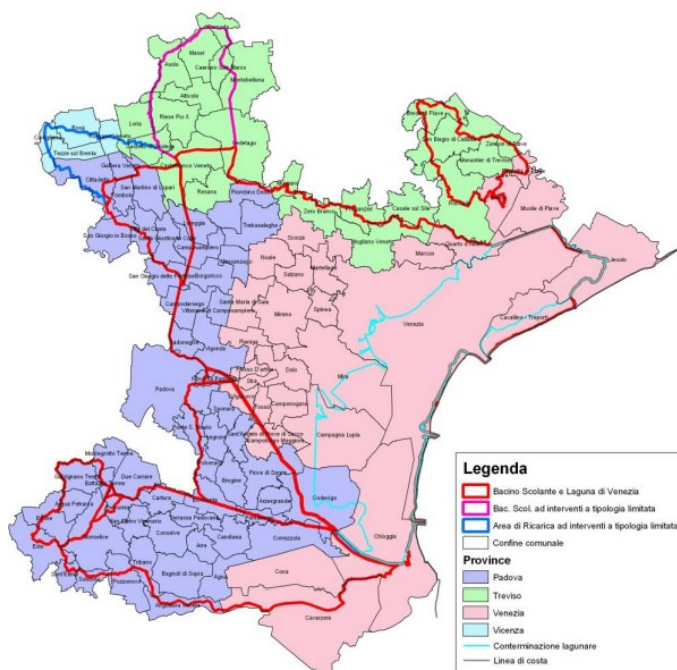


Figura 1. Perimetrazione del bacino scolante

Il punto di partenza dell'indagine è stata la raccolta di documenti, informazioni e notizie sugli eventi storici del passato, che hanno prodotto stati di allagamento nell'area in esame. Presso alcuni

Enti territoriali sono stati reperiti gli studi condotti in questi anni sui problemi della sicurezza idraulica ed in particolare la cartografia nella quale, sempre a cura di tali Enti, sono state individuate le cosiddette “aree a rischio idraulico”.

E' stato quindi realizzato un modello idrologico in grado di simulare eventi di piena sintetici partendo dalle precipitazioni con assegnato tempo di ritorno probabile. Le piene generate in modo sintetico con il modello idrologico sono state utilizzate per esaminarne la propagazione nella rete idrografica, attraverso un modello matematico utile ad individuare le situazioni in cui, per insufficienza degli alvei, posso verificarsi, più o meno frequentemente, delle esondazioni e stimarne gli effetti sul territorio circostante. Nei riguardi dei risultati ottenuti, va da sé che essi dipendono in modo fondamentale dall'accuratezza con cui è riprodotta nello schema di calcolo la geometria del sistema. Essi, pertanto, devono essere valutati attentamente, conducendo opportune verifiche ed approfondimenti laddove si ritenesse necessario.

I parametri che si sono considerati nel determinare la pericolosità di un fenomeno di allagamento sono stati: l'altezza dell'acqua; la probabilità di accadimento (tempo di ritorno). Altri parametri come la velocità dell'acqua e il tempo di permanenza della stessa non sono stati considerati, in parte per la loro non particolare significatività nelle situazioni indagate e in parte per la difficoltà di avere delle valutazioni sufficientemente attendibili. Per quanto riguarda l'altezza dell'acqua esondata è evidente che influisce sull'entità dei danni e quindi sulle potenzialità d'uso del territorio.

Un livello di esondazione nell'ordine di poche decine di centimetri comporta danni limitati, soprattutto nei locali seminterrati, e qualche piccolo disagio alle persone, in generale quasi non percepiti o comunque ritenuti sopportabili, mentre livelli di esondazione superiori procurano disagi e danni notevolmente maggiori che difficilmente possono essere sopportati dalle popolazioni.

Il D.P.C.M. 29 settembre 1998 aggrega le diverse situazioni derivanti dal prodotto dei fattori pericolosità, valore e vulnerabilità, in quattro classi di rischio idraulico e geologico:

- moderato R1: per il quale i possibili danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici ed il regolare andamento delle attività socio- economiche;
- elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio - economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale e culturale;
- molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni rilevanti al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio - economiche.

I fenomeni idraulici che si sviluppano nel bacino oggetto del PAI generalmente non danno luogo a condizioni di reale pericolo per l'incolumità delle persone, quanto piuttosto creano condizioni di disagio per le persone e danni di diversa entità alle cose; aspetto in base al quale quantificare il livello di rischio insistente sul territorio. Conseguentemente il PAI non ha ritenuto di poter individuare aree con grado di rischio pari a R4 e ha quindi definito una matrice che permetta, a partire dalla vulnerabilità e la pericolosità, di definire il grado di rischio dell'area in esame.

VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO		PERICOLOSITA'		
		Tr = 50 anni h > 1 m	Tr = 50 anni 1 m > h > 0	Tr = 100 anni h > 0
VULNERABILITA'	ZTO-A,B, C, Viabilità principale, Linea ferroviaria, Servizi a rete, Edifici Pubblici (Municipio, ...), Caserme, Edifici scolastici	R3	R3	R2
	ZTO-D, Beni artistici e architettonici	R3	R2	R1
	ZTO-E, Aree attrezzate di interesse comune (sport e tempo libero, parcheggi, ...), Vincolo ambientale	R2	R1	R1

Figura 2. PAI Bacino Scolante – Valutazione dei livelli di rischio

3.9. Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e la direttiva 2007/60

I piani di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) (Direttiva 2007/60/CE, D.Lgs. 49/2010), coordinati a livello di distretto idrografico, sono strumenti di gestione atti a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni e che riguardano tutti gli aspetti della gestione del rischio e in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni dei fenomeni alluvionali e i connessi sistemi di allertamento.

I Piani sono stati redatti sulla base di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione individuate, diversamente dai Piani di Assetto idrogeologico precedenti, per diversi ambiti di rischio (fluviale, lacuale, marino, afferente la rete idraulica secondaria di pianura e la rete idraulica secondaria collinare e montana) e per tre scenari di differente frequenza.

Alla redazione dei piani hanno concorso, nelle more della costituzione dei Distretti, le Autorità di bacino nazionali che hanno anche tenuto un ruolo di coordinamento delle attività e le Regioni sia per la parte della Difesa del Suolo che per la parte di Protezione Civile.

La Direttiva Quadro relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni (Direttiva 2007/60/CE), ha l'obiettivo di istituire in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione che è principalmente volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché a ridurre i possibili danni all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche connesse con i fenomeni in questione.

3.10. Il Piano delle Acque del 2010

Durante la fase di avvio del P.A.T., l'Amministrazione Comunale ha colto l'opportunità di coordinare e integrare il Piano di Assetto del Territorio con un "Piano Regolatore delle Acque", affidando l'incarico di redazione al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, secondo la metodologia già adottata da altre amministrazioni comunali.

L'obiettivo sostanziale di questo studio era quello di fare una fotografia del territorio dal punto di vista idraulico, specificando bene quali fossero le criticità e le competenze per la gestione del reticolo idrografico minore. Il Piano voleva inoltre dare una serie di indicazioni di tipo progettuale, anche mutuando i contenuti innovativi sull'argomento portati dalle Ordinanze del Commissario delegato dopo le alluvioni del 2006 e del 2007.

Il Piano delle Acque, pur costituendo un utile strumento di analisi e valutazione dei fenomeni che possono determinare rischi idraulici da considerare nell'ambito della pianificazione territoriale (PAT), si configurava come un documento autonomo, aggiornabile in base all'evolversi delle situazioni o alla individuazione di nuove criticità.

3.11. Il quadro normativo

I principali riferimenti normativi per una corretta gestione, manutenzione e tutela dei corsi d'acqua sono (elenco non esaustivo)

- **R.D.L. 8 maggio 1904, n. 368** - Regolamento per l'esecuzione del Testo Unico delle leggi 22 marzo 1900, n. 195, e 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e dei territori paludosi - e successive modificazioni;
- **R.D.L. 25 luglio 1904, n. 523** - Testo unico sulle opere idrauliche;
- **R.D.L. 13 febbraio 1933, n. 215** - Nuove norme per la bonifica integrale - e successive modificazioni;
- **L. 29 giugno 1939, n. 1497** - Protezione delle bellezze naturali (superato)
- **R.D.L. 3 giugno 1940, n. 1357** - Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali;
- **L. 10 maggio 1976, n. 319** - Legge Merli - Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento;
- **L.R. 5 marzo 1985, n. 24** - Tutela ed edificabilità delle zone agricole;
- **L.R. 27 giugno 1985, n. 61** - Norme per l'assetto e l'uso del territorio - e successive modificazioni;
- **Legge 8 agosto 1985, n. 431** - Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- **D.G.R. 4 novembre 1986, n. 5833** - Guida tecnica per la classificazione del territorio rurale;
- **L. 18 maggio 1989, n. 183** - Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- **L.R. 8 gennaio 1991, n. 1** - Disposizioni per l'innovazione in agricoltura;
- **Legge 5 gennaio 1994, n. 36** - Disposizioni in materia di risorse idriche (legge Galli)
- **D.L. 11/05/1999, n. 152** - Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE e 91/676/CEE;
- **D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42** - Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- **L.R. 23 aprile 2004, n. 11** - Norme per il governo del territorio;
- **D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e ss.mm.ii.** - Norme in materia ambientale;
- **L.R. 08 maggio 2009, n. 12** - Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio;
- **D.C.R. n.16 del 4 novembre 2009** - Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto.

Il quadro legislativo nazionale si è progressivamente arricchito di strumenti indirizzati alla tutela dei corsi d'acqua con finalità di volta in volta diverse, assetto idraulico, paesaggio, qualità delle acque, fauna ittica, etc. senza che venisse elaborato, se non parzialmente, un concetto di funzionalità unitaria del sistema fluviale.

Infatti, solo con la legge 183/89, si sono introdotti i presupposti per affrontare le problematiche delle regioni fluviali in una prospettiva di difesa del suolo che integra aspetti di assetto idraulico, di pianificazione territoriale e di tutela ambientale alla scala del bacino idrografico.

Per quanto riguarda la valenza paesaggistica ed ambientale, la identificazione delle fasce fluviali da tutelare è piuttosto recente nella legislazione nazionale e fa riferimento alla legge 431/85 che, come noto, sottopone a vincolo paesaggistico, ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle "acque pubbliche" e le relative sponde o piede degli argini per la fascia di 150 metri (art. 1, lettera c).

Pur trattandosi di un vincolo con finalità paesistiche, ha valore anche in senso di tutela di una porzione della regione fluviale.

La legge quadro sulle aree protette 394/1991, non approfondisce questioni di individuazione e classificazione delle regioni fluviali. Si limita di fatto a segnalare l'importanza di una identificazione dettagliata anche ai fini di una migliore efficacia delle azioni di pianificazione delle aree da assoggettare a tutela e demanda la questione, peraltro in termini facoltativi, al Comitato tecnico delle aree protette.

La legislazione regionale in materia, originatasi anche antecedentemente alla emanazione della legge 431/85, riguarda prevalentemente disposizioni che fanno riferimento al controllo o al divieto per nuove costruzioni edilizie ed ogni altra opera oggetto di concessione nelle adiacenze dei corsi d'acqua. L'adozione di adempimenti normativi regionali in ottemperanza alla legge 431/85 non ha comportato l'abrogazione delle preesistenti leggi sulla medesima materia riconfermando, talvolta, dove esistenti, prescrizioni di carattere più restrittivo relative all'attività costruttiva.

4. IL TERRITORIO

4.1. Inquadramento geografico ed amministrativo

Il Comune di Martellago è situato nella parte centrale della provincia di Venezia e confina con i Comuni di Spinea, Salzano, Scorzè e Venezia, in posizione di stretta vicinanza rispetto al centro metropolitano di Venezia- Mestre.

Il ruolo del Comune va inquadrato nell'area di cintura metropolitana in rapporto alla città di Venezia ed ai suoi territorio adiacenti, in termini di insediamenti idonei e compatibilmente con le problematiche dell'attraversamento.

Il Comune è costituito da tre nuclei urbani ben definiti (Maerne ed Olmo, insieme a Martellago – capoluogo), che contornano un'area verde di notevoli dimensioni denominata "parco laghetti", situata al centro del territorio comunale.

I tre centri urbani caratterizzano il sistema territoriale con una struttura policentrica, tipica dell'intera area geografica nella quale è inserito.

I tre nuclei abitati sono connessi da una rete viaria sovracomunale costituita da:

- la strada regionale Castellana con direzione est-ovest (lungo la quale si trova Martellago);
- la strada provinciale Mestrina con direzione est-ovest (ove si trovano Maerne ed Olmo);
- la strada provinciale Martellago – Mirano con direzione nord-sud.

I caratteri morfologici sono quelli di un territorio pianeggiante (con una superficie di 20,09 Km²) attraversato, in direzione est-ovest, da corsi d'acqua di risorgiva, quali i fiumi Dese e Marzenego, il rio Storto ed il rio Ruviego ed altri corsi d'acqua minori (Bazzera, Dosa, Cimetto), che scorrono nell'entroterra ad ovest di Venezia, costituendo una ampia porzione del bacino idrografico della laguna ove sorge il capoluogo regionale.

4.2. I bacini idrografici

Un bacino idrografico è l'area topografica (solitamente identificabile in una valle o una pianura) delimitata da uno spartiacque topografico (orografico o superficiale) di raccolta delle acque che scorrono sulla superficie del suolo confluenti verso un determinato corpo idrico recettore (fiume, lago o mare interno) che dà il nome al bacino stesso (ad es. "il bacino idrografico del Rio delle Amazzoni").

In un'area pianeggiante la definizione del bacino idrografico non è definibile utilizzando solamente l'informazione altimetrica del suolo ma è necessario indagare la rete di drenaggio esistente.

I principali sottobacini idrografici individuati sono:

- Sottobacino Collettore Ca' Nove;
- Sottobacino Collettore Querini;
- Sottobacino Collettore Tarù;
- Sottobacino Fosso Combi;
- Sottobacino Idrovora Passante;
- Sottobacino Scolo Bazzera Alta;
- Sottobacino Scolo Dosa;
- Sottobacino Scolo Piovega di Cappella;
- Sottobacino Scolo Rio Moro;
- Sottobacino Scolo Rio Storto;
- Sottobacino Scolo Rio Ruviego;
- Sottobacino Scolo Menegon.

4.3. La rete idrografica superficiale

L'obiettivo del Piano delle Acque comunale è quello di indagare la totalità della rete delle acque superficiali senza limitarsi alla rete consortile: le problematiche idrauliche più di frequente coinvolgono proprio la rete minore, spesso la meno conosciuta e manutentata.

La rete idrografica superficiale è inoltre formata da una serie di corsi d'acqua minori che, a seconda della loro ubicazione, sono gestiti e mantenuti in efficienza idraulica dal Comune (fossi lungo le strade comunali), dalla Provincia (fossi lungo le strade provinciali) e dai privati (fossi a confine tra proprietà private).

Nella precedente versione del Piano era stato attuato un censimento delle principali affossature presenti sui territori comunali; la presente revisione del Piano ha integrato le conoscenze già disponibili in particolare nelle zone oggetto di criticità.

All'interno delle aree urbane sono state utilizzate le conoscenze a disposizione di VERITAS e sono state integrate nei punti di collegamento con la rete superficiale (affossature private e canali consortili).

Sono inoltre state rilevate nel dettaglio le reti di tubate che recapitano acque meteoriche, meglio identificate nelle tavole 02.04.01, 02.04.02, 02.04.03 e 02.04.04.

Una parte non trascurabile della rete di smaltimento delle acque meteoriche è costituita dalle affossature e dalle condotte a margine delle infrastrutture esistenti: ferrovie, strade, autostrade; spesso questa rete non esplica esclusivamente il drenaggio delle infrastrutture delle quali è pertinenza ma riceve apporti esterni, non trascurabili se non preponderanti, e diventano parte integrante della rete principale.

5. LE SCHEDE CRITICITÀ

L'elaborato 01.03.00 "Schede Criticità" contiene l'analisi dettagliata delle criticità identificate nella tavola 03.02.00, di seguito elencate:

- 01 – Via Zigaraga;
- 02 – Via Cavino;
- 03 – Zona Industriale – Via Cavino – Via I Maggio;
- 04 – Via Berti – Via Manzoni – Via Frassinelli;
- 05 – Via Roviego;
- 06 – Via Ca' Rossa;
- 07 – Via Ca' Bembo;
- 08 – Via Motte;
- 09 – Via Friuli e Via Berna;
- 10 – Via Trento e via Liguria;
- 11 – scolo Bazzera Alta;
- 12 – Via Castellana;
- 13 – Via Cattaneo;
- 14 – Via Gioberti;
- 15 – Via Matteotti;
- 16 – Via Mazzini;
- 17 – Via Giorgione;
- 18 – Ca' Busatti.

Eccezion fatta per la criticità nr. 11 relativa all'insufficienza strutturale dello scolo Bazzera Alta, le problematiche relative agli ambiti urbani risultano essere principalmente l'inadeguatezza strutturale della rete tubata, il cattivo stato di manutenzione della stessa, dovuto anche all'insufficienza delle ispezioni, la mancanza di idonei collegamenti alla rete di bonifica per garantire un efficace smaltimento delle acque di pioggia.

Si rimanda in ogni caso alle schede di dettaglio per l'analisi delle specifiche problematiche emerse e le ipotesi di risoluzione delle stesse.

6. LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO

La pioggia che insiste in un'area di campagna viene dapprima trattenuta dalle foglie della vegetazione naturale e dalle colture, raggiunto il terreno, parte vi si infiltra o rimane "catturato" nella vegetazione erbacea, parte comincia a scorrere verso le affossature, fossi e canali in proporzioni estremamente variabili in base alla stagione, allo stato e tipo del suolo, all'intensità e durata della precipitazione.

Nelle aree di campagna, caratterizzate da piccole aree impermeabilizzate e grandi aree verdi o agricole, la pioggia che raggiunge il suolo impiega molto tempo per arrivare alla rete di drenaggio e viene principalmente "dispersa" per infiltrazione nel terreno. Diversamente, in un'area fortemente urbanizzata, caratterizzata da superfici molto impermeabili quali asfalti, piastrellati e tetti, la pioggia che giunge al suolo raggiunge rapidamente ed in grande quantità la rete di drenaggio.

Il sistema di drenaggio delle acque generate dalle precipitazioni è costituito dalle reti di canali della bonifica e dalle reti fognarie bianche o miste (che raccolgono cioè sia i reflui che le acque di pioggia). Gli elementi fondamentali quindi che governano la trasformazione della pioggia in portate nei sistemi di raccolta della bonifica o fognari sono:

- il tempo impiegato da una goccia di pioggia che arriva al suolo per raggiungere la rete di drenaggio più vicina che viene detto tempo di corrivazione.
- la parte di pioggia che effettivamente arriva ai sistemi di drenaggio, definibile con il coefficiente di afflusso, valore adimensionale compreso fra 0 e 1 che indica sostanzialmente il grado di permeabilità di una data superficie.

Le aree urbane sono caratterizzate da tempi di corrivazione bassi (la pioggia scorrendo su aree pavimentate e lisce, trova pochi ostacoli ed impiega poco tempo a raggiungere la rete di fognatura) e coefficienti di afflusso alti (molto di ciò che piove sul suolo raggiunge la rete).

La coesistenza di alti coefficienti di afflusso e bassi tempi di corrivazione comporta, all'incedere delle precipitazioni, la generazione di grandi quantità di acqua da smaltire tramite la rete di drenaggio (fognature, canali) e di conseguenza aumenta la probabilità di allagamento (nel caso le reti di drenaggio non siano in grado di smaltire l'intera portata generata).

Per minimizzare tali evenienze, oltre ovviamente a mantenere in perfetta efficienza le reti di drenaggio, occorre modificare il modo di concepire, costruire e gestire, dal punto di vista idraulico,

le nuove urbanizzazioni in quanto spesso le reti esistenti furono dimensionate per un grado di impermeabilizzazione molto inferiore allo stato attuale.

Posto infatti che, ad oggi, è impossibile intervenire sulla causa, ovvero sulla precipitazione, dobbiamo intervenire al fine di modificare al suolo il modo in cui tale volume viene trattato. Le strategie percorribili, anche contemporaneamente, sono essenzialmente tre:

- riduzione del volume immesso in rete con invasi di accumulo e riutilizzo locali;



Figura 3. Sistema locale

- riduzione del volume defluito a mezzo di dispersioni (riduzione coeff. afflusso);



Figura 4. Bacini infiltrazione

- riduzione della portata massima in rete mediante sfasamento temporale degli apporti.



Figura 5. Bacino di detenzione

Un'altra tecnica utilizzare per minimizzare l'apporto di acqua meteorica alle reti di deflusso, è quella di diminuire i coefficienti di afflusso delle aree di nuova urbanizzazione utilizzando, ove possibile, pavimentazioni di tipo drenante.

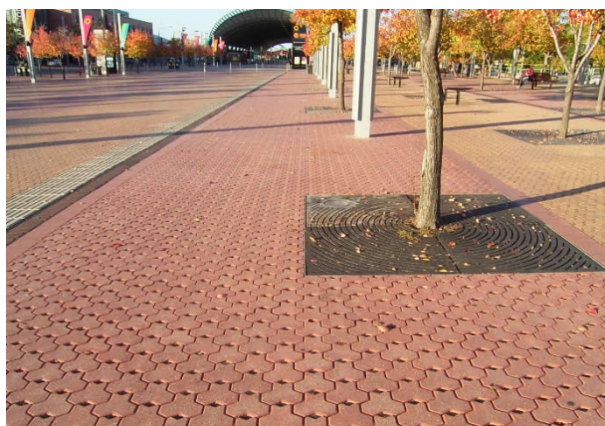


Figura 6. Pavimentazione permeabile

Sempre al fine di limitare la portata defluente alla rete di scolo, è importante la creazione di volumi di invaso per la detenzione temporanea delle acque. Si tratta di dispositivi che consentono di trattenere temporaneamente importanti volumi d'acqua in modo che non defluiscano subito nella rete di drenaggio, e che vengono rilasciati lentamente in tempi successivi al culmine dell'evento pluviometrico.

La realizzazione di questo sfasamento temporale nella trasformazione degli afflussi in deflussi nella rete di raccolta consente di laminare la piena cioè ridurre il culmine della portata d'acqua come rappresentato nella figura seguente:

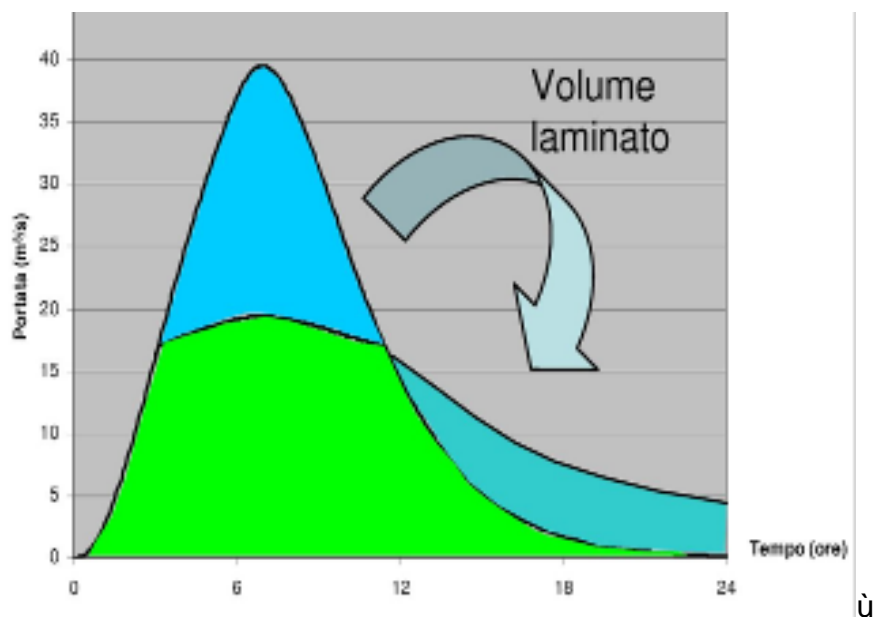


Figura 7. Effetto di laminazione delle piene indotto dai bacini di invaso.

La portata generata dalla pioggia, senza l'accumulo e la detenzione temporanea di parte dei volumi, avrebbe avuto il suo picco rappresentato in figura dall'onda maggiore (di colore azzurro). Con l'accumulo temporaneo di parte dei volumi quella stessa pioggia produce una portata minore (quella verde nella figura).

Nel dettaglio tali volumi di invaso possono essere realizzati mediante:

- aree verdi sommergibili o bacini di detenzione
- fossi e vassoi;
- vasche interrato;
- maggiorazione della rete di drenaggio.

Spesso la soluzione ottimale in termini costi benefici è una combinazione di quelle sopra indicate. Negli schemi di rete, tali volumi, possono essere connessi alle reti di drenaggio, ed ai recapiti finali, in serie od in parallelo.

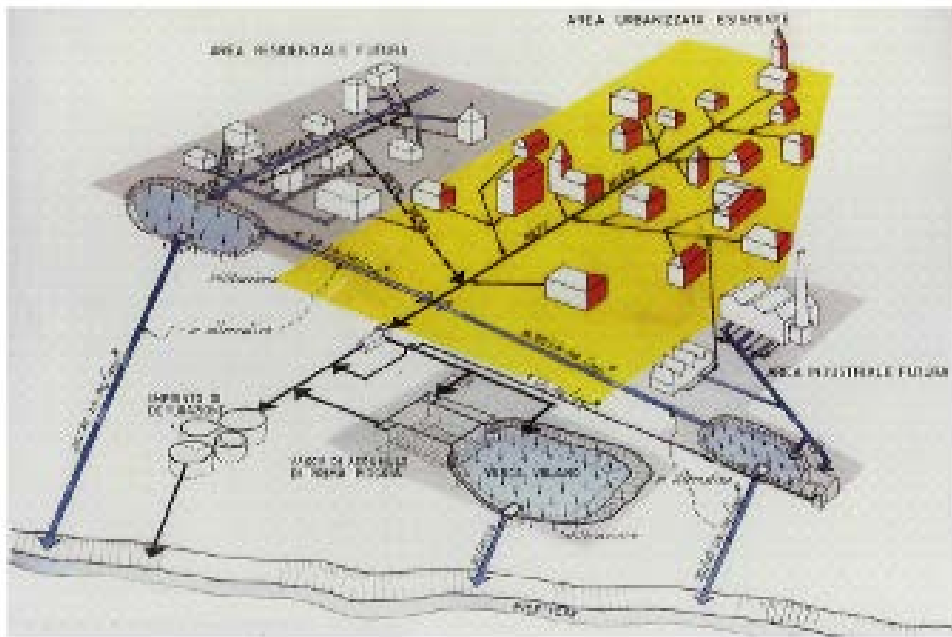


Figura 8. Schema di sistema di drenaggio e invasi - “Sistemi di fognatura. Manuale di progettazione” (csdu –HOEPLI, Milano, 1997)

Per un maggior dettaglio degli argomenti trattati nel presente capitolo, si rimanda al documento “Linee guida per gli interventi di prevenzione degli allagamenti e mitigazione degli effetti”, emanato dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto.

6.1. Indicazioni progettuali

E' noto come un qualsiasi intervento nel bacino idrografico che, a parità di afflussi meteorici, modifichi il deflusso complessivo e che alteri i principi di risposta del bacino stesso, produca una contemporanea modificazione delle portate massime e, di conseguenza, una insufficienza della sezione idraulica di transito delle acque.

Pertanto, tali interventi, dovranno essere attentamente pianificati e valutati, al fine di non creare un aggravio della situazione di "rischio idraulico" in cui si trovano la maggior parte dei territori di bonifica.

Di seguito vengono elencate una serie di indicazioni tecniche da adottare nella progettazione e realizzazione delle opere di trasformazione territoriale.

Lottizzazioni

E' importante ricordare che l'invarianza idraulica così come intesa nella DGR 1322/06 e ss.mm.ii. e nelle ordinanze commissariali non è solo riferita alla portata scaricata ma vi sono altri aspetti necessari a garantirla. In particolare:

L'invarianza del punto di recapito. Oltre a mantenere invariata la portata massima generata dal lotto oggetto di trasformazione è infatti opportuno convogliare le acque nel medesimo ricettore dello stato di fatto, ciò consente di non aggravare altre reti.

Le quote altimetriche. Nel passato, spesso, la realizzazione di nuove lottizzazioni comportava l'innalzamento del piano campagna con possibili disagi per le aree limitrofe, fortemente percepibili in assenza di opportuni studi di carattere idraulico. A tutela delle aree limitrofe è dunque buona norma mantenere inalterata la quota del piano campagna oggetto di trasformazione.

La capacità di scolo delle aree limitrofe. Altro importante aspetto da valutare è la capacità di deflusso delle aree limitrofe all'area di intervento.

Per la realizzazione delle nuove lottizzazioni spesso appare necessario tombinare piccole affossature, scoline o fossi di campagna. L'eliminazione di tali sistemi, oltre a ridurre notevolmente il volume di invaso distribuito sul territorio (volume che, in aggiunta a quello necessario a garantire l'invarianza della portata scaricata, va realizzato e collegato ai sistemi di scolo preesistenti) può comportare l'impossibilità di scarico delle aree afferenti a tali fossi/scoline. È opportuno dunque, qualora sia strettamente necessario, procedere con la chiusura di tali sistemi, realizzarne di nuovi capaci (in termini di dimensioni e quote) di raccogliere le acque provenienti dalle aree di monte, se necessario trattenerle, e convogliarle verso valle. Di norma è dunque consigliato realizzare al confine delle aree di intervento dei fossi o delle condotte di "gronda" che mantengono idraulicamente isolata la nuova lottizzazione dal resto del territorio e al contempo consentano il deflusso delle aree limitrofe.

Particolari condizioni al contorno potrebbero rendere impossibile la coesistenza di tutti i punti sopra elencati, necessari a garantire l'invarianza idraulica. In questi casi è fondamentale che il professionista contatti gli enti gestori competenti per definire eventuali ulteriori accorgimenti o compensazioni.

Come previsto dall'Allegato A della DGR 1322 del 2006, e ss.mm.ii., il volume da destinare a laminazione delle piene sarà quello necessario a garantire che la portata di efflusso rimanga invariante rispetto alla condizione ante opera.

Andranno pertanto predisposti, nelle aree in trasformazione previste dalla pianificazione urbanistica, i volumi che devono essere riempiti man mano che si verifica deflusso dalle aree stesse, fornendo un dispositivo che ha rilevanza a livello di bacino per la formazione delle piene del corpo idrico recettore, garantendo l'effettiva invarianza del picco di piena.

L'obiettivo dell'invarianza idraulica è quello di garantire, a fronte di una trasformazione di uso del suolo, la realizzazione di opportune azioni compensative, i cui oneri dovranno essere sostenuti dai beneficiari delle trasformazioni per il consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un bacino di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

La DGR introduce inoltre una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici, la quale consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento.

Il calcolo della superficie impermeabilizzata allo stato di progetto, deve tener conto di quattro possibili usi del suolo ad ognuna delle quali viene assegnato un diverso valore di coefficiente di deflusso:

Tabella 1. Valori dei coefficienti di deflusso secondo la DGR 1322/2006 e ss.mm.ii.

Classe d'uso	Coefficiente di deflusso
Aree Agricole	0.1
Superfici permeabili (Verde)	0.2
Superfici semipermeabili	0.6
Superfici impermeabili (Tetti, strade...)	0.9

Dovranno in ogni caso essere rispettate le seguenti condizioni:

- un progetto di nuova lottizzazione dovrà sempre essere corredato da una dettagliata relazione idraulica che illustri come viene garantito un efficace sistema di smaltimento delle acque e che comprovi l'*Invarianza idraulica* dell'intervento a seguito delle opere di mitigazione previste;
- le portate scaricate dai nuovi interventi edificatori non dovranno essere superiori a quelle stabilite dal valore del coefficiente idrometrico del sotto-bacino idraulico in cui ricadono (nel caso non venga stabilito un valore diverso, vale 10 l/s per ha);

- la portata in eccesso dovrà essere laminata all'interno dell'area di intervento, mediante la creazione di volumi d'invaso compensativi, opportunamente dimensionati e resi idraulicamente efficaci da idonei dispositivi di regolazione delle portate;
- i volumi d'invaso potranno essere ricavati:
 - o sovradimensionando le condotte e dei pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche;
 - o realizzando vasche di laminazione interne agli ambiti di nuova urbanizzazione;
 - o realizzando opere fuori ambito, ma a beneficio del bacino idrografico in cui ricadono i nuovi interventi edificatori previsti;
- le aree destinate alla laminazione delle acque di piena, dovranno essere attentamente progettate e conformate in maniera tale da garantirne il completo asciugamento a termine degli eventi meteorologici; dovranno pertanto essere adottati tutti i dispositivi necessari ad assicurare il drenaggio delle acque, garantendo così la salubrità e la sicurezza delle stesse;
- la rete di smaltimento delle acque meteoriche dovrà essere preferibilmente progettata in modo da garantire un funzionamento a pelo libero; qualora, in considerazione del livello di massimo invaso, la rete di raccolta delle acque meteoriche dovesse funzionare a pressione, dovrà essere rilasciata dal collaudatore delle opere idrauliche una certificazione attestante l'efficacia della tenuta dei tubi;
- il setto di laminazione presente all'interno del manufatto di regolazione delle portate, dovrà essere reso facilmente ispezionabile, al fine di consentirne la frequente e costante verifica funzionale e la possibilità di manutenzione;
- le aree di nuova urbanizzazione, ad eccezione della quota di calpestio degli edifici, dovranno attestarsi ad una quota altimetrica non superiore al valore medio del piano campagna attuale; in alternativa, dovrà essere compensato il volume d'invaso teorico perso dall'innalzamento della quota del piano campagna;
- non dovrà essere creato pregiudizio allo scolo delle acque dei terreni limitrofi;
- le superfici impermeabilizzate dovranno in ogni caso essere ridotte al minimo indispensabile, verificando la possibilità di ricorrere, ove possibile, a pavimentazioni drenanti;
- dovrà essere individuato il percorso delle acque meteoriche provenienti dall'area oggetto di trasformazione fino al recapito finale verificandone la livelletta di scorrimento e la funzionalità;
- sia valutata attentamente la realizzazione di locali interrati, per i quali dovranno in ogni caso essere previsti adeguati sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e sollevamento delle acque ed inoltre dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari al fine di impedire l'ingresso di acque provenienti da terreni limitrofi;
- nelle aree adibite a parcheggio, si dovranno usare pavimentazioni drenanti allo scopo di favorire la filtrazione delle acque piovane;
- per i lotti confinanti con Collettori di Bonifica gestiti dallo scrivente Consorzio, le nuove edificazioni dovranno rispettare le distanze previste dal vigente R.D.368/1904 e R.D.523/1904.

Tombinamenti.

Come detto precedentemente, l'aumento del rischio idraulico è principalmente dovuto all'urbanizzazione diffusa che, tra le altre cose, ha comportato la perdita di volumi d'invaso mediante il tombinamento dei fossati esistenti. Per tale motivo:

- è di norma vietato il tombinamento di corsi d'acqua, siano essi privati, consortili o di acque pubbliche;
- qualora necessario, dovrà essere totalmente recuperato il volume d'invaso sottratto, mediante la realizzazione di nuovi fossati perimetrali o mediante l'abbassamento del piano campagna relativamente alle zone adibite a verde;
- dovrà essere previsto un adeguato presidio di sponda e la presenza di una spalletta di contenimento a monte e a valle del manufatto.

Ponti ed accessi

Per la realizzazione di ponti ed accessi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare Concessione Idraulica a titolo di precario.

I manufatti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni tecniche di seguito elencate:

- la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo ponte dovrà avere la stessa quota del piano campagna o del ciglio dell'argine, ove presente, più depresso, in modo da non ostacolare il libero deflusso delle acque;
- dovrà essere previsto un rivestimento della scarpata con roccia di adeguata pezzatura, a monte, a valle e al di sotto del ponte, che sarà concordato con il Consorzio all'atto esecutivo;
- per gli accessi carrai si consiglia la realizzazione di ponticelli a luce netta o scatolari anziché tubazioni in cls;
- qualora il ponte o l'accesso carraio interessino un corso d'acqua il cui rizezionamento è previsto nel P.G.B.T.T., la nuova opera dovrà adeguarsi alle previsioni del Piano.

Scarichi

Per la realizzazione di scarichi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare Concessione Idraulica a titolo di precario.

Di norma, gli scarichi:

- dovranno scolare acque non inquinanti, in ottemperanza alle norme previste in materia ambientale e di qualità delle acque defluenti nella Laguna di Venezia;
- dovranno essere dotati nel tratto terminale di porta a vento atta ad impedire la risalita delle acque di piena;
- la sponda dovrà essere rivestita di roccia calcarea al fine di evitare fenomeni erosivi.

6.2. La manutenzione

6.2.1. La programmazione della manutenzione

La corretta manutenzione della rete idrica risulta fondamentale per la prevenzione del rischio idraulico nel territorio. Ciascun Ente deve provvedere a garantire l'efficienza dei fossi e dei canali di propria competenza ponendo particolare attenzione all'importanza idraulica di ciascun collettore.

6.2.2. I costi della manutenzione

Per la valutazione dei costi della manutenzione non è possibile fornire valori parametrizzati alla lunghezza dell'intervento a causa della variabilità delle dimensioni delle affossature presenti nel territorio comunale.

Un'altra variabile presente nelle valutazioni dei costi della manutenzione è la presenza e l'accessibilità dei tombinamenti. Alcune delle variabili da considerare nel valutare un intervento di pulizia di una condotta sono: la presenza di un adeguato numero di punti di ispezione (se non ci sono è necessario prevederne la realizzazione), la presenza di tratti collassati (per i quali deve essere previsto il rifacimento), il grado di interrimento delle condotte e la qualità del sedimento ai fini del conferimento a discarica, la necessità o meno di effettuare una video ispezione preventiva.

Anche solo a livello qualitativo appare evidente come in ogni caso la manutenzione delle condotte possa facilmente risultare molto più onerosa rispetto a quella delle affossature a cielo aperto: questo rappresenta un ulteriore punto di analisi da prendere in considerazione nella previsione di realizzare nuovi interventi di tombinamento di affossature a cielo aperto.

6.2.3. Manutenzione tipo e cadenza

In prima analisi si ritiene che un intervento di manutenzione ottimale preveda:

1. Espurgo con benna o cesta falciante da eseguire su tutti i fossi almeno una volta ogni tre anni;
2. Fresatura con trinciatutto da eseguire nel periodo estivo su tutti i fossi per almeno due volte l'anno.

7. CONCLUSIONI

Una corretta gestione della rete idrografica costituisce elemento fondamentale per la salvaguardia del territorio dal rischio idraulico: il presente Piano pone le basi per un approccio sistematico alla fase di manutenzione dell'intera rete inquadrandola in un proprio contesto territoriale/idraulico e nell'ambito degli interventi strutturali previsti per i corsi d'acqua principali.

Tuttavia, nell'ambito della rapida evoluzione del territorio esso rappresenta uno strumento che necessita di un continuo e metodico aggiornamento; per questo motivo esso rappresenta solo il primo passaggio che pone le basi di inquadramento, analisi e definizione delle esigenze prioritarie dei corpi idrici di diversa competenza (consortile, comunale, provinciale, privata). Successivamente dovrà essere aggiornato costantemente per adeguare i contenuti alla continua mutazione della configurazione del territorio e in considerazione della auspicata progressiva attuazione degli interventi risolutivi delle criticità oggi in atto.

Viene da sé pertanto che, come peraltro disposto dagli strumenti sovracomunali, il Piano delle Acque si configura come riferimento di partenza per la pianificazione territoriale e urbanistica; il governo dello sviluppo territoriale comunale non può prescindere dai contenuti del Piano e, anzi, ne terrà conto in fase di programmazione con i seguenti obiettivi:

- sulla base delle conoscenze acquisite pianificare gli interventi urbanistici con un adeguato e coerente sviluppo della rete idraulica in riferimento sia alla idrografia minore che alle reti di smaltimento delle acque meteoriche (o rete mista);
- prevedere l'eventuale sviluppo di nuove aree edificabili al di fuori di aree interessate da situazioni di rischio idraulico non compatibili;
- evitare di programmare interventi che possano precludere la risoluzione delle criticità in essere;
- favorire la realizzazione degli interventi di progetto anche attraverso l'opportunità fornita da nuovi meccanismi quali la perequazione urbanistica e il credito edilizio.

Per quanto al precedente punto, per dar concretezza alle opere strutturali individuate dal Piano, è necessario che gli uffici competenti si impegnino a reperire i fondi per la loro realizzazione, ad approfondire la progettazione degli interventi e, non ultimo, ad attuare una adeguata sistematica manutenzione e pulizia delle reti in gestione, definendone la programmazione con la necessaria ciclicità e periodicità.

8. GLOSSARIO

Le voci del glossario riportate costituiscono un supporto per la lettura del testo senza alcuna pretesa di esaustività.

Acque superficiali	le acque interne, ad eccezione delle sole acque sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali
Alluvione	l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti non direttamente imputabili ad eventi meteorologici
Alluvione di pianura	si tratta di fenomeni in cui il fluido in movimento è costituito principalmente da acqua
Autorità competente	l'amministrazione cui compete, in base alla normativa vigente, l'adozione di un provvedimento conclusivo del procedimento o di una sua fase. Nell'ambito della procedura VAS l'autorità competente è la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato
Autorizzazione	la decisione dell'autorità competente che abilita il committente o proponente alla realizzazione del progetto
Bacino idrografico	il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta. Può essere quindi definita come una porzione di territorio che, per la sua conformazione, raccoglie le acque superficiali (originate da piogge, scioglimento di neve e sorgenti) facendole confluire verso un unico corpo idrico principale per poi sfociare a mare.
Capofosso	fosso posto a servizio di uno o più fondi che assolve funzioni di particolare importanza, indipendentemente dall'estensione del bacino
Contratto di fiume	il contratto di fiume è un protocollo giuridico che permette di adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale.
Corpo idrico	è l'unità fisica di riferimento al quale deve riferirsi il piano di bacino (porzione di corso d'acqua, lago, laguna, acque costiere o acque sotterranee)
Corpo idrico artificiale	un corpo idrico superficiale creato da una attività umana
Corpo idrico fortemente modificato	un corpo idrico superficiale la cui natura, a seguito di alterazioni fisiche dovute ad una attività umana, è sostanzialmente modificata
Corpo idrico naturale	un corpo idrico superficiale che non ha subito sostanziali alterazioni fisiche da parte dell'attività umana

Demanio minore	particelle catastali intestate al demanio che possono corrispondere o meno fisicamente ad un corso d'acqua
Difesa del suolo	il complesso delle azioni ed attività riferibili alla tutela e salvaguardia del territorio, dei fiumi, dei canali e collettori, degli specchi lacuali, delle lagune, della fascia costiera, delle acque sotterranee, nonché del territorio a questi connessi, aventi le finalità di ridurre il rischio idraulico, stabilizzare i fenomeni di dissesto geologico, ottimizzare l'uso e la gestione del patrimonio idrico, valorizzare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche collegate
Dissesto idrogeologico	la condizione che caratterizza aree ove processi naturali o antropici, relativi alla dinamica dei corpi idrici, del suolo o dei versanti, determinano condizioni di rischio sul territorio
Ecosistema	insieme degli organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda e in cui ogni elemento entra in relazione con gli altri
Esposizione	(o Valore Esposto): è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti
Fosso	cavo dove può scorrere acqua meteorica, di risorgiva o comunque di scolo, anche se per parte dell'anno è asciutto, che circonda o divide o attraversa gli immobili e che, per la sua indispensabile funzione idraulica di presa, di scolo e di invaso, fa parte integrante della rete secondaria di bonifica e di irrigazione ovvero della rete idraulica minore.
Idrogramma	grafico che mostra le variazioni nel tempo di alcuni parametri idrologici come il livello dell'acqua, la portata minima o il carico dei sedimenti riferiti a un fiume, un ruscello, un torrente o un canale.
Ietogramma	o pioggia di progetto, nelle comuni applicazioni dell'ingegneria idraulica, rappresenta la distribuzione temporale della precipitazione da utilizzare per la progettazione o per la verifica in condizioni estreme di sezioni o opere lungo i corsi d'acqua.
Impatto ambientale	l'alterazione qualitativa e/o quantitativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, fisici, chimici, naturalistici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o della realizzazione di progetti relativi a particolari impianti, opere o interventi pubblici o privati, nonché della messa in esercizio delle relative attività
Inquinamento	alterazione dell'ambiente, di origine antropica o naturale, che produce disagi o danni permanenti per la vita di una zona e che non è in equilibrio con i cicli naturali esistenti
Mappatura della pericolosità e del rischio	gli esiti delle analisi della pericolosità e del rischio sono suddivisi in classi e riportati su supporto individuando, con differenti cromatismi, le aree soggette ai differenti valori di pericolosità e rischio. Le mappe prodotte fanno parte integrante del Piano di gestione di rischio di alluvioni

Monitoraggio	osservazione costante di un evento che si è già verificato o che potrebbe verificarsi. Nell'ambito dell'attuazione della direttiva 2000/60/CE si definisce monitoraggio dello stato delle acque superficiali, dello stato delle acque sotterranee e delle aree protette il controllo svolto attraverso la rilevazione e la misurazione nel tempo di determinati parametri bio-chimico-fisici. Nell'ambito della direttiva 42/2001/CE (VAS) si definisce monitoraggio lo strumento di controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e di verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive
Pericolosità	probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente distruttivo in un dato periodo ed in una data area. In altre parole, la pericolosità è una previsione che viene effettuata a partire dalle conoscenze acquisite sui fenomeni avvenuti in passato in una determinata area. La valutazione della pericolosità di un fenomeno naturale considera dunque le informazioni di carattere storico (quando, dove ed in quali condizioni si sono verificati i fenomeni, quali danni sono stati riportati), lo stato attuale del sistema (attraverso cartografia, foto aeree, censimento dei manufatti, ecc) e le analisi compiute con i modelli matematici, fornendo la probabilità che una porzione di territorio risulti propensa in determinate condizioni ad essere interessata dall'evento naturale studiato. Il valore della pericolosità è generalmente espresso per classi ed il risultato dell'analisi è una mappa nella quale le aree vengono classificate in base al diverso grado di pericolosità
Piani e programmi	tutti gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative adottati o approvati da autorità statali, regionali o locali, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche; salvi i casi in cui le norme di settore vigenti dispongano altrimenti, la valutazione ambientale strategica viene eseguita, prima dell'approvazione, sui piani e programmi adottati oppure, ove non sia previsto un atto formale di adozione, sulle proposte di piani o programmi giunte al grado di elaborazione necessario e sufficiente per la loro presentazione per l'approvazione
Piano di Gestione	lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi delle direttive Quadro Acque e Alluvioni, da predisporre per ogni distretto idrografico del territorio nazionale.

Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)	E' lo strumento di pianificazione che focalizza la propria attenzione sulle zone interne ed esterne al corso d'acqua. Esso fotografa la propensione di un'area a essere più o meno pericolosa, e consente di verificare se gli "oggetti" (immobili, infrastrutture, ecc) in tali aree siano più o meno a rischio. Con tale strumento, all'interno di un bacino idrografico: • vengono individuate, delimitate e classificate le aree pericolose per effetto di fenomeni di frana, valanga ed alluvione; • vengono pianificate e programmate le azioni e gli interventi strutturali (opere) e non strutturali (es. manutenzione delle opere, sistemazioni idraulico-forestali o dei versanti, studi ed indagini di approfondimento, ecc) finalizzati alla mitigazione della pericolosità e del rischio; • vengono indicate le norme comportamentali (prescrizioni urbanistiche, limitazioni dell'uso del suolo etc.) necessarie a ridurre sul territorio la pericolosità e il rischio, coniugando tali aspetti con le esigenze di sviluppo territoriale e socio-economico dell'area.
Pletogramma	o idrogramma, curva della distribuzione della portata generata da un bacino al variare del tempo
Prevenzione	attività volte ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti ad un evento calamitoso e comprendono gli interventi strutturali e non strutturali quali la pianificazione di emergenza, le esercitazioni di protezione civile, la formazione e l'informazione alla popolazione
Previsione	attività diretta a determinare le cause dei fenomeni calamitosi, a individuare i rischi e a delimitare il territorio interessato dal rischio
Progetto di un'opera o intervento	l'elaborato tecnico, preliminare, definitivo o esecutivo concernente la realizzazione di un impianto, opera o intervento, compresi gli interventi sull'ambiente naturale o sul paesaggio quali quelli destinati allo sfruttamento delle risorse naturali e del suolo; salvi i casi in cui le normative vigenti di settore espressamente dispongano altrimenti, la valutazione di impatto ambientale viene eseguita sui progetti preliminari che contengano l'esatta indicazione delle aree impegnate e delle caratteristiche prestazionali delle opere da realizzare, oltre agli ulteriori elementi comunque ritenuti utili per lo svolgimento della valutazione di impatto ambientale.
Proponente o committente	l'ente o la pubblica autorità cui compete l'adozione di un piano o programma o, in genere, che ne richiede l'approvazione, nonché l'ente o la pubblica autorità che prende l'iniziativa relativa a un progetto pubblico e il soggetto che richiede l'autorizzazione relativa ad un progetto privato
Protezione	misura volta a ridurre le conseguenze di un evento (frana, alluvione) nel momento in cui si verifica. A differenza delle misure di prevenzione, che riducono la probabilità di accadimento di un evento, le misure di protezione mitigano esclusivamente le conseguenze di un evento e ne limitano i danni (a persone e cose)
Pubblico	una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione o della prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone
Resilienza	la capacità di una comunità di affrontare gli eventi calamitosi, di superarli e di uscirne rafforzata
Reticolo idrografico	l'insieme degli elementi che costituiscono il sistema drenante del bacino idrografico

Rischio	il rischio è una misura della probabilità di conseguenze sfavorevoli sulla salute, sulle proprietà e sulla società, derivanti dall'esposizione ad un fenomeno pericoloso di un certo tipo e di una certa intensità, in un certo lasso di tempo ed in una certa area (da Smith, 2004). Il Rischio esiste solo in presenza di un elemento antropico e/o ambientale e viene valutato, per un determinato evento calamitoso, dalla combinazione della pericolosità (vedi definizione) di un'area, con la presenza di elementi antropici che potrebbero subire un danneggiamento al verificarsi dell'evento e quindi con la vulnerabilità e con l'esposizione. In altre parole, se si considera un'area caratterizzata da un certo grado di pericolosità, essa presenta rischio nullo se non è interessata da attività antropiche o da elementi ambientali o culturali. Il rischio viene espresso per classi ed il risultato dell'analisi è una mappa (vedi definizione di mappatura), nella quale le aree vengono classificate in base al diverso grado di rischio Il rischio quindi è traducibile nell'equazione: $R = P \times V \times E$ dove P = Pericolosità V = Vulnerabilità E = Esposizione (o Valore esposto)
Scarichi interclusi	scarichi di reti di smaltimento di acque meteoriche il cui sbocco nel corpo ricettore finale è stato chiuso.
Scolina	cavo di modeste dimensioni e profondità, dove può scorrere acqua, all'interno di fondi coltivati dal proprietario, possessore, conduttore e/o detentore a qualsiasi titolo ed è funzionale alla coltivazione dei terreni
Sistema di allertamento meteo-idrologico	sistema di allertamento cui concorrono sia il Dipartimento nazionale di Protezione civile sia le Regioni e le Province autonome attraverso la Rete dei Centri funzionali, a cui spetta l'attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale dei fenomeni meteorologici che rende possibile il prefigurarsi dei possibili scenari di rischio
Soggetti interessati	chiunque, tenuto conto delle caratteristiche socio-economiche e territoriali del piano o programma sottoposto a valutazione di impatto strategico o del progetto sottoposto a valutazione di impatto ambientale, intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti dell'intervento medesimo.
Stato di emergenza	stato che, al verificarsi di eventi che per intensità ed estensione devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari, viene deliberato dal Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio, determinandone durata ed estensione territoriale
Tempo di ritorno	tempo medio che intercorre tra due occorrenze successive di un evento di un certo tipo e di una data intensità. Esso stima il tempo medio tra due eventi calamitosi contribuendo alla determinazione della pericolosità secondo scenari con differenti probabilità di verificarsi
Vulnerabilità	la vulnerabilità di un elemento (persone, beni culturali e ambientali, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità. La vulnerabilità esprime il grado di perdite di un dato elemento o di una serie di elementi causato da un fenomeno di una data forza. È espressa in una scala da zero a uno, dove zero indica che non ci sono danni attesi, mentre uno corrisponde alla distruzione totale