

Commento al capitolato d'oneri tipo del Piano generale di smaltimento delle acque (PGS)



Settembre 2012

Con riferimenti aggiornati e rimandi relativi a dicembre 2020

Impressum

Rappresentanti del Comitato centrale della VSA:

Olivier Chaix, Chouilly/Satigny

Peter Hunziker, Hettlingen

Rappresentanti dei Cantoni:

Stefan Hasler, Amt für Wasser und Abfall, BE (Presidente)

Renzo Brenni, Sezione protezione aria, acqua e suolo, TI

Karlheinz Diethelm, Amt für Umwelt, AR

Eric Mennel, Service de l'environnement, FR Roland

Krummenacher, Umwelt und Energie, LU

Rappresentanti di altre commissioni della VSA:

Commissione SDB: Raphael Vonaesch, Peter Stalder Ingenieur AG

Commissione PGS: Renzo Brenni, Roland Krummenacher

Progettazione:

Daniel Baumgartner, BG Ingenieure & Berater AG

Reto Flury, Holinger AG

Beat Tinner, Hunziker Betatech AG

Editore:

VSA – Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Distribuzione:

VSA

Europastrasse 3, Postfach, CH-8152 Glattbrugg

E-mail: sekretariat@vsa.ch

Responsabilità:

Questa pubblicazione è stata realizzata con cura e in buona fede. La VSA declina ogni responsabilità per eventuali danni che potrebbero risultare dall'utilizzo e dall'applicazione della presente pubblicazione.

Copyright: © by VSA 2012

Indice	
1. Perché un capitolato d'oneri tipo della VSA?	5
2. Che cosa cambia rispetto all'attuale progettazione del PGS?	6
2.1 L'aggiornamento del PGS avviene attraverso moduli indipendenti	6
2.2 I moduli sono elaborati a un livello adeguato	6
2.3 La gestione dei dati deve soddisfare le esigenze minime	6
2.4 Tutte le misure del PGS sono registrate in un piano d'azione	7
2.5 La direzione generale del progetto assicura la coerenza e la continuità del PGS nel bacino versante dell'IDA	7
2.6 Gli impianti di depurazione privati sono da integrare nel PGS	7
2.7 Il metodo STORM viene integrato	7
2.8 L'interfaccia rete di smaltimento delle acque – IDA viene esaminata e, se necessario, implementata	7
2.9 L'interfaccia tra lo smaltimento delle acque delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene è presa in considerazione	7
3. Cosa è stato raggiunto con il PGS e cosa resta da fare?	8
3.1 Armonizzare l'applicazione della legislazione sulla protezione delle acque	9
3.2 Gestire i dati del PGS in modo sostenibile	9
3.3 Ottimizzare il sistema rete di smaltimento delle acque – IDA – ricettori (acque superficiali)	9
3.4 Armonizzare lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene	10
3.5 Riassumere gli interventi del PGS in un piano d'azione chiaro	10
3.6 Garantire l'efficacia degli interventi del PGS	10
3.7 Conoscere l'ubicazione e le caratteristiche degli impianti di smaltimento delle acque di scarico	10
3.8 Conoscere la proprietà degli impianti di smaltimento delle acque	11
3.9 Conoscere lo stato degli impianti di smaltimento delle acque di scarico	11
3.10 Conoscere il valore degli impianti di smaltimento delle acque di scarico	11
3.11 Assicurare il mantenimento del valore degli impianti di smaltimento delle acque di scarico	11
3.12 Ridurre i quantitativi di acque chiare	12
3.13 Adattare le tasse sulle acque di scarico ai costi totali a lungo termine	12
3.14 Trattare le acque luride in modo centralizzato o decentralizzato	12
3.15 Mettere in atto la forma organizzativa appropriata per uno smaltimento delle acque di scarico efficace	12
4. Pianificazione continua con moduli e piano d'azione	13
5. Il livello di pianificazione adatto per ogni modulo	15
6. Procedura d'elaborazione del PGS e strumenti applicati	17

7. Esigenze per l'elaborazione del PGS	19
7.1 Raccomandazione per i compiti dei servizi cantonali competenti per la protezione delle acque	19
7. Raccomandazione per i compiti degli enti competenti	19
2 Esigenze poste alla direzione del progetto	20
7.3 Esigenze poste all'ingegnere PGS	20
8. Obiettivi dei singoli moduli e spiegazioni	21
8.1 Modulo: Direzione generale del progetto	21
8.2 Modulo: Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico	22
8.3 Modulo: Gestione dei dati	23
8.4 Modulo: Catasto degli impianti	24
8.5 Modulo: Stato, risanamento e manutenzione	25
8.6 Modulo: Acque superficiali	26
8.7 Modulo: Acque chiare	27
8.8 Modulo: Prevenzione dei pericoli	28
8.9 Modulo: Finanziamento	29
8.10 Modulo: Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste	30
8.11 Modulo: Concetto di smaltimento delle acque	31
8.12 Piano d'azione	33
Bibliografia	34

1. Perché un capitolato d'oneri tipo della VSA?

Dall' introduzione della «Direttiva PGS» [1a] nel 1989, la maggior parte dei Comuni e dei Consorzi di depurazione delle acque (CDA) hanno elaborato un Piano generale di smaltimento delle acque (PGS) sulla base di questa direttiva e del «Manuale di spiegazione PGS» [1b] → **Figura 1 a sinistra**. Ora si pone la domanda dell'aggiornamento e dell'adattamento del PGS alle nuove conoscenze e alle nuove esigenze. La documentazione denominata «Capitolato d'oneri tipo della VSA» → **Figura 1 a destra** risponde a questa domanda. Essa può essere utilizzata anche laddove il PGS è stato elaborato solo parzialmente o persino dove non è ancora stato elaborato e si compone dei tre documenti seguenti:

- Commento al capitolato d'oneri tipo del piano generale di smaltimento delle acque (PGS) [2a]
- Capitolato d'oneri tipo per la direzione generale del progetto nel bacino versante dell'IDA [2b]
- Capitolato d'oneri tipo per l'ingegnere PGS [2c]

Figura 1:

La «Direttiva PGS» [1a] e il «Manuale di spiegazioni PGS» [1b] sono stati pubblicati 20 anni or sono. Oggi è l'aggiornamento del PGS ad essere di attualità e non la sua prima elaborazione. È con questo proposito che i documenti illustrati a destra [2a-c] vanno a completare quelli esistenti, integrando nel contempo le nuove conoscenze nell'ambito dei PGS.



I capitolati d'oneri tipo sono documenti di lavoro sotto forma di elenchi di compiti il più completi possibili. Si tratta di proposte ai sensi della «best practice», privi di carattere giuridico. Per l'applicazione concreta devono essere in ogni caso adattati alle caratteristiche specifiche del settore sotto esame: le prestazioni non necessarie sono da cancellare, mentre quelle mancanti sono da aggiungere.

La Direttiva PGS e il Manuale di spiegazioni PGS sono tuttora applicabili, in quanto in molti ambiti del PGS gli obiettivi e i metodi di lavoro non sono cambiati in modo sostanziale. Tuttavia, laddove sono in contraddizione con il nuovo capitolato tipo, con le nuove conoscenze tecniche o con l'attuale stato della tecnica, non sono più validi.

2. Che cosa cambia rispetto all'attuale progettazione del PGS?

2.1 L'aggiornamento del PGS avviene attraverso moduli indipendenti

Finora il PGS era strutturato in tre fasi: le basi di progettazione (con i rapporti di stato), lo studio preliminare e i progetti di massima.

D'ora in avanti i rapporti di stato e i progetti di massima che trattano lo stesso tema sono raggruppati in moduli. L'elaborazione delle singole misure risultanti dai moduli si estende fino allo studio di fattibilità. Il concetto di smaltimento (Studio preliminare) diventa anch'esso un modulo che comprende anche il tema dello sfruttamento del calore delle acque di scarico. I moduli possono in larga misura essere aggiornati in modo indipendente gli uni dagli altri. Essi facilitano pertanto la messa in pratica di una pianificazione di smaltimento continua come già auspicato nella «Direttiva PGS» del 1989 [1a].

Quale base per l'aggiornamento a moduli è necessario poter disporre di un primo PGS completo. In assenza di un PGS, si raccomanda di allestire tutti i moduli contemporaneamente. In generale, l'elaborazione dei moduli è da pilotare in modo tale da disporre sempre di una sufficiente visione globale.

2.2 I moduli sono elaborati a un livello adeguato

Finora la progettazione del PGS si è svolta principalmente a livello comunale. Laddove è stato elaborato un PGS consortile, questo si è dovuto generalmente poggiare su basi e proposte di intervento eterogenee definite nei PGS comunali, ciò che ha reso difficile e in parte impossibile una pianificazione regionale dello smaltimento delle acque di scarico affidabile e coerente.

D'ora in avanti alcuni moduli saranno elaborati dall'ente responsabile (di regola un consorzio di Comuni) esclusivamente a livello del bacino versante di un'impianto di depurazione delle acque (IDA). Per i moduli rimanenti sono stabilite a livello del bacino versante dell'IDA le esigenze per l'organizzazione, i limiti d'estensione della progettazione e la gestione dei dati che i Comuni dovranno osservare. L'elaborazione di tutti i moduli a livello del bacino versante dell'IDA è da perseguire.

2.3 La gestione dei dati deve soddisfare delle esigenze minime

Se alcuni moduli sono elaborati a livello comunale, una parte dei dati del PGS ottenuti sono da trasferire a livello del bacino versante dell'IDA in quanto serviranno quale base di progettazione per l'elaborazione degli altri moduli (ad esempio per il Concetto di smaltimento delle acque). Un'altra parte dei dati del PGS dovrà essere messa a disposizione delle autorità cantonali per i loro compiti di sorveglianza e di esecuzione.

Finora questi dati sono raramente disponibili in una qualità uniforme all'interno del bacino versante di un'IDA. Il loro contenuto e il loro formato varia fortemente a dipendenza dell'autore. Al fine di ridurre i costi derivanti, la VSA ha stabilito un'insieme minimo di dati, che deve risultare dall'elaborazione del PGS (= estensione minima VSA-DSS). Se necessario, questa estensione può essere adattata a livello del bacino versante dell'IDA ed è in seguito vincolante per tutti gli enti responsabili nel perimetro del bacino versante dell'IDA.

2.4 Tutte le misure del PGS sono raccolte in un piano d'azione

Il piano d'azione del PGS raccoglie tutte le proposte di intervento scaturite dai moduli e ne definisce la priorità d'esecuzione. Questo consente l'armonizzazione con la pianificazione di interventi di altre opere, l'attuazione rapida e con un buon rapporto costi/benefici degli interventi, una pianificazione finanziaria equilibrata e una visione generale dello stato di attuazione degli interventi del PGS.

2.5 La direzione generale del progetto assicura la coerenza e la continuità del PGS nel bacino versante dell'IDA

La direzione generale documenta lo stato della pianificazione dello smaltimento delle acque di scarico in un bacino versante dell'IDA. In collaborazione con gli enti responsabili e le autorità cantonali, verifica l'organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico e formula delle proposte di adattamento. Su questa base essa definisce i requisiti minimi per la gestione dei dati per tutti gli enti responsabili nel bacino versante dell'IDA e allestisce il capitolato d'onori per i moduli. Garantisce inoltre la qualità dei moduli elaborati dall'ingegnere PGS e aggiorna il piano d'azione sulla base dei risultati ottenuti.

Le prestazioni della direzione del progetto assicurano una pianificazione coerente ed efficace dello smaltimento delle acque nell'insieme del bacino versante dell'IDA.

2.6 Gli impianti di smaltimento privati sono da integrare nel PGS

Finora il PGS non si occupava di norma né dell'ubicazione né dello stato degli impianti privati di smaltimento delle acque di scarico. Considerato che gli impianti privati sono in parte la fonte di problemi di smaltimento tuttora irrisolti, questi saranno d'ora in avanti rilevati sistematicamente nel PGS.

2.7 Il metodo STORM viene integrato

I moduli «Acque superficiali» e «Concetto di smaltimento delle acque» sono da armonizzare con la metodologia presentata nella Direttiva «Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia» [3] pubblicata nel 2020. Attraverso questa urbanizzazione si tiene conto degli effetti degli scarichi dello smaltimento delle acque delle zone urbanizzate per tempo di pioggia sulle acque superficiali. Questa metodologia esige un maggior coinvolgimento di specialisti in ecologia.

2.8 L'interfaccia rete di smaltimento delle acque – IDA viene esaminata e, se necessario, implementata

Finora nel PGS il carico idraulico dell'impianto di depurazione delle acque è stato considerato come una variabile fissa. Il responsabile generale deve verificare sistematicamente se il rendimento dell'intero sistema in caso di pioggia può essere implementato con adeguamenti operativi o strutturali dello strozzamento a monte dell'IDA.

2.9 L'interfaccia tra lo smaltimento delle acque delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene è presa in considerazione

È messo in evidenza l'effetto delle piene sulla rete di smaltimento, la localizzazione di deflussi superficiali importanti dal bacino imbrifero naturale verso la rete delle canalizzazioni, le potenziali minacce nelle zone urbanizzate di eventuali deflussi di acque di scarico dalla rete di smaltimento e quali interventi devono essere attuati per mettere in sicurezza le opere di scarico nelle zone di pericolo.

3. Cosa è stato raggiunto con il PGS e cosa resta da fare?

Nei paragrafi seguenti sono elencati gli obiettivi raggiunti con la prima versione del PGS e gli strumenti necessari per conseguire quelli restanti. Il capitolato d'oneri tipo definisce questi nuovi strumenti e indica come gli obiettivi raggiunti possano essere garantiti a lungo termine.

Alcuni obiettivi sono stati fissati sulla base di nuove conoscenze acquisite solo dopo la pubblicazione della «Direttiva PGS» [1a].

Figura 2:

Con la prima versione del PGS è stato rilevato lo stato delle canalizzazioni pubbliche e, dove necessario, si è messo in opera il loro risanamento (a sinistra). I punti deboli sono oggi le canalizzazioni private: le condotte non stagne rappresentano un pericolo per le acque sotterranee (in alto a destra) o sono all'origine di apporti permanenti di acque chiare (sotto, a destra).



3.1 Armonizzare l'applicazione della legislazione sulla protezione delle acque

La «Direttiva PGS», il «Manuale di spiegazioni PGS», altre direttive e aiuti all'esecuzione della Confederazione, dei Cantoni e della VSA hanno contribuito ad adattare le esigenze formulate in modo generico nella legislazione sulla protezione delle acque, ai singoli casi concreti in modo da promuovere l'applicazione uniforme della legislazione svizzera in materia di protezione delle acque. Differenze sostanziali nella messa in atto di queste esigenze restano nei seguenti punti:

- Dove si deve adottare un sistema misto e dove un sistema separato? → [Capitolo 8.11](#)
- In quale misura le acque chiare permanenti devono essere eliminate? → [Capitolo 8.7](#)

3.2 Gestire i dati del PGS in modo sostenibile

Le disposizioni del «Manuale di spiegazioni PGS» sono innanzitutto indirizzate alla gestione dei dati durante la prima elaborazione del PGS. La necessità di gestire i dati anche dopo l'elaborazione del PGS e di poterli scambiare ha portato la VSA ad elaborare la struttura dei dati dello smaltimento delle acque delle zone urbanizzate (VSA-DSS) [4]. La VSA-DSS dovrà essere completata a seguito degli ulteriori sviluppi nell'elaborazione del PGS presentati in questo fascicolo. In futuro saranno così inclusi anche i dati del piano d'azione → [Capitolo 8.12](#) o quelli del modulo «Smaltimento delle acque di scarico nelle zone discoste» → [Capitolo 8.10](#)

3.3 Ottimizzare l'insieme del sistema rete di smaltimento delle acque – IDA – ricettori (acque superficiali)

Inizialmente il PGS è stato concepito quale strumento di pianificazione e di ottimizzazione della rete comunale delle canalizzazioni in modo quasi autonomo. La dove è stato realizzato un PGS a livello consortile o a livello del bacino versante dell'IDA, è stato possibile ottimizzare l'insieme della rete delle canalizzazioni pubbliche. Siccome l'IDA nella maggior parte dei PGS è stato finora considerato quale punto fisso, la direzione generale del progetto dovrà d'ora in avanti procedere a verifiche sistematiche al fine di stabilire se la capacità del sistema parziale rete delle canalizzazioni - IDA può essere ottimizzata e con questo verificare se il carico sul ricettore (corpo d'acqua) può essere ridotto. → [Capitolo 8.11](#)

Per la verifica e il dimensionamento degli scaricatori di piena e dei bacini di chiarificazione delle acque piovane sono state utilizzate finora nell'elaborazione del PGS le raccomandazioni del 1977 dell'Ufficio federale dell'ambiente. Questo ha permesso di mantenere entro determinati limiti gli scarichi di acque miste dalle reti delle canalizzazioni in tutta la Svizzera. Contrariamente a quanto richiesto nella Legge sulla protezione delle acque, questo approccio basato sull'emissione teneva troppo poco conto degli impatti effettivi degli scarichi di acque miste. Negli ultimi anni è stato inoltre constatato come anche le immissioni di acque meteoriche – in particolare quelle provenienti dallo smaltimento delle acque delle vie di comunicazione – possano compromettere gravemente le acque superficiali. Al fine di tenere conto di entrambi questi aspetti, la VSA ha elaborato la Direttiva «Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia» [3] la cui metodologia e i cui strumenti devono essere integrati nel PGS. In base al concetto STORM, i problemi di protezione delle acque provocati da immissioni di acque di

Figura 3:

Esempio di un corso d'acqua rettificato (incanalato) dove il problema dello stress idraulico è stato risolto attraverso l'ampliamento e la rinaturazione del letto piuttosto che con interventi di ritenzione decentralizzati.



degli interventi sullo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate, ma anche con interventi nelle acque superficiali interessate, purché sia opportuno nel caso specifico (ad esempio, riduzione dello stress idraulico attraverso l'ampliamento del letto piuttosto che attraverso la costruzione di bacini di ritenzione). Per questo tipo di interventi deve essere regolata la ripartizione dei costi tra le opere idrauliche e lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate. → [Capitolo 8.9](#)

3.4 Armonizzare lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene

Lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene possono influenzarsi a vicenda. Attraverso gli scarichi nel ricettore, un corso d'acqua può, in caso di piena, rigurgitare nella rete delle canalizzazioni e provocare delle inondazioni nei fondi allacciati. L'allagamento e la conseguente avaria di importanti impianti di smaltimento di acque di scarico – come ad esempio grandi stazioni di pompaggio – può portare nella stessa misura a danni considerevoli. Se esiste un rischio di interazione negativa tra lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene, sono da prendere in esame gli interventi necessari per ridurre questo rischio al minimo. → [Capitolo 8.6](#)

Figura 4:

Gli impianti di smaltimento delle acque di scarico devono essere protetti contro le piene.



3.5 Riassumere gli interventi del PGS in un piano d'azione chiaro

Gli interventi risultanti dal PGS sono documentati in modo differente nei vari Cantoni. Una documentazione presentata sotto forma di rapporto permette difficilmente ad un esterno di farsi in breve tempo un'idea del tipo e dell'estensione degli interventi del PGS. Una sintesi degli interventi del PGS in un formato facile da aggiornare (tabella) permette una visione globale rapida, un aggiornamento facile, la documentazione dello stato d'attuazione, la definizione mirata delle priorità di attuazione e l'aggiornamento continuo della pianificazione finanziaria.

→ [Capitolo 8.12](#)

3.6 Garantire l'efficacia degli interventi del PGS

Negli ultimi decenni la messa in pratica delle misure di protezione delle acque ha indubbiamente portato ad un miglioramento dello stato delle acque. Tuttavia è difficile stabilire tra le singole misure, quali sono state realmente efficaci. Il controllo degli effetti paragona lo stato prima e dopo l'esecuzione di un intervento, ne misura l'efficacia, mette in risalto eventuali necessità di ottimizzazione e permette di integrare queste conoscenze nella pianificazione di interventi futuri. →

[Capitolo 8.6](#)

3.7 Conoscere l'ubicazione e le caratteristiche degli impianti di smaltimento delle acque di scarico

L'ubicazione e le caratteristiche della rete delle canalizzazioni pubbliche sono in gran parte catalogate nei sistemi di banca dati, per contro spesso mancano gli impianti di smaltimento

delle acque di scarico privati. I dati del catasto delle canalizzazioni variano molto nella forma e nella loro estensione, il che rende più gravoso lo scambio di dati e limita le possibilità di utilizzo ai vari utenti. Le disposizioni per la gestione dei dati del capitolato d'oneri tipo del PGS possano essere d'aiuto in questo senso. → [Capitolo 8.3/8.4](#)

3.8 Conoscere la proprietà degli impianti di smaltimento delle acque

Con la prima elaborazione del PGS nella maggior parte dei casi è stato tenuto conto unicamente delle canalizzazioni pubbliche. Osservando la situazione più da vicino si nota tuttavia che spesso anche alcune canalizzazioni private svolgono una funzione pubblica e dovrebbero pertanto essere di proprietà del Comune. Anche i rapporti di proprietà tra i vari enti responsabili spesso non sono chiari. Per questo motivo a seconda della situazione di partenza è necessario chiarire i rapporti di proprietà prima o durante la revisione del PGS. → [Capitolo 8.4](#)

3.9 Conoscere lo stato degli impianti di smaltimento delle acque di scarico

Nella prima elaborazione del PGS, i rilievi dello stato degli impianti erano di regola anche limitati alle canalizzazioni considerate pubbliche. Le canalizzazioni private al momento di essere sottoposte al rilievo dello stato presentano spesso gravi difetti. Questi provocano, ad esempio, delle infiltrazioni di acque sotterranee e, di conseguenza, ad accresciute immissioni di acque chiare nella rete delle canalizzazioni. Soprattutto nei casi di forti quantitativi di acque chiare o di un accertato inquinamento delle acque superficiali dovuto ad allacciamenti errati, è perciò necessario nel corso della revisione del PGS esaminare anche lo stato delle canalizzazioni private. → [Capitolo 8.5](#)

3.10 Conoscere il valore degli impianti di smaltimento delle acque di scarico

Nel quadro della prima elaborazione del PGS è stato stabilito nella maggior parte dei casi il valore di rimpiazzo degli impianti di smaltimento delle acque di scarico pubblici. In sede di verifica dei rapporti di proprietà questo valore è da completare per i nuovi impianti considerati come pubblici e inoltre è da stabilire per ogni singola opera (canalizzazione, opera speciale). Questo facilita gli aggiornamenti e permette delle simulazioni di calcolo, ad esempio, nel quadro di nuovi scenari organizzativi, illustrando gli effetti del riscatto di singole opere da parte di un'altra organizzazione. → [Capitolo 8.4](#)

3.11 Assicurare il mantenimento del valore degli impianti di smaltimento delle acque di scarico

Il mantenimento del valore degli impianti di smaltimento delle acque di scarico grazie a rilievi e risanamenti regolari o alla sostituzione degli impianti danneggiati, è uno dei risultati principali dei PGS sino ad ora realizzati. Questi interventi devono essere integrati nel piano d'azione del PGS → [Capitolo 8.12](#). I mezzi finanziari necessari devono essere garantiti sulla base di un piano d'investimenti pluriennale. Gli interventi volti a mantenere il valore degli impianti privati è di principio a carico dei loro proprietari. Nel quadro dei suoi doveri di vigilanza, l'autorità pubblica è tenuta a svolgere o a fare svolgere dei controlli periodici degli impianti e in caso

Figura 5:

Le canalizzazioni per le acque di scarico non sono costruite per durare in eterno. Il loro stato deve essere controllato regolarmente. In caso di difetti devono essere intrapresi i necessari interventi per il loro risanamento.



di difetti o danni identificati a predisporre il loro risanamento. In caso di urgenza, tale risanamento può anche essere intimato.

3.12 Ridurre i quantitativi di acque chiare

I PGS hanno individuato le immissioni di acque chiare e indicato gli interventi per l'eliminazione di fonti puntuali come le immissioni da ruscelli, drenaggi o troppopieni di serbatoi. Le infiltrazioni diffuse di acque chiare nella rete delle canalizzazioni pubbliche sono di norma eliminate con i necessari interventi di mantenimento del valore delle opere. Nelle regioni in cui il livello delle acque di falda è elevato spesso non è possibile ridurre in modo sufficiente le immissioni di acque chiare. In queste regioni l'apporto di acque chiare subisce spesso forti variazioni, il che porta, in casi estremi, a scarichi in tempo secco. In queste zone le acque chiare provengono per lo più da drenaggi delle case o da allacciamenti privati difettosi. Per ridurre in modo sufficiente l'apporto di acque chiare gli impianti di smaltimento delle acque di scarico privati devono essere rilevati nel catasto delle canalizzazioni e essere verificato il loro stato. Le immissioni identificate di acque chiare devono essere risanate dai proprietari. → [Capitolo 8.7](#)

3.13 Adattare le tasse sulle acque di scarico ai costi totali a lungo termine

Gli interventi per il mantenimento del valore e il rinnovo (e adattamento) della rete delle canalizzazioni generano dei costi. Il PGS fornisce le basi per stabilire l'ammontare delle tasse necessarie alla loro copertura. Questo va verificato in sede di revisione del PGS. → [Capitolo 8.9](#)

Figura 6:

Anche qui vengono prodotte delle acque di scarico. Il modulo «Smaltimento delle acque di scarico nelle zone discoste (rurali)» definisce il modo in cui sono da smaltire.



3.14 Trattare le acque luride in modo centralizzato o decentralizzato

In Svizzera le acque luride sono oggi quasi interamente convogliate verso un IDA centrale, trattate in piccoli impianti di depurazione o riutilizzate in agricoltura in modo conforme alla legge. Nelle regioni discoste (rurali) sono ancora individuabili inquinamenti locali causati da immissioni di acque luride trattate in modo non adeguato. Il capitolato d'oneri tipo del PGS con il modulo «Smaltimento delle acque di scarico in regioni discoste», mette a disposizione uno strumento per documentare lo stato dello smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste (rurali) e per elaborare i necessari interventi di risanamento. → [Capitolo 8.10](#)

3.15 Mettere in atto la forma organizzativa appropriata per uno smaltimento delle acque di scarico efficace

Nella maggior parte dei Cantoni svizzeri quasi tutti i compiti riguardanti lo smaltimento delle acque di scarico sono sotto la responsabilità dei comuni. I comparti di pianificazione funzionali per lo smaltimento delle acque superano tuttavia, nella maggior parte dei casi, il territorio del comune. Per di più, molte realtà comunali piccole non dispongono di un numero sufficiente di impiegati per svolgere i molteplici compiti con le necessarie conoscenze specifiche. Gli svantaggi relativi alle nostre strutture di piccole dimensioni, che comprendono quasi 2700 Comuni, sono da compensare attraverso forme organizzative sovra comunali (intercomunali). La forma organizzativa appropriata e adattata alle esigenze di un bacino versante di un IDA è definita nel modulo «Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico». → [Capitolo 8.2](#)

4. Pianificazione continua con moduli e piano d'azione

La prima elaborazione dei PGS era suddivisa in tre fasi di progettazione (le basi di progettazione, lo studio preliminare, e i progetti di massima) nelle quali tutte le tematiche erano trattate assieme.

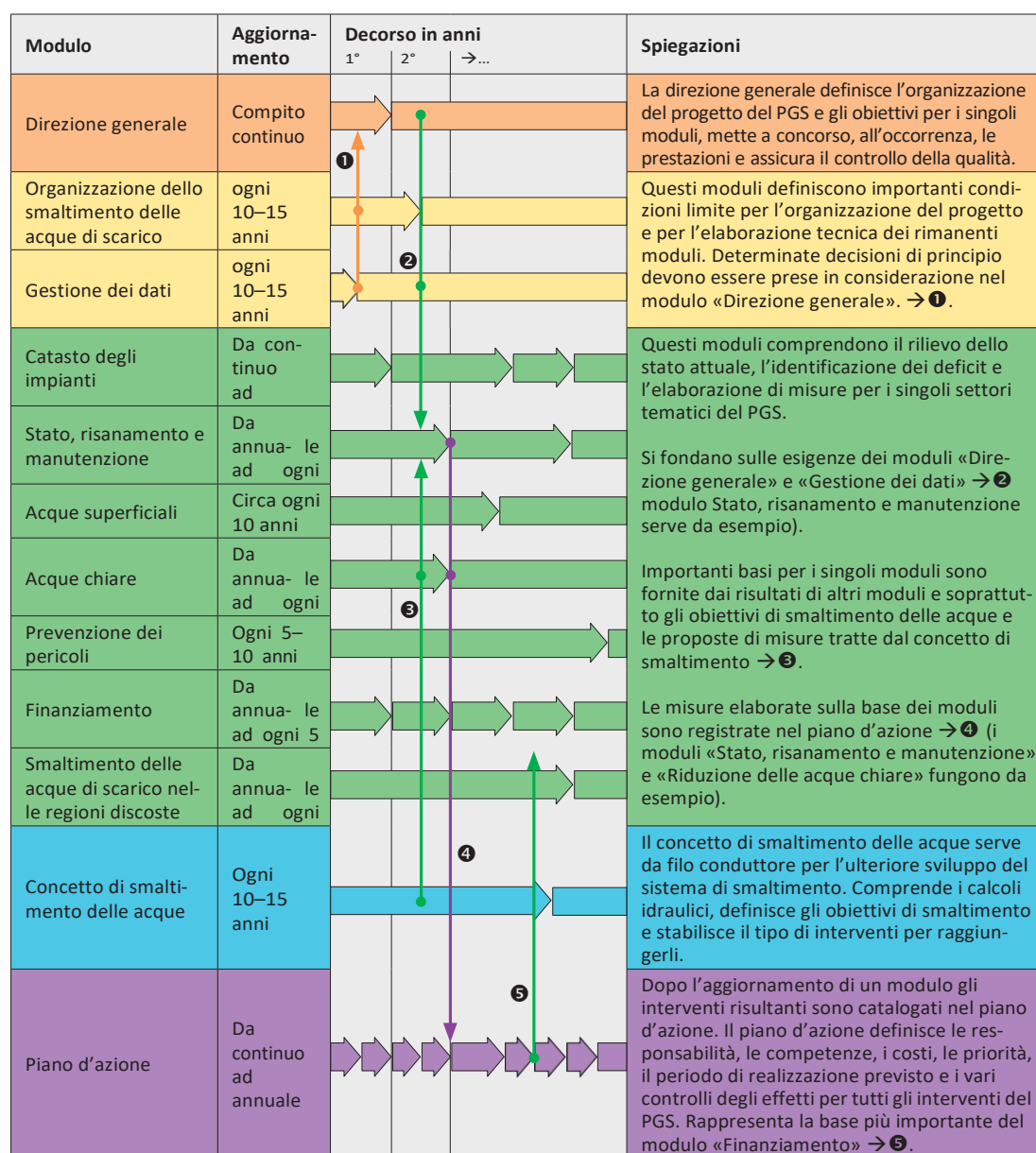
Siccome la necessità e la frequenza appropriata degli aggiornamenti e completamenti possono variare da una tematica all'altra, il PGS è d'ora in avanti suddiviso in moduli tematici

→ **Figura 7.** I moduli possono essere aggiornati in modo indipendente. A seconda delle necessità l'aggiornamento può essere continuo (ad es. nel caso di ogni nuovo allacciamento), periodico (ad es. annualmente) o secondo le necessità (ad es. nel caso di una zona di futuro sviluppo).

In generale l'aggiornamento dei moduli è da pilotare in modo tale da disporre sempre di una sufficiente visione globale e in modo che nessun dato di base rilevante diventi obsoleto o inutilizzabile.

Figura 7:

Il PGS quale
pianificazione
continua con
moduli e piano
d'azione



- La direzione generale organizza e dirige il progetto sull'insieme del bacino versante dell'IDA.
- Elabora i due nuovi moduli «Organizzazione» e «Gestione dei dati».
- I moduli verdi corrispondono per lo più alla pratica sinora seguita dal PGS.
- Il concetto, quale parte centrale del PGS, si basa su altri moduli.
- Il piano d'azione è introdotto sistematicamente per tutti gli enti responsabili.

5. Il livello di pianificazione adatto per ogni modulo

I singoli moduli devono essere elaborati in modo da ottenere con il minimo sforzo di coordinazione i migliori risultati. L'unità funzionale più piccola dello smaltimento delle acque di scarico nelle zone urbanizzate è il bacino versante dell'IDA. Determinati quesiti sono di conseguenza da trattare a questo livello e non a livello dei Comuni. Altri quesiti sono invece risolti di preferenza a livello dei gestori o dei proprietari degli impianti di smaltimento delle acque di scarico interessati: il Comune per gli impianti comunali, rispettivamente il Consorzio per quelli consortili.

Per la scelta del livello di pianificazione dei singoli moduli sono da distinguere di principio due casi

→ **Figura 8:**

Caso 1:

Il bacino versante dell'IDA comprende un unico ente responsabile: si tratta di uno o più Comuni che hanno affidato i loro impianti di smaltimento delle acque di scarico a un unico ente responsabile (ad esempio a un Consorzio di Comuni) che possiede e gestisce tutti gli impianti.

Caso 2:

Il bacino versante dell'IDA comprende diversi Comuni che possiedono e gestiscono gli impianti di smaltimento delle acque di scarico sul loro territorio come pure un ente regionale responsabile (ad es. un Consorzio di comuni) che possiede e gestisce gli impianti intercomunali.

Il caso 1 è caratterizzato da una maggiore efficienza dal profilo dei costi ed è più facile da applicare. È perciò l'obiettivo a cui si deve ambire.

Nel caso 1 rispetto al caso 2 durante l'elaborazione dei PGS vengono a cadere parecchi doppioni e interfacce. I bacini versanti degli IDA, che comprendono piccoli Comuni o numerose interconnessioni idrauliche, beneficiano maggiormente di queste semplificazioni.

Il caso 2 comprende dei compiti a livello comunale e di bacino versante che devono necessariamente essere armonizzati. L'onere supplementare di questa coordinazione deve essere compensato da un vantaggio almeno equivalente che dovrà risultare nel modulo «Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico».

Tra i casi 1 e 2 esistono dei livelli intermedi nei quali, ad esempio, i singoli Comuni possono delegare una parte dei loro compiti ad un altro ente responsabile, conservando però la proprietà dei loro impianti di smaltimento delle acque di scarico.

Un «caso 3», nel quale i Comuni pianificano lo smaltimento delle acque di scarico in un bacino versante IDA in modo autonomo, non è più attuale. Infatti, una pianificazione isolata dei singoli Comuni non consente di raggiungere gli obiettivi del PGS nel bacino versante dell'IDA: il rischio di doppioni, di inconsistenza, di definizione di priorità errate e di investimenti fallimentari è elevato. Inoltre i dati

del PGS dei singoli Comuni nel bacino versante non sono armonizzati, il che porta con l'unificazione degli stessi a scopo di esame a livello regionale a costi supplementari. Anche un utilizzo ottimale delle infrastrutture nel bacino versante dell'IDA non è possibile senza un concetto comune di gestione della rete, armonizzato in funzione dell'IDA. Questo modo di lavorare è purtroppo ancora una realtà in molti bacini versanti di IDA, ma non è adatto all'obiettivo ed è espressamente sconsigliato.

Il piano d'azione deve essere elaborato in linea di principio sullo stesso livello dei moduli. Il piano d'azione a livello del bacino versante dell'IDA deve comprendere – oltre gli interventi elaborati a questo livello – tutti gli interventi regionali rilevanti dai livelli di pianificazione subordinati.

I moduli «Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico» e «Gestione dei dati», devono essere quale parte integrante della direzione generale dei PGS, in ogni caso trattati a livello del bacino versante dell'IDA.

Per i moduli «Acque superficiali», «Prevenzione dei pericoli» e «Studio preliminare» il bacino versante dell'IDA rappresenta, anche in questi casi, il livello di pianificazione più adatto.

I moduli «Catasto degli impianti», «Stato, risanamento e manutenzione», «Acque chiare», «Finanziamento» e «Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste» devono essere di regola introdotti dal gestore degli impianti interessati. Nel caso 1 questo è l'ente responsabile del bacino versante dell'IDA, nel caso 2 sono i Comuni ed eventualmente il Consorzio.

Figura 8:
Il livello di pianificazione adatto per ogni modulo

	Caso 1: 1 IDA 1 ente responsabile	Caso 2: 1 IDA Più enti responsabili			Spiegazioni
Ente responsabile	Consorzio	Consorzio	Comune	Comune	
Impianti considerati	Tutti gli impianti + acque superficiali = bacino versante	Tutti gli impianti + acque superficiali = bacino versante	Impianti del consorzio	Impianti comunali	
Direzione generale	●	●		1	1 La direzione generale può farsi carico dei capitolati d'oneri, degli appalti e del controllo di qualità per i moduli comunali. Questi compiti possono anche essere affidati a terzi quando il quadro generale del PGS e le esigenze minime sono stati stabiliti in anticipo a livello del bacino versante.
Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico	●	●			
Gestione dei dati	●	●		2	2 Ulteriori esigenze per la gestione dei dati e la sua attuazione attraverso i Comuni possono essere messe in atto non appena sono state definite le esigenze minime a livello del bacino versante.
Catasto degli impianti	●		●	●	3 Misure di risanamento agli impianti di scarico o ad altre opere di importanza regionale devono obbligatoriamente essere valutate a livello del bacino versante dell'IDA, anche se si tratta di impianti comunali.
Stato, risanamento e manutenzione	●	3	●	●	
Acque superficiali	●	●			4 La valutazione del quantitativo di acque chiare è eseguita presso l'IDA a livello del bacino versante. In caso di necessità d'intervento va valutata una coordinazione sovracomunale delle misure o un sistema di incentivi per la riduzione delle acque chiare. L'applicazione di misure volte a ridurre le acque chiare avviene attraverso gli enti responsabili degli impianti interessati.
Acque chiare	●	●	4	4	
Prevenzione dei pericoli	●	●	5	5	5 I proprietari degli impianti forniscono unicamente le basi quali, ad esempio, i dati di dettaglio per i punti d'intervento ai fini della progettazione di questo modulo, la quale deve essere eseguita a livello del bacino versante.
Finanziamento	●		●	●	
Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste	●			●	6 Nel loro concetto comunale di smaltimento, i Comuni mettono in atto le direttive in merito al concetto di trattamento delle acque miste e alle immissioni nelle canalizzazioni intercomunal, direttive che sono state fissate nella progettazione principale del concetto di smaltimento a livello del bacino versante.
Concetto di smaltimento	●	●		6	
Piano d'azione	●	●	●	●	
Legenda: ● Livello di progettazione principale X Livello di progettazione secondario, vedi spiegazioni a lato.					

6. Procedura d'elaborazione del PGS e strumenti applicati

A seconda della forma organizzativa nel bacino imbrifero dell'IDA come illustrato nella → [Figura 8](#) i partner del progetto, come pure l'estensione e il numero dei capitolati d'onori da allestire variano → [Figura 9](#).

- ① La **direzione generale** svolge tutte le prestazioni necessarie prima dell'elaborazione dei moduli «tecnici». Queste prestazioni sono in prima priorità i moduli «Direzione generale», «Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico» e «Gestione dei dati». Oltre a ciò è responsabile del controllo generale e della garanzia di qualità del progetto, nonché della gestione del piano d'azione.

Nel caso in cui, all'interno di uno stesso bacino versante dell'IDA, diversi ingegneri PGS forniscano prestazioni per uno stesso modulo (ad esempio per l'elaborazione dei PGS Comune per Comune), la direzione generale raccoglie i risultati per i moduli interessati, elabora una sintesi e trae le conclusioni necessarie per la regione.

I suoi compiti sono descritti in modo generale nel «Capitolato d'onori tipo per la direzione generale nel bacino versante dell'IDA» [2b] della VSA. La direzione generale definisce questi compiti nel quadro della sua offerta d'onorario, in accordo con il committente e il servizio cantonale competente. Una parte delle prestazioni relative alla direzione generale del progetto e all'ingegnere PGS può essere svolta dal committente, a condizione che disponga di personale qualificato in questo senso. Si raccomanda vivamente un coinvolgimento diretto dell'ente regionale (intercomunale) nella direzione generale.

I moduli concernenti la direzione generale includono i compiti seguenti:

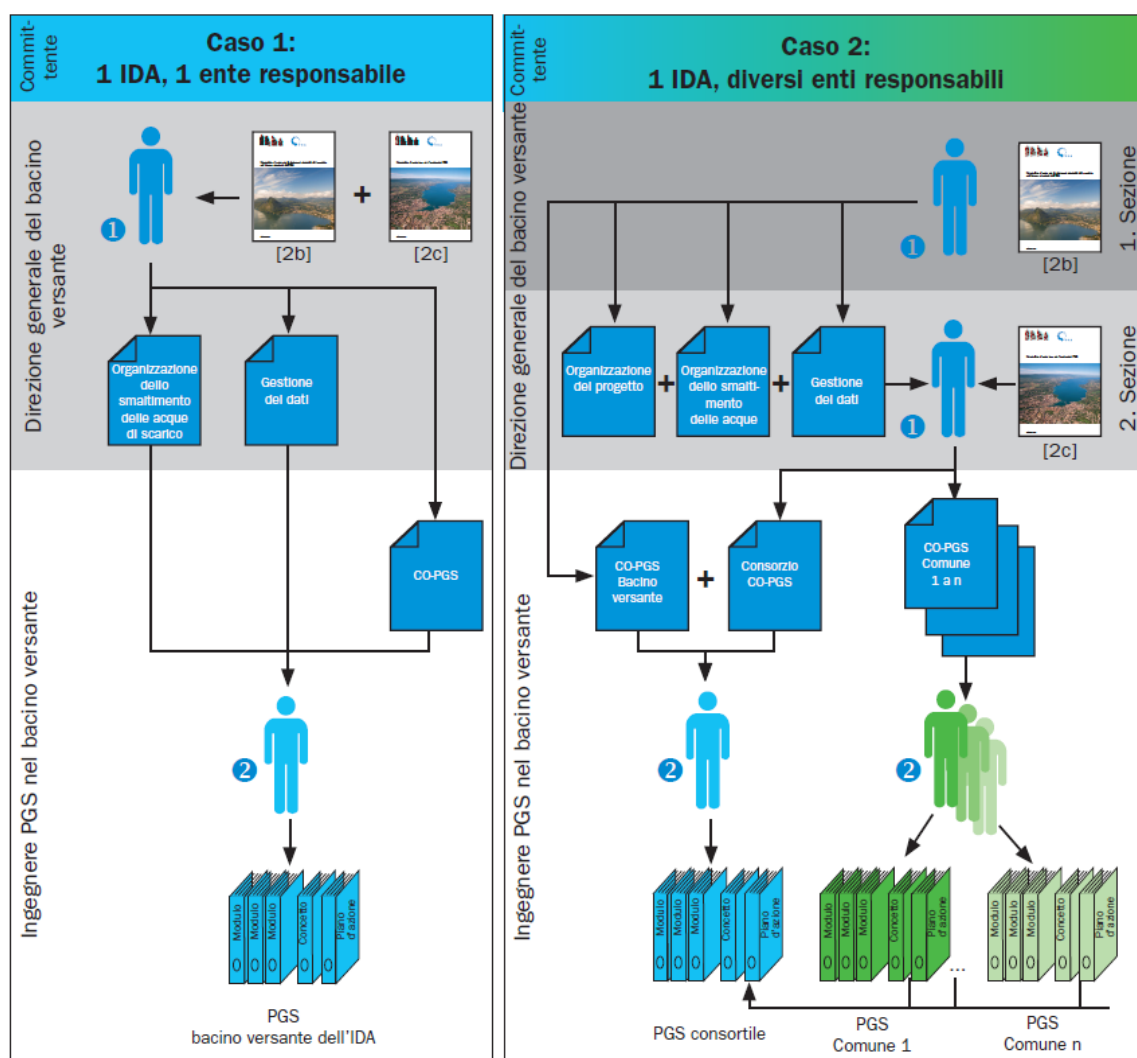
- Documentare lo stato attuale della pianificazione dello smaltimento delle acque di scarico e assicurare la coordinazione con le pianificazioni di livello superiore (ad es. PRS);
- Verificare l'organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico nel bacino versante dell'IDA assieme agli enti responsabili e alle autorità cantonali e, se del caso, formulare delle proposte di adattamento;
- Definire il concetto per la gestione dei dati nel bacino versante dell'IDA;
- Elaborare il capitolato d'onori per i moduli e raccogliere le basi necessarie a questo scopo;
- Mettere a concorso i moduli;
- Assicurare la coordinazione tra gli enti competenti e il progettista specializzato dell'IDA;
- Assicurare la qualità dei moduli elaborati dall'ingegnere PGS;
- Gestire il piano d'azione sulla base dei risultati dei moduli elaborati;
- Elaborare un concetto per il controllo degli effetti degli interventi.

- ② **L'ingegnere PGS** elabora i moduli «Catasto degli impianti», «Stato, risanamento e manutenzione», «Acque superficiali», «Acque chiare», «Prevenzione dei pericoli», «Finanziamento», «Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste» e «Studio preliminare». I suoi compiti sono descritti nel capitolato d'onori specifico allestito dalla direzione generale del progetto sulla base del «Capitolato d'onori tipo per l'ingegnere PGS»

Per semplificare è di principio possibile affidare tutte le prestazioni di direzione generale del progetto e di ingegnere PGS allo stesso mandatario.

Figura 9:

I partner del progetto e gli strumenti del PGS



7. Esigenze per l'elaborazione del PGS

7.1 Raccomandazione per i compiti dei servizi cantonali competenti per la protezione delle acque

Ogni revisione del PGS comincia con l'elaborazione dei capitoli d'oneri necessari. I servizi cantonali competenti per la protezione delle acque danno il loro supporto, per l'elaborazione di questi capitoli d'oneri e approvano la versione definitiva. Il Cantone aiuta gli enti competenti nella scelta della direzione generale del progetto. In questo modo si vuole garantire che le esigenze poste alla direzione generale del progetto, conformemente al → [Capitolo 7.3](#), siano rispettate.

Nei capitoli d'oneri viene definito, come e per quali punti i servizi cantonali competenti per la protezione delle acque devono essere coinvolti. Nelle decisioni concettuali, come la scelta della variante migliore per il concetto di smaltimento, la definizione delle basi di dimensionamento o delle priorità degli interventi, il coinvolgimento del Cantone è sempre raccomandato. Al termine dei lavori, quest'ultimo controlla e approva la documentazione da consegnare assieme al piano d'azione, i relativi costi e lo scadenziario previsto per la messa in atto.

Il PGS è la base di pianificazione più importante per la protezione delle acque nel bacino versante dell'IDA e a livello comunale. Le disposizioni devono essere attuate e gli interventi pianificati realizzati. In quest'ambito, i servizi cantonali per la protezione delle acque possono offrire un sostegno prezioso agli enti competenti. Nel quadro delle verifiche del PGS essi discutono periodicamente gli sviluppi nell'applicazione del piano d'azione. Deve essere identificata un'eventuale necessità d'intervento a causa del cambiamento delle condizioni quadro. Durante le verifiche del PGS dovrebbero essere presenti, oltre ai rappresentanti dei Comuni e dei Consorzi interessati, anche gli ingegneri PGS e la direzione generale del

Nel quadro dei loro compiti di controllo, i servizi cantonali competenti per la protezione delle acque ogni cinque a dieci anni, mettono in azione degli approfondimenti specifici più esaurienti. A tale riguardo va verificato se sono necessarie delle modifiche nell'organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico, nella gestione dei dati o nel concetto di smaltimento. Di caso in caso deve essere promossa una revisione del PGS. I servizi cantonali per la protezione delle acque supportano gli enti competenti interessati nella preparazione di questi lavori.

7.2 Raccomandazione per i compiti degli enti competenti

Nel caso 1 con un solo ente responsabile nel bacino versante dell'IDA (→ [Capitolo 5](#)) esso, in quanto mandante, elabora il capitolo d'oneri per la direzione generale del progetto e sceglie il team di progetto per la direzione generale e per l'elaborazione del PGS. Per lo svolgimento di questi compiti è supportato dalle autorità cantonali.

Nel caso 2 con più enti responsabili (consorzio di depurazione delle acque e Comuni) nel bacino versante dell'IDA, il Consorzio sceglie il team di progetto per la direzione generale e elabora il capitolo d'oneri. Il Consorzio deve essere personalmente rappresentato nella direzione generale del progetto. Il team di progetto per l'elaborazione del PGS può essere scelto

dai singoli enti responsabili: dal Consorzio per i compiti a livello del bacino versante dell'IDA e del Consorzio e dai singoli Comuni per i compiti a livello comunale.

La direzione generale stabilisce in stretta collaborazione con tutti gli interessati la suddivisione dei compiti tra ogni ente responsabile per il PGS e assicura la necessaria coerenza e coordinazione.

7.3 Esigenze poste alla direzione del progetto

La direzione generale del progetto deve garantire la pianificazione continua ed efficiente del PGS sull'arco di diversi anni. Questo avviene attraverso una direzione efficiente e la coordinazione dei singoli moduli sull'intero bacino versante. Nei bacini versanti con un gran numero di Comuni questo compito pone esigenze molto più elevate rispetto a sinora.

La direzione generale del progetto deve identificarsi con la «filosofia» del capitolato d'oneri tipo PGS e disporre di comprovata esperienza nei seguenti ambiti:

- quale ingegnere PGS (Esigenze → [Capitolo 7.4](#)), per assumere con competenza la direzione del progetto;
- nella direzione di progetti impegnativi della gestione delle acque delle zone urbanizzate, sia dal profilo tecnico sia da quello amministrativo;
- nell'organizzazione della gestione dei dati con diversi attori a vari livelli (ingegneri PGS, Comuni, Consorzio/Regione, Cantone);
- nella protezione delle acque e in ecologia delle acque;
- nella depurazione delle acque di scarico (nella prospettiva di un'ottimizzazione del sistema globale rete delle canalizzazioni – IDA – acque superficiali);
- nella consulenza alle imprese e nella comunicazione (in particolare per il modulo «Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico»).

Le esigenze poste alla direzione generale del progetto superano largamente la semplice direzione di progetto. Sono perciò indispensabili conoscenze approfondite negli ambiti elencati qui sopra.

A causa delle ampie esigenze richieste, la direzione generale del progetto deve di regola essere assunta da diversi professionisti che, insieme, ricoprono tutte le competenze richieste. Questi possono essere specialisti esterni e/o collaboratori degli enti responsabili.

7.4 Esigenze poste all'ingegnere PGS

Le esigenze poste all'ingegnere PGS rimangono sostanzialmente immutate rispetto alla pratica attuale. L'ingegnere deve disporre di esperienza comprovata nei seguenti ambiti:

- nella pianificazione, nella costruzione e nell'esercizio di impianti per lo smaltimento delle acque delle zone urbanizzate;
- nell'idraulica delle reti di smaltimento delle acque di scarico e delle opere speciali;
- nell'ambito della pianificazione finanziaria comunale (tasse sulle acque di scarico);
- nel dialogo con gli specialisti in ecologia delle acque.

8. Obiettivi dei singoli moduli e spiegazioni

8.1 Modulo: Direzione generale del progetto

Obiettivo

La direzione generale del progetto assicura lo svolgimento efficiente e coordinato della pianificazione continua dello smaltimento delle acque di scarico nell'insieme del bacino versante dell'IDA.

Motivi per l'aggiornamento

- Assenza di un'organizzazione di progetto a livello del bacino versante dell'IDA per il PGS;
- Cambiamenti nell'organizzazione di progetto del PGS;
- Cambiamento delle esigenze poste al PGS.

Procedura

Nel modulo «Direzione generale del progetto» viene concordata l'organizzazione di progetto del PGS su tutto il bacino versante dell'IDA. La VSA mette a disposizione un capitolato d'oneri tipo [2b] che viene adattato al caso concreto dalla direzione generale del PGS in accordo con il committente e il servizio cantonale competente.

Indicazioni per l'elaborazione

La direzione generale è a capo del progetto. Il suo ruolo si evince dalle → [Figure 8 e 9](#).

All'inizio documenta e valuta le basi di progettazione esistenti, in particolare concentrandosi sui PGS presenti nel bacino versante dell'IDA.

Su questa base, formula delle proposte e concorda l'organizzazione del progetto del PGS con le parti interessate per tutto il bacino versante dell'IDA.

Compila il capitolato (o i capitoli) d'oneri del PGS per l'ingegnere PGS (o, se del caso, per gli ingegneri PGS). In questi capitoli d'oneri definisce gli obiettivi precisi per ogni pianificazione: ad esempio, decide se, in base alle conoscenze attuali sui quantitativi di acque chiare nell'IDA, sono necessarie indagini e interventi per le acque chiare e stabilisce come questi devono essere attuati.

Mette a concorso i mandati e accompagna l'elaborazione dei vari moduli.

Garantisce la coerenza del concetto di smaltimento delle acque di scarico e aggiorna il piano d'azione e le priorità.

8.2 Modulo: Organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico

Obiettivo

Definire un modello di organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico efficiente in tutto il bacino versante dell'IDA.

Motivazione

Al fine di incrementare l'efficienza (economica ed ecologica), l'attuale organizzazione dello smaltimento delle acque di scarico è da analizzare criticamente e da migliorare nella prospettiva di una regionalizzazione:

- per ottenere risultati ottimali, la pianificazione degli interventi deve essere estesa almeno su tutto il bacino versante dell'IDA. Con la definizione delle priorità su un intero bacino versante dell'IDA piuttosto che Comune per Comune, si ottiene una pianificazione degli interventi con un miglior rapporto costi/benefici;
- per impianti di depurazione delle acque di scarico con alti costi specifici, l'area di progetto dovrebbe essere estesa persino oltre il bacino versante dell'IDA perché, spesso, le aggregazioni permettono una riduzione dei costi e/o una migliore protezione delle acque;
- non disponendo di proprie persone specializzate, molti piccoli Comuni si trovano in difficoltà nello svolgimento dei loro compiti e sarebbero contenti di poterli affidare ad un'organizzazione competente.

Motivi per l'aggiornamento

- Carenze o mancata coordinazione nell'adempimento dei compiti di smaltimento delle acque di scarico a causa della loro ripartizione tra i vari enti responsabili;
- Strutture locali e assenza di pianificazioni regionali che mettano in evidenza la migliore soluzione per la depurazione delle acque di scarico, sia dal profilo della tecnica della protezione delle acque sia da quello finanziario;
- IDA con alti costi specifici e potenzialità di allacciamento ad un IDA «regionale»;
- Strutture inefficienti, troppo lente nella presa di decisioni o che potrebbero essere semplificate;
- Altre organizzazioni esistenti non soddisfacenti.

Procedura

Il territorio da tenere in considerazione nell'ambito del modulo va concordato con i servizi cantonali competenti per la protezione delle acque. Il Cantone si attiva spontaneamente se esiste un potenziale di aggregazione di più bacini versanti di IDA e se la progettazione deve essere svolta al livello di più bacini versanti. In seguito gli enti responsabili interessati sviluppano congiuntamente una visione (con un orizzonte temporale di 20 anni) che metta in evidenza il modo in cui gli enti responsabili prevedono di sviluppare le loro strutture tecniche e organizzative, senza necessariamente limitarsi alla gestione delle acque di scarico delle zone urbane. Gli enti responsabili devono inoltre conoscere le possibilità di sviluppo a lungo termine e gli eventuali influssi esterni (ad esempio le industrie) ed essere in grado di comunicare le proprie decisioni in modo chiaro e trasparente. Elaborano proposte per l'attuazione a tappe e mostrano come possa essere garantita la pianificazione coordinata degli interventi nel bacino versante dell'IDA.

Indicazioni per l'elaborazione

Idealmente, le finalità previste per la regione (= visione) sono presenti al momento della revisione del concetto di smaltimento delle acque di scarico o di un modulo.

L'evoluzione degli enti responsabili può svilupparsi nelle seguenti direzioni o, all'occorrenza, essere combinate:

- collaborazione con enti responsabili vicini;
- collaborazione con altre organizzazioni nell'ambito delle infrastrutture;
- estensione dei compiti (presa a carico di compiti comunali).

8.3 Modulo: Gestione dei dati

Obiettivo

La gestione coordinata dei dati con direttive chiare e definite per tutto il bacino versante dell'IDA.

Motivazione

La parte principale dei costi del PGS è imputabile all'acquisizione dei dati. Al fine di approfittare di questo investimento in modo duraturo, i dati rilevati devono poter essere utilizzati in ogni momento per il PGS e per altre pianificazioni.

Motivi per l'aggiornamento

- Concetto di gestione dei dati inesistente o incompleto nel bacino versante dell'IDA;
- Interfacce non sufficientemente chiare per il trasferimento dei dati;
- Cambiamenti nell'organizzazione → [Capitolo 8.2](#);
- Dati esistenti da aggiornare o nuovi dati da rilevare.

Procedura

La direzione generale del progetto elabora un concetto per la gestione dei dati in collaborazione con il committente e tenendo conto di eventuali esigenze del servizio cantonale competente per la protezione delle acque a cui l'ingegnere PGS dovrà attenersi. Il concetto elaborato indica dove sono gestiti e aggiornati i vari dati del PGS e descrive la forma nella quale questi dati devono essere consegnati al committente. Per lo scambio dei dati devono essere utilizzati modelli di dati e interfacce standardizzati.

Indicazioni per l'elaborazione

Prima di procedere all'aggiornamento del PGS è necessario assicurare il rispetto dei seguenti punti:

- le competenze per la gestione e l'aggiornamento dei dati sono chiaramente definite. Tutti i dati del PGS sono aggiornati in modo coordinato affinché non vi siano lacune o contraddizioni, anche se i dati sono distribuiti in più banche dati;
- i dati di base necessari per il PGS consortile possono essere trasferiti dai Comuni all'ente regionale responsabile senza ulteriori elaborazione o rilievi. L'ingegnere PGS comunale deve sapere esattamente quali dati deve consegnare e in quale forma;
- il primo passo consiste perciò nel concordare un concetto per la gestione dei dati a livello del bacino versante dell'IDA con tutti gli attori interessati, prima di iniziare con gli altri moduli. Nell'allegato al capitolato d'oneri tipo per la direzione generale del progetto viene definito il set minimo di dati VSA-DSS che deve essere preso in considerazione nel PGS. Il concetto di gestione dei dati può definire ulteriori esigenze al set minimo di dati VSA-DSS; l'ente responsabile regionale controlla se i dati dei PGS comunali corrispondono alle esigenze definite;
- l'aggiornamento coordinato di tutti i dati dei PGS deve essere assicurato. Il modo più semplice di procedere è la creazione di un'unica banca dati nella quale tutti i dati del PGS di un ente responsabile o di un bacino versante dell'IDA sono aggiornati.

8.4 Modulo: Catasto degli impianti

Obiettivo

Conoscenza precisa e completa di tutti gli impianti di smaltimento delle acque di scarico.

Motivazione

Per permettere all'autorità esecutiva di svolgere i suoi compiti, devono essere conosciuti l'ubicazione, le caratteristiche, il valore e i rapporti di proprietà di tutti gli impianti, pubblici e privati, di smaltimento delle acque di scarico (compresi gli impianti d'infiltrazione).

Motivi per l'aggiornamento

- Dati mancanti o obsoleti;
- Modifiche negli impianti di smaltimento delle acque di scarico che concernono gli attributi rilevati.

Procedura

Il catasto degli impianti deve essere completato di conseguenza e aggiornato periodicamente.

Indicazioni per l'elaborazione

È importante definire con chiarezza i rapporti di proprietà nel bacino versante dell'IDA, mirando all'introduzione di una prassi uniforme per la definizione di tutti i rapporti di proprietà. In questo contesto si pone la domanda della ripresa di collettori privati o persino di tutti gli allacciamenti privati al fine di permettere all'autorità pubblica di garantirne uno stato senza difetti.

Devono essere proposte le modalità di procedere:

- gradualmente, nel corso di ristrutturazioni e di nuove costruzioni;
- in base alla pianificazione a livello comunale e in relazione ad un piano di quartiere;
- prima o dopo il risanamento da parte dei proprietari privati (vedi anche → [Capitolo 8.5](#)).

Ad ogni opera di smaltimento delle acque di scarico va attribuito un valore di rimpiazzo. Da questa informazione si può ricavare una contabilità degli impianti quale base per la pianificazione finanziaria a lungo termine. In questo senso il catasto degli impianti rappresenta più di una semplice informazione sull'opera di smaltimento delle acque di scarico secondo la SIA.

8.5 Modulo: Stato, risanamento e manutenzione

Obiettivo

Impianti di smaltimento delle acque di scarico sempre funzionanti, senza rischi di inquinamento nella zona urbanizzata e prevenzione contro le piene.

Motivazione

L'autorità esecutiva è responsabile della protezione delle acque sotterranee. La rete delle canalizzazioni deve essere stagna così che le acque sotterranee non vengano inquinate da infiltrazioni indesiderate. Al fine di poter assumere questa responsabilità è necessario conoscere lo stato di tutti gli impianti pubblici e privati di smaltimento delle acque di scarico. I danni devono essere riparati entro un lasso di tempo ragionevole. Questo assicura anche la funzionalità idraulica degli impianti di smaltimento delle acque di scarico.

Motivi per l'aggiornamento

– Ripetizione dei controlli degli impianti pubblici di smaltimento delle acque di scarico → utilizzare le sinergie per gli impianti di smaltimento delle acque di scarico private.

Procedura

Lo smaltimento conforme delle acque di scarico richiede una corretta manutenzione e i necessari risanamenti degli impianti. Il modulo mette in evidenza il concetto di manutenzione, di monitoraggio e di risanamento. Devono essere inoltre definite le competenze per l'esercizio e per la manutenzione.

Indicazioni per l'elaborazione

Una buona e continua manutenzione e il risanamento regolare portano a spese meglio ripartite e pianificabili nel tempo. Gli interventi di prevenzione pianificati, lo sfruttamento delle sinergie con le costruzioni stradali e altre opere, invece che la somma di soluzioni d'emergenza non pianificate in caso di guasto, permettono a lungo termine di contenere i costi.

Questa regola preventiva vale anche per gli impianti privati di smaltimento delle acque di scarico menzionati al → [Capitolo 8.4](#).

I concetti di manutenzione esistenti devono essere aggiornati a intervalli regolari sulla base delle esperienze acquisite e delle pianificazioni di altre opere e della rete stradale.

Devono essere sfruttate le sinergie con gli interventi per la riduzione delle acque chiare (risanamento delle fonti di acque chiare identificate).

Si raccomanda di finanziare i costi per i rilievi dello stato attuale e per l'elaborazione del concetto di risanamento degli impianti privati di smaltimento delle acque di scarico con tasse sulle acque di scarico e di rifatturare i costi di risanamento ai proprietari. I rilievi dello stato possono essere scaglionati su un periodo di tempo più lungo.

L'ente responsabile deve inoltre organizzare la pulizia e l'ispezione regolari degli impianti privati di smaltimento delle acque di scarico. Questo servizio permette al proprietario di un impianto privato di beneficiare di sinergie durante la manutenzione della rete pubblica. I costi per la manutenzione degli impianti privati vanno fatturati ai proprietari.

8.6 Modulo: Acque superficiali**Obiettivo**

Buono stato ecologico e igienico delle acque superficiali, sufficiente protezione della zona urbanizzata e degli impianti di smaltimento delle acque di scarico in caso di piena.

Motivazione

L'autorità esecutiva assume la responsabilità per la protezione delle acque superficiali dagli effetti pregiudizievoli dello smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate. Il modulo «Acque superficiali» fornisce le basi a questo scopo.

Motivi per l'aggiornamento

- Problemi esistenti con le acque superficiali qualitativi o quantitativi;
- Coordinazione con la carta dei pericoli, la protezione contro le piene o le opere idrauliche (per esempio la rivitalizzazione);
- Assenza di informazioni sugli impatti dello smaltimento delle acque stradali;
- Revisione del concetto di smaltimento delle acque.

Procedura

Il PGS mostra quali deficit qualitativi e quantitativi delle acque superficiali sono da imputare allo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate. Proprio perché lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene si influenzano reciprocamente, si devono esaminare le corrispondenti interfacce e proporre degli interventi al fine di ridurre al minimo eventuali interazioni negative.

Indicazioni per l'elaborazione

La Direttiva «Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia» della VSA [3] definisce le nuove esigenze in materia di immissioni di acque di scarico nelle acque superficiali per tempo di pioggia. Questa direttiva offre anche nuovi strumenti per la valutazione degli effetti di tali immissioni sulle acque superficiali. Queste immissioni richiedono un approccio che superi i confini comunali. Il modulo «Acque superficiali» deve perciò essere elaborato a livello del

Dopo l'attuazione degli interventi del PGS occorre verificare, attraverso indagini sulle acque superficiali, se questi interventi hanno raggiunto l'effetto desiderato (controllo degli effetti). La procedura per il controllo degli effetti deve essere concordata con il servizio cantonale competente.

Dato che le acque superficiali e il loro regime di deflusso possono influire sensibilmente sul funzionamento degli impianti di smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate, devono essere definite e valutate anche le interfacce tra lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate e la protezione contro le piene (carta dei pericoli).

8.7 Modulo: Acque chiare

Obiettivo

Nessun problema d'esercizio causato dalle acque chiare nella rete delle canalizzazioni e all'impianto di depurazione delle acque.

Motivazione

Le acque chiare possono ridurre le capacità di trattamento dell'IDA e aumentare il volume di acque miste scaricate. Per questa ragione devono essere ridotte ad un quantitativo minimo da definire. Le acque chiare entrando nella rete delle canalizzazioni e mescolandosi con le acque di scarico, si insudiciano e devono in seguito essere depurate.

Motivi per l'aggiornamento

- Come prima, rapporto troppo elevato di acque chiare;
- Progetti di rinnovamento e potenziamento dell'IDA.

Procedura

Le fonti conosciute di acque chiare sono eliminate nell'ambito dei correnti lavori di risanamento (vedi modulo «Stato, risanamento e manutenzione»).

Se il rapporto tra acque chiare e acque luride in un impianto di depurazione è superiore al 30% dev'essere elaborato inoltre un modulo «Acque chiare» nel bacino versante dell'IDA.

Tenendo conto del rapporto costi/benefici degli interventi, occorre indicare come sarà possibile ridurre i quantitativi di acque chiare.

Indicazioni per l'elaborazione

I motivi per ridurre il rapporto di acque chiare sono i problemi funzionali causati dalla loro presenza da ricercare principalmente presso l'IDA e, nel caso di quantitativi elevati di acque chiare, talvolta anche nella rete delle canalizzazioni.

Il limite del 30% di acque chiare presso l'IDA, al di sotto del quale non viene elaborato un modulo «Acque chiare», può essere adeguato verso l'alto o verso il basso dal Cantone a dipendenza della situazione. Prima di elaborare il capitolato d'oneri, va chiarito pertanto con i servizi cantonali competenti per la protezione delle acque se un modulo «Acque chiare» è necessario o meno.

8.8 Modulo: Prevenzione dei pericoli

Obiettivo

Elaborazione di strumenti appropriati per interventi sulla rete delle canalizzazioni, sull'IDA, come pure sulle acque superficiali e sotterranee in caso di incidenti o di guasti di funzionamento nel bacino versante.

Motivazione

In caso di incidenti o di guasti di funzionamento, delle sostanze nocive per le acque possono essere immesse nell'ambiente attraverso gli impianti di depurazione o mettere in pericolo il funzionamento dell'impianto di depurazione. I servizi d'intervento e i gestori degli IDA sono responsabili per ridurre al minimo i danni risultanti sull'ambiente e sugli oggetti degni di protezione.

Motivi per l'aggiornamento

- Esigenze dei servizi d'intervento e dei gestori degli IDA;
- Incidenti o guasti di funzionamento riscontrati.

Procedura

Il modulo «Prevenzione dei pericoli» elabora una parte degli strumenti necessari per l'intervento in caso di incidenti o di guasti di funzionamento. Questi strumenti devono essere adattati alle esigenze dei servizi d'intervento e dei gestori degli IDA. I concetti d'intervento devono essere ottimizzati e devono essere evidenziate o proposte le possibilità d'intervento.

Indicazioni per l'elaborazione

La direzione generale del progetto deve chiarire le esigenze dei servizi d'intervento e dei gestori dell'IDA prima di elaborare il capitolato d'oneri.

Il PGS fornisce ai servizi d'intervento le informazioni necessarie sulla rete delle canalizzazioni dell'insieme del bacino versante, come le vie di deflusso, i tempi di deflusso, i punti d'immissione nelle acque superficiali e i dati precisi sulle possibilità d'intervento presso le diverse opere speciali e, se necessario, presso l'IDA.

8.9 Modulo: Finanziamento

Obiettivo

Garantire a lungo termine il finanziamento dello smaltimento delle acque di scarico.

Motivazione

Per poter garantire in modo duraturo lo smaltimento delle acque di scarico, è necessario conoscerne i costi a lungo termine. Questi devono essere coperti secondo il principio di causalità attraverso le tasse di allacciamento, le tasse di base e le tasse quantitative.

Motivi per l'aggiornamento

- Cambiamenti rilevanti dei costi (per interventi del PGS, esercizio, interventi per il mantenimento del valore, potenziamento dell'IDA, ecc.);
- aado di copertura dei costi insufficiente.

Procedura

Il PGS fornisce una stima dei costi effettivi per i prossimi 10 a 15 anni (sulla base degli interventi definiti nel PGS) e una stima dei costi medi a lungo termine (calcolati sul valore di rimpiazzo e sulla durata di vita dell'impianto di depurazione).

Se i costi effettivi per i prossimi anni sono chiaramente al di sotto dei costi medi a lungo termine, occorrerà tenere conto in modo adeguato di questa differenza nel fissare le tasse relative alle acque di scarico.

Indicazioni per l'elaborazione

Le tasse relative alle acque di scarico sono vincolate ad usi specifici e devono essere fissate secondo il principio di causalità.

Le tasse delle aziende industriali e artigianali che producono grandi quantità di acque di scarico devono essere commisurate al carico di sostanze inquinanti effettivamente immesso. La procedura per l'applicazione delle tasse sulle acque di scarico in base al principio di causalità è descritta nella direttiva della VSA «Gebührensysteem und Kostenverteilung bei Abwasseranlagen» [5].

Lo smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate deve finanziare i deficit da esso interamente o in parte causati (ad esempio interventi sulle acque superficiali nel caso in cui le immissioni dello smaltimento delle acque di scarico delle zone urbanizzate provochino uno stress idraulico).

Per non venire meno al vincolo sugli usi specifici dovranno essere definiti, a seconda della situazione, dei riparti di costo con altri finanziatori (ad esempio per sistemazioni dei corsi d'acqua, vie di comunicazione o bonifiche fondiarie).

L'ammontare delle tasse sulle acque di scarico è fissato a dipendenza del Cantone e del regolamento degli enti responsabili definito annualmente o ogni quattro o cinque anni. Si raccomanda una pianificazione a lungo termine per evitare adattamenti troppo frequenti o troppo consistenti.

Il modello armonizzato di calcolo dei Cantoni e dei Comuni permette ora un ammortamento lineare degli investimenti a lungo termine, come gli impianti di depurazione, in funzione della loro durata utile.

8.10 Modulo: Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste**Obiettivo**

Lo smaltimento delle acque di scarico conforme alla legge nelle zone fuori del perimetro delle canalizzazioni pubbliche.

Motivazione

Secondo la Legge sulla protezione delle acque, le acque di scarico inquinate devono essere trattate. Nel perimetro delle canalizzazioni pubbliche le acque di scarico inquinate devono essere convogliate verso gli impianti di depurazione centrali. Fuori da questo perimetro, le acque di scarico devono essere smaltite secondo lo stato della tecnica.

Motivi per l'aggiornamento

- Progetti di costruzione;
- Abbandono dell'attività agricola o cambiamenti negli allevamenti (riduzione delle UBG);
- Risanamenti necessari per lo smaltimento delle acque di scarico.

Procedura

Per tutti gli edifici senza allacciamento alla canalizzazione pubblica, il modulo indica se un allacciamento sia opportuno e ragionevolmente esigibile. Se non fosse il caso, il modulo definirà altri interventi da effettuare per singolo edificio o gruppo di edifici.

I manufatti che non sono più stagni, come le fosse di colaticcio, le fosse stagne, le fosse di decantazione (biologiche settiche), ecc. possono portare a problemi di protezione delle acque. Lo stato di queste opere deve essere pertanto controllato a intervalli regolari.

Indicazioni per l'elaborazione

Il modulo mette in evidenza il risanamento tecnico delle acque di scarico distinguendo tra le seguenti categorie:

- allacciamento all'IDA pubblica con una condotta di risanamento;
- impianti di depurazioni delle acque collettivi;
- soluzioni individuali di trattamento.

I risanamenti tecnici delle acque di scarico sono generalmente meno costosi da realizzare e da gestire se vengono elaborate delle soluzioni comuni. Eventuali partecipazioni ai costi da parte di enti responsabili e dei Cantoni o la costruzione di tratte o di impianti pubblici (tratte di risanamento di utilizzo comune, impianti di depurazione delle acque collettivi) devono essere indicate e sono da tenere in considerazione nell'ambito del concetto di risanamento.

I risultati di questo modulo devono essere elaborati e documentati così da poterli aggiornare in modo semplice ed efficace. Si raccomanda di procedere ad aggiornamenti continui sulla base della guida VSA «Abwasser im ländlichen Raum» [7]

Il controllo periodico della tenuta stagna delle fosse di colaticcio può essere delegato ai Comuni o a enti di controllo privati. L'autorità cantonale mantiene la supervisione e assume la responsabilità finale per lo svolgimento regolamentare dei controlli (in conformità con l'art. 15 comma 2 della LPac e l'art. 28 dell'OPAc). L'esperienza mostra che molti Cantoni o Comuni sono rimasti inattivi. In questi casi vi è la possibilità di integrare i lavori di controllo necessari nel modulo «Smaltimento delle acque di scarico nelle regioni discoste». Nell'ambito della preparazione dei capitolati d'oneri, la direzione generale del progetto chiarisce con i servizi cantonali competenti per la protezione delle acque se questi lavori devono essere integrati. In tal caso i lavori si conformeranno in linea di principio alle disposizioni dei rispettivi aiuti all'esecuzione dell'UFAM e dell'UFAG [8].

8.11 Modulo: Concetto di smaltimento delle acque

Obiettivo

Disposizioni chiare concernenti il tipo di smaltimento delle zone edificate o da edificare nel bacino versante e disposizioni tecniche per le rispettive edificazioni.

Motivazione

La Legge sulla protezione delle acque definisce in termini generali il modo in cui le acque di scarico delle zone urbanizzate sono da smaltire. Di regola queste disposizioni non sono sufficienti per poter essere applicate direttamente al caso singolo, al momento della ricezione di una domanda concernente la protezione delle acque.

Il concetto di smaltimento delle acque del PGS tiene conto, oltre che delle basi legali, anche di tutte le basi tecniche esistenti (come, ad esempio, la carta d'infiltrazione) e definisce per ogni caso particolare il modo ottimale di smaltire le acque di scarico.

Il concetto di smaltimento delle acque serve da guida per l'ottimizzazione e lo sviluppo del sistema di smaltimento delle acque.

Motivi per l'aggiornamento

- Revisione della pianificazione locale/azzonamento;
- strozzature esistenti/problemi (nella rete delle canalizzazioni o nelle acque superficiali);
- PRS [6] o altre pianificazioni regionali;
- grandi progetti di costruzione/progetti d'infrastrutture.

Procedura

Il concetto di smaltimento delle acque fissa il modo di smaltimento per tutte le acque di scarico della zona urbanizzata così da ottenere un funzionamento il più ottimale possibile dell'insieme del sistema rete di smaltimento delle acque – IDA – acque superficiali.

Definisce come deve essere costruita e gestita la rete di smaltimento delle acque, tenendo conto delle esigenze della protezione delle acque e della sicurezza di rigurgito da raggiungere. Gli interventi di miglioria possono essere effettuati alla fonte, nella rete, presso l'IDA o nelle acque superficiali. I rapporti costi/benefici sono determinanti per queste valutazioni.

Indicazioni per l'elaborazione

Rispetto all'elaborazione del concetto classico, nel modulo «Concetto di smaltimento delle acque» si aggiungono i seguenti compiti:

- aggiornamento della carta d'infiltrazione;
- aggiornamento dei dati del bacino versante;
- aggiornamento del concetto di smaltimento delle acque sulla base dello sviluppo della zona urbanizzata, su nuove evoluzioni della tecnica e su nuove esigenze (ad esempio, aspetti del metodo STORM, vedi → [Capitolo 8.6](#));
- ottimizzazione del funzionamento degli impianti esistenti dal profilo della sicurezza di rigurgito e della protezione delle acque;
- valutazione del potenziale per un concetto di controllo e di gestione;
- localizzazione e valutazione del potenziale di utilizzo del calore delle acque di scarico.

Riguardo la scelta tra sistema misto e sistema separato, si rileva che:

- Benché l'art. 7 comma 2 della Legge sulla protezione delle acque (LPaC) non preveda l'evacuazione di acque meteoriche non inquinate nella canalizzazione delle acque miste, non è mai stata l'intenzione del legislatore di proibire l'uso del sistema misto – in particolare per le zone a sistema misto esistenti. Altrimenti il legislatore avrebbe esplicitamente proibito questo tipo di smaltimento. Di conseguenza la LPaC definisce chiaramente le seguenti priorità di smaltimento delle acque meteoriche:
- prima priorità = infiltrazione;
- seconda priorità = immissione nelle acque superficiali (= sistema separato), se del caso, con ritenzione;

- terza priorità = evacuazione nelle canalizzazioni delle acque miste (= sistema misto);
- se l'infiltrazione non è possibile, saranno le valutazioni sui costi/benefici a decidere sulla scelta tra seconda e terza priorità di smaltimento. Se queste valutazioni indicano che il sistema separato causerebbe dei costi sproporzionati, è permessa l'immissione delle acque meteoriche non inquinate nel sistema misto;
- questo vale in particolare per singole nuove costruzioni in zone finora a sistema misto: se non vi è un corso d'acqua nelle immediate vicinanze, non è generalmente sensato posare chilometri di canalizzazioni per l'evacuazione delle acque meteoriche. Questo non vale invece per grandi edificazioni, in particolare quando la rete per lo smaltimento delle acque a sistema misto esistente è già sovraccarica. In questo caso, invece di aumentare la capacità delle canalizzazioni miste, è opportuno evacuare separatamente le acque meteoriche non inquinate e convogliare solo quelle inquinate nella rete mista;
- la costruzione di un sistema separato è ugualmente opportuno nelle zone con molte acque chiare. In queste zone i problemi spesso si risolvono solo se sono a disposizione possibilità separate per l'evacuazione delle acque chiare. Questo vale in particolare per le zone nelle quali gran parte delle acque chiare provengono da drenaggi di edifici;
- queste valutazioni sul rapporto costi/benefici vanno fatte nell'ambito del piano generale di smaltimento delle acque (PGS) e portano alla definizione del concetto di smaltimento delle acque del PGS, nel quale, per ogni settore comunale, viene definito se le acque saranno smaltite in futuro a sistema misto o a sistema separato. Il concetto di smaltimento delle acque del PGS è approvato dalle autorità cantonali solo se la scelta tra sistema misto e sistema separato è documentata e giustificata;
- visto che il PGS è vincolante per le autorità (e in alcuni Cantoni anche per i proprietari), i Comuni non hanno libera scelta tra sistema misto e sistema separato. Piuttosto, essi sono responsabili per l'applicazione delle disposizioni definite nel PGS.

8.12 Piano d'azione

Obiettivo

Quadro generale attuale e controllabile di tutti gli interventi da effettuare.

Motivazione

Dal PGS risultano tutta una serie di interventi la cui messa in opera si estende su un lungo periodo. Al fine di poter gestire gli interventi del PGS, essi devono essere riassunti in uno strumento di lavoro standardizzato e aggiornabile.

Motivi per l'aggiornamento

- assenza di una visione d'insieme degli interventi del PGS;
- mancata definizione delle priorità degli interventi del PGS;
- nuova elaborazione di uno o più moduli;
- adattamento o attuazione di un intervento risp. esistenza di un intervento appena elaborato;
- nuova situazione di partenza per la definizione delle priorità.

Procedura

Il piano d'azione del PGS è un elenco completo di tutti gli interventi previsti nel PGS. Per ogni intervento definisce, ad esempio, la responsabilità, la competenza, i costi, la priorità, i tempi previsti per la realizzazione e il controllo degli effetti.

Oltre alla sua funzione di strumento per l'attuazione, l'aggiornamento, i controlli dell'esecuzione e degli effetti del PGS, il piano d'azione del PGS serve alle autorità decisionali di tutti i servizi interessati per farsi rapidamente una visione generale dei problemi esistenti, senza dover consultare la documentazione dettagliata.

Indicazioni per l'elaborazione

Tutti gli interventi previsti dal PGS sono riassunti in un piano d'azione. Il piano d'azione consiste in una tabella nella quale sono elencati tutti gli interventi del PGS ed è accompagnato, se necessario, da una loro rappresentazione cartografica.

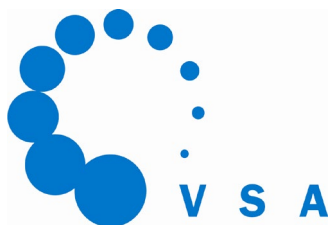
Nel piano d'azione ad ogni intervento viene assegnata una priorità sulla base del loro rapporto costi/benefici. Vengono fissati i tempi di realizzazione degli interventi tenendo conto delle possibilità di coordinamento con altri progetti all'infuori del PGS.

Il grado di approfondimento degli interventi risultanti dai vari moduli è quello dello studio di fattibilità.

Il piano d'azione serve per la pianificazione finanziaria e il controllo concreto dell'esecuzione. È il risultato principale del PGS. Con esso si assicura che gli interventi vengano messi in atto con il miglior rapporto costi/benefici.

L'ingegnere PGS prepara una bozza del piano d'azione per le proposte d'intervento risultanti dai moduli da lui elaborati. La direzione generale del progetto le integra, se del caso assieme a proposte di altri ingegneri PGS, nel piano d'azione esistente dell'ente responsabile. Dopo l'integrazione del piano d'azione, la direzione generale adatta le priorità per tutti gli interventi rispettivamente.

- [1a] VSA: Piano generale di smaltimento delle acque (PGS). Direttive per l'allestimento e l'onorario, 1989
- [1b] VSA: Piano generale di smaltimento delle acque (PGS). Manuale di spiegazioni, 1992
- [2a] VSA: Commento al capitolato d'oneri tipo del piano generale di smaltimento delle acque (PGS), 2010 (aggiornato 2020)
- [2b] Capitolato d'oneri tipo per la direzione generale del progetto del bacino versante dell'IDA, 2010 (aggiornato 2020)
- [2c] Capitolato d'oneri tipo per l'ingegnere PGS, 2010 (aggiornato 2020)
- [3] VSA: Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia, 2020
- [4] VSA: Struttura di dati Smaltimento delle acque urbane (VSA-DSS), vedi area protetta «Wiki Gestione dei dati PGS», <http://dss.vsa.ch>
- [5] VSA und ASIC: Gebührensystem und Kostenverteilung bei Abwasseranlagen, 2018
- [6] VSA: Der Regionale Entwässerungsplan (REP). Empfehlungen für die Bearbeitung des REP im Rahmen einer ganzheitlichen Gewässerplanung, 2007
- [7] VSA: Abwasser im ländlichen Raum. Leitfaden für Planung, Evaluation, Betrieb und Unterhalt von Abwassersystemen bei Einzelliegenschaften und Kleinsiedlungen sowie Kleinkläranlagen, 2017
- [8] UFAM: Aiuto all'esecuzione per la protezione dell'ambiente nell'agricoltura. Modulo costruzioni rurali e protezione dell'ambiente, 2012



VSA
Europastrasse 3
Postfach, 8152 Glattbrugg
sekretariat@vsa.ch
www.vsa.ch
Tel. 043 343 70 70