

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

COMMITTENTE



FUNZIONE PROGETTO VALDASTICO

**CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE**
Dott. Ing. Pier Mauro Masoli

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILI DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. Dott. Ing. Andrea Rensio



PROGETTAZIONE:
ITALCONSULT

Dott. Ing. Giovanni Mondello



ELABORATO: DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA PREDISPOSTA DURANTE LE PROCEDURE APPROVATIVE
INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MATTM
Relazione su richieste integrazioni (CTVA REGISTRO UFFICIALE U. 0001207 22-03-2018)

Progressivo	Rev.
21 02 04 001 00	00

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	05/2018	Prima Emissione	Tamasan	Giunta	Mondello	-
						NOME FILE: J16L1_21_02_04_001_0101_OPD_A2.DOC
						CM. PROGR. FG. LIV. REV.
						J16L1_21_02_04_001_0101_OPD_A2

AUTOSTRADA A31 NORD
1° LOTTO – PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Committente:



Progettazione:

CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE SU
RICHIESTA DI INTEGRAZIONI (CTVA REGISTRO UFFICIALE 0001207 22-03-2018)

I N D I C E

A. COMPONENTE “AMBIENTE IDRICO – QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI”	4
1 Integrare il Quadro Riferimento Ambientale con la normativa in vigore in riferimento alla caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali (D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii, artt 76, 77, 78 79, 84, 85) e di integrare il PMA con la Direttiva 2014/101/Ue e il Dm Ambiente 15 luglio 2016.	4
2 In vari punti del SIA è fatto genericamente riferimento agli aspetti di qualità delle acque superficiali e all'impatto determinato dalla realizzazione dell'infrastruttura stradale; tuttavia non è riportata la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali al fine di documentare i livelli di qualità preesistenti all'intervento e gli eventuali fenomeni di degrado. Secondo la normativa in vigore la classificazione dei corpi idrici superficiali avviene attraverso la definizione dello Stato Chimico (sostanze prioritarie identificate nella tabella I A del Decreto 172/2015) e dello Stato Ecologico. Integrare il SIA con la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali in fase ante operam attraverso la definizione dello stato chimico e dello stato ecologico, supportato dai parametri idromorfologici, chimici e chimico-fisici, secondo quanto definito dalla normativa in vigore. In alternativa si chiede al Proponente di argomentare adeguatamente altre scelte di classificazione.	17
3 Nella descrizione delle acque di piattaforma il Proponente individua gli impatti diffusi su tutto l'intervento in fase di esercizio determinati dalle acque di piattaforma, ovvero quelle meteoriche che cadono sulla superficie pavimentata, allontanate e convogliate in corpi idrici recettori, associando tale impatto ad una significativa variazione dell'idrologia locale per aumento delle portate. Non sono presi in considerazione gli impatti sulla qualità dei corpi idrici superficiali interessati al recapito delle acque meteoriche drenate, sebbene siano stati descritti nell'ambito degli impatti sul tracciato prescelto. Il Proponente descrive la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti sulla componente ambiente idrico generata dai fattori impattanti in fase di cantiere e di esercizio e le relative opere di mitigazione al fine di verificarne l'efficacia. Gli impatti sulla componente "Acque superficiali" sono determinati da rilasci di acqua meteorica, acqua di lavorazione e reflue nei corpi idrici recettori nelle fasi di cantiere e di esercizio. La procedura di valutazione degli impatti proposta dal Proponente prevede una matrice degli impatti residui che relaziona i fattori di impatto potenziale nelle fasi di cantiere ed esercizio, con i criteri di mitigazione. Non vengono riportati gli impatti effettivi. Fornire un maggiore grado di dettaglio nella descrizione, definizione e valutazione degli impatti sulla qualità delle acque superficiali in fase di cantiere e in fase di esercizio e i relativi interventi di mitigazione e/o compensazione. Inoltre, approfondire nella matrice degli	

- impatti residui la relazione tra i fattori di impatto potenziale, gli impatti sui corpi idrici superficiali e le opportune mitigazioni. 23
- 4 In riferimento alle misure previste nella fase di cantiere per mitigare gli impatti sulla qualità dei corpi idrici si ritiene opportuno integrare la documentazione presentata; in particolare, si richiedono al Proponente maggiori approfondimenti circa: 45
- 5 In riferimento ai manufatti stradali il Proponente non prende in considerazione gli impatti sulla qualità dei corpi idrici che subiscono deviazioni e attraversamenti. Valutare la necessità di integrare gli impatti che i corpi idrici subiscono a seguito di deviazioni e attraversamenti, in riferimento allo stato di qualità. 46
- 6 Gli impatti sull’ecosistema fluviale e ripariale segnalati nello SIA e riportati nel PMA non sono completi; in particolare non sono riportati gli effetti dovuti alle interferenze del tracciato con l’ambiente dei corpi idrici con particolare attenzione alla alterazione della qualità delle acque. Si richiede, quindi, di completare le informazioni circa la valutazione della classificazione del fiume Astico, in riferimento al monitoraggio effettuato da ARPAV nel periodo 2010-2015 e completare gli impatti sulla componente ambientale in riferimento alle alterazioni della qualità delle acque. 47
- 7 Si chiedono maggiori argomentazioni circa le motivazioni della scelta, concertata con ARPAV, dell’indice IBE tra i parametri biologici, che si ritiene, per le informazioni riportate dal Proponente, non esaustiva, per la valutazione della qualità dei corpi idrici, alla luce della normativa vigente (D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) e delle Linee Guida PMA VIA: componente ambiente idrico, rev 1 del 2015. Inoltre, si chiede di valutare l’integrazione degli indicatori previsti dal D.M. 260/2010 per la definizione e valutazione dello stato di qualità, anche alla luce di quanto il Proponente nel PMA dichiara di utilizzare, riferendosi ai contenitori di vetro per le analisi delle diatomee e di chiarire maggiormente la frequenza di monitoraggio del torrente Astico (con acque classificate come “salmonicole”) in relazione ai parametri della tabella 1 B dell’allegato 2 alla parte terza del D. Lgs 152/2006, se non programmato diversamente dalla Regione Veneto. 49
- 8 Si chiede di integrare il monitoraggio con punti di campionamento anche lungo le zone adibite a cantiere (es CO1) a ridosso di corpi idrici superficiali, al fine di verificare gli impatti prodotti in fase di cantiere, in riferimento allo stato qualitativo degli stessi corpi idrici. Inoltre è opportuno specificare la tempistica del monitoraggio, indicando le stazioni monitorate in fase di caratterizzazione ante operam, in fase di cantiere e in fase di esercizio. 49
- 9 Con riferimento infine alle problematiche connesse agli aspetti idraulici, si chiede di trasmettere il parere dell’Autorità di Distretto delle Alpi

Orientali già reso, secondo quanto emerso nella riunione del 1/3 u.s., sul progetto in argomento e l'eventuale documentazione di approfondimento prodotta dal Proponente sulla base di quanto richiesto nel suddetto parere.	52
10 Elenco documentazione integrativa predisposta	54

A. COMPONENTE “AMBIENTE IDRICO – QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI”

1 Integrare il Quadro Riferimento Ambientale con la normativa in vigore in riferimento alla caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali (D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii, artt 76, 77, 78 79, 84, 85) e di integrare il PMA con la Direttiva 2014/101/Ue e il Dm Ambiente 15 luglio 2016.

La Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato J16L1_210306001_0101_OPD_00) è stato aggiornato integrando i riferimenti normativi alla più recente normativa comunitaria e nazionale (Direttiva 2014/101/Ue e il Dm Ambiente 15 luglio 2016).

Con riferimento all'obiettivo di qualità ambientale e obiettivo di qualità per specifica destinazione (D. Lgs. 152 e ss.mm.ii., Titolo II Capo I) si riportano in seguito gli articoli di riferimento per le opere in progetto, ad integrazione di quelli già previsti nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (elaborato J16L1_050401001_0101_OPD_02, cap. 3.1 “Normativa di riferimento”).

“ART. 76 (disposizioni generali)

1. *Al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee, la parte terza del presente decreto individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione per i corpi idrici di cui all'articolo 78, da garantirsi su tutto il territorio nazionale.*
2. *L'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.*
3. *L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi.*
4. *In attuazione della parte terza del presente decreto sono adottate, mediante il Piano di tutela delle acque di cui all'articolo 121, misure atte a conseguire gli obiettivi seguenti entro il 22 dicembre 2015;*
 - a) *sia mantenuto o raggiunto per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";*
 - b) *sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato" come definito nell'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto;*
 - c) *siano mantenuti o raggiunti altresì per i corpi idrici a specifica destinazione di cui all'articolo 79 gli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto, salvi i termini di adempimento previsti dalla normativa previgente.*
5. *Qualora per un corpo idrico siano designati obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione che prevedono per gli stessi parametri valori limite diversi, devono essere rispettati quelli più cautelativi quando essi si riferiscono al conseguimento dell'obiettivo di qualità ambientale; l'obbligo di rispetto di tali valori limite decorre dal 22 dicembre 2015.*

6. Il Piano di tutela provvede al coordinamento degli obiettivi di qualità ambientale con i diversi obiettivi di qualità per specifica destinazione.

7. Le regioni possono definire obiettivi di qualità ambientale più elevati, nonché individuare ulteriori destinazioni dei corpi idrici e relativi obiettivi di qualità.

ART. 77 (individuazione e perseguimento dell'obiettivo di qualità ambientale)

1. Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, sulla base dei dati già acquisiti e dei risultati del primo rilevamento effettuato ai sensi degli articoli 118 e 120, le regioni che non vi abbiano provveduto identificano per ciascun corpo idrico significativo, o parte di esso, la classe di qualità corrispondente ad una di quelle indicate nell'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto.

2. In relazione alla classificazione di cui al comma 1, le regioni stabiliscono e adottano le misure necessarie al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui all'articolo 76, comma 4, lettere a) e b), tenendo conto del carico massimo ammissibile, ove fissato sulla base delle indicazioni delle Autorità di bacino, e assicurando in ogni caso per tutti i corpi idrici l'adozione di misure atte ad impedire un ulteriore degrado.

3. Al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato di "sufficiente" di cui all'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto.

4. Le acque ricadenti nelle aree protette devono essere conformi agli obiettivi e agli standard di qualità fissati nell'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto, secondo le scadenze temporali ivi stabilite, salvo diversa disposizione della normativa di settore a norma della quale le singole aree sono state istituite.

5. La designazione di un corpo idrico artificiale o fortemente modificato e la relativa motivazione sono esplicitamente menzionate nei piani di bacino e sono riesaminate ogni sei anni. Le regioni possono definire un corpo idrico artificiale o fortemente modificato quando:

a) le modifiche delle caratteristiche idromorfologiche di tale corpo, necessarie al raggiungimento di un buono stato ecologico, abbiano conseguenze negative rilevanti:

1) sull'ambiente in senso ampio;

2) sulla navigazione, comprese le infrastrutture portuali, o sul diporto;

3) sulle attività per le quali l'acqua è accumulata, quali la fornitura di acqua potabile, la produzione di energia o l'irrigazione;

4) sulla regolazione delle acque, la protezione dalle inondazioni o il drenaggio agricolo;

5) su altre attività sostenibili di sviluppo umano ugualmente importanti;

b) i vantaggi cui sono finalizzate le caratteristiche artificiali o modificate del corpo idrico non possano, per motivi di fattibilità tecnica o a causa dei costi sproporzionati, essere raggiunti con altri mezzi che rappresentino un'opzione significativamente migliore sul piano ambientale.

((6. Le regioni possono motivatamente prorogare il termine del 23 dicembre 2015 per poter conseguire gradualmente gli obiettivi dei corpi idrici purché non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici e sussistano tutte le seguenti condizioni:

a) i miglioramenti necessari per il raggiungimento del buono stato di qualità ambientale non possono essere raggiunti entro i termini stabiliti almeno per uno dei seguenti motivi:

1) i miglioramenti dello stato dei corpi idrici possono essere conseguiti per motivi tecnici solo in fasi successive al 23 dicembre 2015;

2) il completamento dei miglioramenti entro i termini fissati sarebbe sproporzionalmente costoso;

3) le condizioni naturali non consentono il miglioramento del corpo idrico nei tempi richiesti;

b) la proroga dei termini e le relative motivazioni sono espressamente indicate nei piani di cui agli articoli 117 e 121;

c) le proroghe non possono superare il periodo corrispondente a due ulteriori aggiornamenti dei piani di cui alla lettera b), fatta eccezione per i casi in cui le condizioni naturali non consentano di conseguire gli obiettivi entro detto periodo;

d) l'elenco delle misure, la necessità delle stesse per il miglioramento progressivo entro il termine previsto, la giustificazione di ogni eventuale significativo ritardo nella attuazione delle misure, nonché il relativo calendario di attuazione delle misure devono essere riportati nei piani di cui alla lettera b). Le informazioni devono essere aggiornate nel riesame dei piani.))

((7. Le regioni, per alcuni corpi idrici, possono stabilire di conseguire obiettivi ambientali meno rigorosi rispetto a quelli di cui al comma 4, qualora, a causa delle ripercussioni dell'impatto antropico rilevato ai sensi dell'articolo 118 o delle loro condizioni naturali, non sia possibile o sia esageratamente oneroso il loro raggiungimento. Devono, in ogni caso, ricorrere le seguenti condizioni:

a) la situazione ambientale e socioeconomica non consente di prevedere altre opzioni significativamente migliori sul piano ambientale ed economico;

b) la garanzia che:

1) per le acque superficiali venga conseguito il migliore stato ecologico e chimico possibile, tenuto conto degli impatti che non potevano ragionevolmente essere evitati per la natura dell'attività umana o dell'inquinamento;

2) per le acque sotterranee siano apportate modifiche minime al loro stato di qualità, tenuto conto degli impatti che non potevano ragionevolmente essere evitati per la natura dell'attività umana o dell'inquinamento;

c) per lo stato del corpo idrico non si verifichi alcun ulteriore deterioramento;

d) gli obiettivi ambientali meno rigorosi e le relative motivazioni figurano espressamente nel piano di gestione del bacino idrografico e del piano di tutela di cui agli articoli 117 e 121 e tali obiettivi sono rivisti ogni sei anni nell'ambito della revisione di detti piani.))

8. Quando ricorrono le condizioni di cui al comma 7, la definizione di obiettivi meno rigorosi è consentita purché essi non comportino l'ulteriore deterioramento dello stato del corpo idrico e, fatto salvo il caso di cui alla lettera b) del medesimo comma 7, purché non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla parte terza del presente decreto in altri corpi idrici compresi nello stesso bacino idrografico.

9. Nei casi previsti dai commi 6 e 7, i Piani di tutela devono comprendere le misure volte alla tutela del corpo idrico, ivi compresi i provvedimenti integrativi o restrittivi della disciplina degli scarichi ovvero degli usi delle acque. I tempi e gli obiettivi, nonché le relative misure, sono rivisti almeno ogni sei anni ed ogni eventuale modifica deve essere inserita come aggiornamento del piano.

10. Il deterioramento temporaneo dello stato del corpo idrico dovuto a circostanze naturali o di forza maggiore eccezionali e ragionevolmente imprevedibili, come alluvioni violente e siccità prolungate, o conseguente a incidenti ragionevolmente imprevedibili, non dà luogo a una violazione delle prescrizioni della parte terza del presente decreto, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

a) che siano adottate tutte le misure volte ad impedire l'ulteriore deterioramento dello stato di qualità dei corpi idrici e la compromissione del raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 76 ed al presente articolo in altri corpi idrici non interessati alla circostanza;

b) che il Piano di tutela preveda espressamente le situazioni in cui detti eventi possano essere dichiarati ragionevolmente imprevedibili o eccezionali, anche adottando gli indicatori appropriati;

c) che siano previste ed adottate misure idonee a non compromettere il ripristino della qualità del corpo idrico una volta conclusi gli eventi in questione;

d) che gli effetti degli eventi eccezionali o imprevedibili siano sottoposti a un riesame annuale e, con riserva dei motivi di cui all'articolo 76, comma 4, lettera a), venga fatto tutto il possibile per ripristinare nel corpo idrico, non appena ciò sia ragionevolmente fattibile, lo stato precedente tali eventi;

e) che una sintesi degli effetti degli eventi e delle misure adottate o da adottare sia inserita nel successivo aggiornamento del Piano di tutela.

((10-bis. Le regioni non violano le disposizioni del presente decreto nei casi in cui:

a) il mancato raggiungimento del buon stato delle acque sotterranee, del buono stato ecologico delle acque superficiali o, ove pertinente, del buon potenziale ecologico ovvero l'incapacità di impedire il deterioramento del corpo idrico superficiale e sotterraneo sono dovuti a nuove modifiche delle caratteristiche fisiche di un corpo idrico superficiale o ad alterazioni idrogeologiche dei corpi idrici sotterranei;

b) l'incapacità di impedire il deterioramento da uno stato elevato ad un buono stato di un corpo idrico superficiale sia dovuto a nuove attività sostenibili di sviluppo umano purché sussistano le seguenti condizioni:

1) siano state avviate le misure possibili per mitigare l'impatto negativo sullo stato del corpo idrico;

2) siano indicate puntualmente ed illustrate nei piani di cui agli articoli 117 e 121 le motivazioni delle modifiche o delle alterazioni e gli obiettivi siano rivisti ogni sei anni;

3) le motivazioni delle modifiche o delle alterazioni di cui alla lettera b) siano di prioritario interesse pubblico ed i vantaggi per l'ambiente e la società, risultanti dal conseguimento degli obiettivi di cui al comma 1, siano inferiori rispetto ai vantaggi derivanti dalle modifiche o dalle alterazioni per la salute umana, per il mantenimento della sicurezza umana o per lo sviluppo sostenibile;

4) per motivi di fattibilità tecnica o di costi sproporzionati, i vantaggi derivanti dalle modifiche o dalle alterazioni del corpo idrico non possano essere conseguiti con altri mezzi che garantiscono soluzioni ambientali migliori.)

ART. 78 (Standard di qualità ambientale per le acque superficiali)

((1. Ai fini della determinazione del buono stato chimico delle acque superficiali si applicano, con le modalità disciplinate dal presente articolo, gli SQA elencati alla tabella 1/A per la colonna d'acqua e per il biota e gli SQA elencati alla tabella 2/A per i sedimenti, di cui al paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza.

2. Le regioni e le province autonome, avvalendosi delle agenzie regionali per l'ambiente, applicano gli SQA alla colonna d'acqua e al biota con le modalità di cui al paragrafo A.2.8 dell'allegato 1 alla parte terza e nel rispetto dei seguenti criteri e condizioni:

a) gli SQA per le sostanze individuate con i numeri 2, 5, 15, 20, 22, 23, 28, di cui alla tabella 1/A, paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, si applicano dal 22 dicembre 2015, per conseguire un buono stato chimico entro il 22 dicembre 2021, mediante programmi di misure inclusi nei piani di gestione dei bacini idrografici elaborati entro il 2015, in attuazione dell'articolo 117;

b) gli SQA fissati per le nuove sostanze individuate con i numeri da 34 a 45, di cui alla tabella 1/A, del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, si applicano dal 22 dicembre 2018, per conseguire un buono stato chimico entro il 22 dicembre 2027 ed impedire il deterioramento dello stato chimico relativamente a tali sostanze. A tal fine, entro il 22 dicembre 2018, le regioni e le province autonome, in collaborazione con le Autorità di bacino, elaborano un programma di monitoraggio supplementare ed un programma preliminare di misure relative a dette sostanze, che trasmettono al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e al Sistema informativo nazionale per la tutela delle acque italiane, di seguito SINTAI, per il successivo inoltrare alla Commissione europea. I piani di gestione di cui all'articolo 117, elaborati entro il 22 dicembre 2021, contengono un programma di misure definitivo, ai sensi dell'articolo 116, per il raggiungimento del buono stato chimico delle sostanze di cui alla presente lettera, che è attuato e reso pienamente operativo, entro e non oltre il 22 dicembre 2024;

c) per le sostanze identificate con i numeri 5, 15, 16, 17, 21, 28, 34, 35, 37, 43 e 44, che figurano alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, si applicano gli SQA per il biota fissati alla medesima tabella 1/A, salvo quanto previsto al comma 3, lettera a). A tal fine, è resa disponibile, entro il 22 marzo 2016, la linea guida italiana, di cui all'allegato 1 alla parte terza, paragrafo A.2.6, elaborata sulla base delle linee guida europee n. 25 - Chemical Monitoring of Sediment and Biota, n. 32 - Biota Monitoring e n. 33 - Analytical Methods for Biota Monitoring, contenente le informazioni pratiche, necessarie per l'utilizzo di taxa di biota alternativi ai fini della classificazione;

d) per le sostanze diverse da quelle di cui al punto c) si applicano gli SQA per l'acqua fissati alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, salvo quanto previsto al comma 3, lettera b).

3. Se sono rispettate le condizioni di cui al comma 4 le regioni e le province autonome:

a) per le sostanze recanti il numero 15, 16, 17, 28, 34, 35, 43 e 44 possono applicare gli SQA fissati alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza per la colonna d'acqua;

b) per la sostanza 9-ter possono applicare lo SQA per il biota.

4. Ai fini del comma 3 il metodo di analisi scelto per la matrice o per il taxon del biota deve soddisfare i criteri minimi di efficienza specificati all'articolo 78-sexies. Se i criteri di cui all'articolo 78-sexies non sono rispettati per alcuna matrice, le regioni e le province autonome garantiscono che il monitoraggio sia effettuato utilizzando le migliori tecniche disponibili che non comportino costi eccessivi e che il metodo di analisi fornisca risultati almeno equivalenti al metodo disponibile per la matrice di cui al comma 2, lettera c), per la sostanza pertinente.

5. Per le acque marino costiere e di transizione le regioni e le province autonome possono applicare gli SQA di cui alla tabella 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza ai sedimenti, se sono rispettate le condizioni di cui al comma 4.

6. Quando viene individuato un rischio potenziale per l'ambiente acquatico o proveniente dall'ambiente acquatico causato da un'esposizione acuta, quale risultato di concentrazioni od emissioni ambientali misurate o stimate ed è stato applicato uno SQA per il biota o i sedimenti, le regioni e le province autonome effettuano il monitoraggio anche della colonna d'acqua e applicano gli SQA-CMA di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza.

7. Per le sostanze alle quali si applica uno SQA per i sedimenti o per il biota, le regioni e le province autonome effettuano il monitoraggio della sostanza nella corrispondente matrice con cadenza almeno annuale, salvo che le conoscenze tecniche e la valutazione di esperti non giustifichino un diverso intervallo temporale. In tale ultimo caso, la motivazione tecnico-scientifica della frequenza applicata è inserita nei Piani di gestione dei distretti idrografici, in conformità all'articolo 78-nonies, comma 1, lettera c).

8. Le regioni e le province autonome effettuano l'analisi della tendenza a lungo termine delle concentrazioni delle sostanze dell'elenco di priorità di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza che tendono ad accumularsi nei sedimenti e nel biota ovvero in una sola delle due matrici, con particolare attenzione per le sostanze riportate nella citata tabella ai numeri 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 43 e 44, conformemente al paragrafo A.3.2.4 dell'allegato 1 alla parte terza ed ai commi 9 e 10.

9. Le regioni e le province autonome effettuano il monitoraggio delle sostanze di cui al comma 8 nei sedimenti o nel biota, con cadenza triennale, al fine di disporre di un numero di dati sufficienti per un'analisi della tendenza a lungo termine affidabile. Ai medesimi fini effettuano, in via prioritaria, eventualmente intensificando la frequenza, il monitoraggio nei corpi idrici che presentano criticità ambientali, quali i corpi idrici in cui sono ubicati scarichi contenenti sostanze dell'elenco di priorità o soggetti a fonti diffuse e perdite derivanti da attività agricola intensiva, siti contaminati da bonificare, discariche e depositi di rifiuti. All'esito dell'analisi di tendenza sono adottate le necessarie misure di tutela nell'ambito del piano di gestione.

10. Le regioni e le province autonome effettuano la valutazione delle variazioni a lungo termine ai sensi del paragrafo A.3.2.4 dell'allegato 1 alla parte terza nei siti interessati da una diffusa attività antropica. Per l'individuazione di detti siti si tiene conto degli esiti dell'analisi delle pressioni e degli impatti, effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato 3 alla parte terza, dando priorità ai corpi idrici ed ai siti soggetti a pressioni da fonti puntuali e diffuse derivanti dalle sostanze elencate alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza. In ogni caso, l'elenco comprende i siti rappresentativi dei corpi idrici marino-costieri e di transizione che, sulla base dei dati disponibili, superano gli SQA di cui alla tabella 3/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza. Le regioni e le province autonome, attraverso il sistema SINTAI, rendono disponibili l'elenco dei siti così selezionati, entro il 31 dicembre 2015, ed i risultati dell'analisi di tendenza secondo le modalità previste al punto 1.4.2 del paragrafo A.2.8-ter dell'allegato 1 alla parte terza. I risultati dell'analisi di tendenza sono inseriti nei piani di gestione di cui all'articolo 117.

11. I risultati del monitoraggio delle sostanze di cui al comma 8 nei sedimenti e nel biota concorrono all'aggiornamento ed all'integrazione degli standard di qualità ambientali per i corpi idrici lacustri e fluviali.

12. Le regioni e le province autonome adottano misure atte a garantire che le concentrazioni delle sostanze di cui al comma 8 non aumentino in maniera significativamente rilevante nei sedimenti o nel biota.

13. Le disposizioni del presente articolo concorrono a conseguire l'obiettivo dell'eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie indicate come PP alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, negli scarichi, nei rilasci da fonte diffusa e nelle perdite, nonché alla graduale riduzione negli stessi delle sostanze prioritarie individuate come P alla medesima tabella. Tali obiettivi devono essere conseguiti entro venti anni dall'inserimento della sostanza nell'elenco delle sostanze prioritarie da parte del Parlamento europeo e del Consiglio. Per le sostanze indicate come E l'obiettivo è di eliminare l'inquinamento delle acque causato da scarichi, rilasci da fonte diffusa e perdite entro il 2021.)

ART. 78-bis. (Zone di mescolamento)

1. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano possono designare zone di mescolamento adiacenti ai punti di scarico di acque reflue contenenti sostanze dell'elenco di priorità nel rispetto dei criteri tecnici stabiliti con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sulla base delle linee guida definite a livello comunitario, ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 4, della direttiva 2008/105/CE. Le concentrazioni di una o più sostanze di detto elenco possono superare, nell'ambito di tali zone di mescolamento, gli SQA applicabili, a condizione che il superamento non abbia conseguenze sulla conformità agli SQA del resto del corpo idrico superficiale.

2. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano designano le zone di mescolamento assicurando che l'estensione di ciascuna di tali zone:

a) sia limitata alle vicinanze del punto di scarico;

b) sia calibrata sulla base delle concentrazioni di inquinanti nel punto di scarico, dell'applicazione delle disposizioni in materia di disciplina degli scarichi di cui alla normativa vigente e dell'adozione delle migliori tecniche disponibili, in funzione del raggiungimento o mantenimento degli obiettivi ambientali.

3. Le regioni, le province autonome di Trento e di Bolzano e le autorità di distretto riportano, rispettivamente, nei piani di tutela e nei piani di gestione le zone di mescolamento designate indicando:

a) l'ubicazione e l'estensione;

b) gli approcci e le metodologie applicati per definire tali zone;

c) le misure adottate allo scopo di limitare in futuro l'estensione delle zone di mescolamento, quali quelle necessarie alla riduzione ed all'eliminazione dell'inquinamento delle acque superficiali causato dalle sostanze dell'elenco di priorità o le misure consistenti nel riesame delle autorizzazioni rilasciate ai sensi del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e successive modificazioni, o delle autorizzazioni preventive rilasciate ai sensi del presente decreto.

4. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano nelle aree protette elencate all'allegato 9, alle lettere i), ii), iii), v).))

Art. 78-ter. Inventario dei rilasci da fonte diffusa, degli scarichi e delle perdite

1. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, ciascuna per la parte di territorio di competenza ricadente in ciascun distretto idrografico, mettono a disposizione attraverso il sistema SINTAI le informazioni di cui alla lettera A.2.8.-ter, sezione A "Stato delle acque superficiali", parte 2 "Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici" dell'allegato 1 alla parte terza, secondo le scadenze temporali riportate nel medesimo allegato. Le informazioni sono ricavate sulla base dell'attività di monitoraggio e dell'attività conoscitiva delle pressioni e degli impatti di cui rispettivamente all'allegato 1 e all'allegato 3 - sezione C, alla parte terza.

2. L'Istituto superiore per la protezione e ricerca ambientale, di seguito: ISPRA, rende disponibili attraverso il sistema SINTAI i formati standard, aggiornandoli sulla base delle linee guida adottate a livello comunitario, nonché i servizi per la messa a disposizione delle informazioni da parte delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano.

((3. L'ISPRA elabora l'inventario, su scala di distretto, dei rilasci derivanti da fonte diffusa, degli scarichi e delle perdite, di seguito denominato "inventario", con riferimento alle sostanze prioritarie e alle sostanze pericolose prioritarie. L'ISPRA effettua ulteriori elaborazioni sulla base di specifiche esigenze del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)).

4. L'inventario è redatto sulla base della elaborazione delle informazioni di cui al comma 1, dei dati raccolti in attuazione del regolamento (CE) n. 166/2006, nonché sulla base di altri dati ufficiali. Nell'inventario sono altresì riportate, ove disponibili, le carte topografiche e, ove rilevate, le concentrazioni di tali sostanze ed inquinanti nei sedimenti e nel biota.

5. L'inventario è finalizzato a verificare il raggiungimento dell'obiettivo di cui ai commi 1 e 7 dell'articolo 78, ed è sottoposto a riesami sulla base degli aggiornamenti effettuati dalle regioni e dalle province autonome di Trento e di Bolzano in attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 118, comma 2.

6. L'ISPRA, previa verifica e validazione da parte delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano, mette a disposizione di ciascuna autorità di distretto, tramite il sistema SINTAI, gli inventari aggiornati su scala distrettuale ai fini dell'inserimento della sezione A dell'inventario nei piani di gestione riesaminati da pubblicare.

Art. 78-quater. (Inquinamento transfrontaliero)

1. Qualora si verifichi un superamento di un SQA nei bacini idrografici transfrontalieri, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano interessate non si ritengono inadempienti se possono dimostrare che:

a) il superamento dell'SQA è dovuto ad una fonte di inquinamento al di fuori della giurisdizione nazionale;

b) a causa di tale inquinamento transfrontaliero si è verificata l'impossibilità di adottare misure efficaci per rispettare l'SQA in questione;

c) sia stato applicato, per i corpi idrici colpiti da inquinamento transfrontaliero, il meccanismo di coordinamento ai sensi dei commi 7 e 8 dell'articolo 75 e, se del caso, sia stato fatto ricorso alle disposizioni di cui ai commi 6, 7 e 10 dell'articolo 77.

2. Qualora si verifichino le circostanze di cui al comma 1, le regioni, le province autonome di Trento e di Bolzano e le autorità di distretto competenti forniscono le informazioni necessarie al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per il successivo inoltro alla Commissione europea e predispongono una relazione sintetica delle misure adottate riguardo all'inquinamento transfrontaliero da inserire rispettivamente nel piano di tutela e nel piano di gestione.))

Art. 78-quinquies. (Metodi di analisi per le acque superficiali e sotterranee)

1. L'ISPRA assicura che i metodi di analisi, compresi i metodi di laboratorio, sul campo e on line, utilizzati dalle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, di seguito: "ARPA", e dalle agenzie provinciali per la protezione dell'ambiente, di seguito: "APPA", ai fini del programma di monitoraggio chimico svolto ai sensi dell'allegato 1 alla parte terza, siano convalidati e documentati ai sensi della norma UNI-EN ISO/CEI - 17025:2005 o di altre norme equivalenti internazionalmente accettate.

2. Ai fini dell'attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 78, commi 1 e 2, e 78-bis, il monitoraggio è effettuato applicando le metodiche di campionamento e di analisi riportati alle lettere A.2.8, punti 16, 17 e 18, e A.3.10 dell'allegato 1 alla parte terza.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo, agli articoli 78-sexies, 78-septies e 78-octies ed alla lettera A.2.8.-bis della sezione A "Stato delle acque superficiali" della parte 2 "Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici" dell'allegato 1 alla parte terza si applicano per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei.))

Art. 78-sexies. (Requisiti minimi di prestazione per i metodi di analisi)

1. L'ISPRA verifica che i requisiti minimi di prestazione per tutti i metodi di analisi siano basati su una incertezza di misura definita conformemente ai criteri tecnici riportati alla lettera A.2.8.-bis, sezione A "Stato delle acque superficiali", parte 2 "Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici" dell'allegato 1 alla parte terza.

2. In mancanza di standard di qualità ambientali per un dato parametro o di un metodo di analisi che rispetti i requisiti minimi di prestazione di cui al comma 1, le ARPA e le APPA assicurano che il monitoraggio sia svolto applicando le migliori tecniche disponibili a costi sostenibili.))

Art. 78-septies. Calcolo dei valori medi

1. Ai fini del calcolo dei valori medi si applicano i criteri tecnici riportati alla lettera A.2.8.-bis, sezione A "Stato delle acque superficiali", parte 2 "Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici" dell'allegato 1 alla parte terza.

((1-bis. Nel caso in cui, ai sensi del presente articolo, il valore medio calcolato di una misurazione, quando è effettuato utilizzando la migliore tecnica disponibile che non comporti costi eccessivi, è indicato come "inferiore al limite di quantificazione" e il "limite di quantificazione" di tale tecnica è superiore allo SQA, il risultato per la sostanza oggetto di misurazione non si considera ai fini dello stato chimico globale di tale corpo idrico.))

Art. 78-octies. (Garanzia e controllo di qualità)

1. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano assicurano che i laboratori delle Agenzie regionali per l'ambiente (ARPA), e delle agenzie provinciali per l'ambiente (APPA), o degli enti appaltati da queste ultime applichino pratiche di gestione della qualità conformi a quanto previsto dalla norma UNI-EN ISO/CEI-17025:2005 e successive modificazioni o da altre norme equivalenti internazionalmente riconosciute.

2. L'ISPRA assicura la comparabilità dei risultati analitici dei laboratori ARPA, APPA o degli enti appaltati da queste ultime, sulla base:

a) della promozione di programmi di prove valutative delle competenze che comprendono i metodi di analisi di cui all'articolo 78-quinquies per i misurandi a livelli di concentrazione rappresentativi dei programmi di monitoraggio delle sostanze chimiche svolti ai sensi del presente decreto;

b) dell'analisi di materiali di riferimento rappresentativi di campioni prelevati nelle attività di monitoraggio e che contengono livelli di concentrazioni adeguati rispetto agli standard di qualità ambientali di cui all'articolo 78-sexies, comma 1.

3. I programmi di prove valutative di cui al comma 2, lettera a), vengono organizzati dall'ISPRA o da altri organismi accreditati a livello nazionale o internazionale, che rispettano i criteri stabiliti dalla norma UNI EN ISO/CEI 17043:2010 o da altre norme equivalenti accettate a livello internazionale. L'esito della partecipazione a tali programmi viene valutato sulla base dei sistemi di punteggio definiti dalla norma UNI EN ISO/CEI 17043:2010, dalla norma ISO-13528:2006 o da altre norme equivalenti internazionalmente accettate.))

Art. 78-nonies. (Aggiornamento dei piani di gestione)

((1. Gli aggiornamenti dei Piani di gestione dei distretti idrografici predisposti ai sensi dell'articolo 117, comma 2-bis, riportano le seguenti informazioni fornite dalle regioni e dalle province autonome, avvalendosi delle agenzie regionali per l'ambiente:

a) una tabella contenente i limiti di quantificazione dei metodi di analisi applicati e le informazioni sulle prestazioni di tali metodi in relazione ai criteri minimi di efficienza di cui all'articolo 78-sexies;

b) per le sostanze per le quali si applica l'opzione di cui all'articolo 78, comma 3:

1) i motivi e la giustificazione forniti dalle regioni e province autonome, per la scelta di tale opzione;

2) i limiti di quantificazione dei metodi di analisi per le matrici specificate alle tabelle 1/A e 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, comprese le informazioni sulle prestazioni di tali metodi in relazione ai requisiti minimi di prestazione fissati all'articolo 78-sexies, al fine di permettere il confronto con le informazioni di cui alla lettera a);

c) la motivazione tecnica della frequenza applicata per i monitoraggi in conformità all'articolo 78, comma 7, se gli intervalli tra un monitoraggio e l'altro sono superiori ad un anno.

2. Se del caso, i piani di gestione riportano per gli SQA alternativi stabiliti per la colonna d'acqua relativi all'esaclorobenzene e all'esaclorobutadiene, per il biota relativo al DDT e per le sostanze di cui alla tabella 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza la motivazione tecnica che dimostri che tali SQA garantiscano almeno lo stesso livello di protezione degli SQA fissati per le altre matrici alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza.

3. Le Autorità di bacino mettono a disposizione su un sito accessibile elettronicamente al pubblico, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195, i piani di gestione dei bacini idrografici aggiornati ai sensi dell'articolo 117, comma 2-bis, contenenti i risultati e l'impatto delle misure adottate per prevenire l'inquinamento chimico delle acque superficiali e la relazione provvisoria sui progressi realizzati nell'attuazione del programma di misure di cui all'articolo 116. Tali informazioni sono pubblicate e rese accessibili al pubblico sul sito istituzionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.)

Art. 78-decies. (Disposizioni specifiche per alcune sostanze)

((1. Nel rispetto degli obblighi di cui al paragrafo A.4.6.3 dell'allegato 1 alla parte terza, concernenti la presentazione dello stato chimico nonché degli obiettivi e degli obblighi di cui agli articoli 76, 77, 78, 116 e 117, i piani di gestione possono contenere mappe supplementari che presentano separatamente, rispetto alle informazioni riguardanti le altre sostanze di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, le informazioni sullo stato chimico per una o più delle seguenti sostanze:

a) sostanze che si comportano come PBT (Persistenti, bioaccumulabili e tossiche) ubiquitarie, recanti il numero 5, 21, 28,30, 35, 37, 43 e 44;

b) sostanze recanti il numero da 34 a 45;

c) sostanze per le quali sono stati definiti SQA rivisti e più restrittivi, recanti il numero 2, 5, 15, 20, 22, 23 e 28.

2. I piani di gestione dei bacini idrografici possono riportare l'entità di ogni deviazione dal valore degli SQA per le sostanze di cui alle lettere a), b) e c), cercando di garantirne l'intercomparabilità a livello di bacino idrografico.))

Art. 78-undecies. (Elenco di controllo)

((1. Le regioni e le province autonome, avvalendosi delle agenzie regionali per l'ambiente, effettuano il monitoraggio delle sostanze presenti nell'elenco di controllo di cui alla decisione 2015/495 della Commissione del 20 marzo 2015, che istituisce un elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a

monitoraggio a livello dell'Unione nel settore della politica delle acque in attuazione della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

2. Il monitoraggio è effettuato per un periodo di almeno dodici mesi, a partire dal 24 settembre 2015. Per ciascuna sostanza presente in elenchi successivi il monitoraggio è avviato entro sei mesi dalla inclusione di dette sostanze nell'elenco di cui al comma 1.

3. Su proposta delle regioni e delle province autonome, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, di seguito ISPRA, seleziona venti stazioni di monitoraggio rappresentative e definisce la frequenza e la tempistica del monitoraggio per ciascuna sostanza, tenendo conto degli usi e dell'eventuale frequenza di ritrovamento della stessa. ISPRA elabora una relazione che descrive la rappresentatività delle stazioni di monitoraggio e la strategia di monitoraggio e che riporta le informazioni di cui al comma 5, tenuto conto dei criteri indicati all'articolo 8-ter, paragrafo 3, della direttiva 2008/105/CE, come modificata dalla direttiva 2013/39/UE. ISPRA identifica le sostanze di cui al comma 5 sulla base delle informazioni fornite dalle regioni.

4. Il monitoraggio delle sostanze dell'elenco di controllo viene effettuato almeno una volta l'anno.

5. Le sostanze dell'elenco di controllo per cui esistono dati di monitoraggio sufficienti, comparabili, rappresentativi e recenti, ricavati da programmi di monitoraggio o da studi esistenti possono essere escluse dal monitoraggio supplementare, purché tali sostanze siano monitorate utilizzando metodiche conformi ai requisiti delle linee guida elaborate dalla Commissione per facilitare il monitoraggio delle sostanze appartenenti all'elenco di controllo.

6. ISPRA, sentito il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, trasmette alla Commissione europea, per conto dello stesso Ministero, i dati di monitoraggio e la relazione di cui al comma 3, entro quindici mesi dal 24 settembre 2015, per il primo elenco di controllo, o entro ventuno mesi dall'inserimento della sostanza nell'elenco di controllo di cui al comma 1 e, successivamente, ogni dodici mesi finché la sostanza è presente in detto elenco. A tal fine, le regioni e le province autonome mettono a disposizione, attraverso il sistema SINTAI, i risultati dei monitoraggi condotti ai sensi dei commi 1 e 2, trenta giorni prima delle suddette scadenze.))

ART. 84 (acque dolci idonee alla vita dei pesci)

1. Le regioni effettuano la designazione delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per esser idonee alla vita dei pesci. Ai fini di tale designazione sono privilegiati:

a) i corsi d'acqua che attraversano il territorio di parchi nazionali e riserve naturali dello Stato nonché di parchi e riserve naturali regionali;

b) i laghi naturali ed artificiali, gli stagni ed altri corpi idrici, situati nei predetti ambiti territoriali;

c) le acque dolci superficiali comprese nelle zone umide dichiarate "di importanza internazionale" ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con il decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, sulla protezione delle zone umide, nonché quelle comprese nelle "oasi di protezione della fauna", istituite dalle regioni e province autonome ai sensi della legge 11 febbraio 1992, n. 157;

d) le acque dolci superficiali che, ancorché non comprese nelle precedenti categorie, presentino un rilevante interesse scientifico, naturalistico, ambientale e produttivo in quanto costituenti habitat di specie animali o vegetali rare o in via di estinzione, oppure in quanto sede di complessi ecosistemi acquatici meritevoli di conservazione o, altresì, sede di antiche e tradizionali forme di produzione ittica che presentino un elevato grado di sostenibilità ecologica ed economica.

2. Le regioni, entro quindici mesi dalla designazione, classificano le acque dolci superficiali che presentino valori dei parametri di qualità conformi con quelli imperativi previsti dalla Tabella 1/B dell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto come acque dolci "salmonicole" o "ciprinicole".

3. La designazione e la classificazione di cui ai commi 1 e 2 devono essere gradualmente estese sino a coprire l'intero corpo idrico, ferma restando la possibilità di designare e classificare, nell'ambito del medesimo, alcuni tratti come "acqua salmonicola" e alcuni tratti come "acqua ciprinicola". La designazione e la classificazione sono sottoposte a revisione in relazione ad elementi imprevisti o sopravvenuti.

4. Qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della qualità delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, il Presidente della Giunta regionale o il Presidente della Giunta provinciale, nell'ambito delle rispettive competenze, adottano provvedimenti specifici e motivati, integrativi o restrittivi degli scarichi ovvero degli usi delle acque.

5. Sono escluse dall'applicazione del presente articolo e degli articoli 85 e 86 le acque dolci superficiali dei bacini naturali o artificiali utilizzati per l'allevamento intensivo delle specie ittiche nonché i canali artificiali adibiti a uso plurimo, di scolo o irriguo, e quelli appositamente costruiti per l'allontanamento dei liquami e di acque reflue industriali.

ART. 85 (accertamento della qualità delle acque idonee alla vita dei pesci)

1. Le acque designate e classificate ai sensi dell'articolo 84 si considerano idonee alla vita dei pesci se rispondono ai requisiti riportati nella Tabella 1/B dell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto.

2. Se dai campionamenti risulta che non sono rispettati uno o più valori dei parametri riportati nella Tabella 1/B dell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto, le autorità competenti al controllo accertano se l'inosservanza sia dovuta a fenomeni naturali, a causa fortuita, ad apporti inquinanti o a eccessivi prelievi, e propongono all'autorità competente le misure appropriate.

3. Ai fini di una più completa valutazione delle qualità delle acque, le regioni promuovono la realizzazione di idonei programmi di analisi biologica delle acque designate e classificate."

Il progetto definitivo è corredato dalla Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale, aggiornata nell'ambito delle presenti integrazioni (elaborato J16L1_210306002_0101_OPD_00) che prevede nello specifico delle misure atte a controllare e garantire il rispetto dei limiti normativi richiesti e dello stato di qualità delle acque superficiali. Si rimanda a tale elaborato per dettagli.

2 In vari punti del SIA è fatto genericamente riferimento agli aspetti di qualità delle acque superficiali e all'impatto determinato dalla realizzazione dell'infrastruttura stradale; tuttavia non è riportata la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali al fine di documentare i livelli di qualità preesistenti all'intervento e gli eventuali fenomeni di degrado. Secondo la normativa in vigore la classificazione dei corpi idrici superficiali avviene attraverso la definizione dello Stato Chimico (sostanze prioritarie identificate nella tabella I A del Decreto 172/2015) e dello Stato Ecologico. Integrare il SIA con la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici superficiali in fase ante operam attraverso la definizione dello stato chimico e dello stato ecologico, supportato dai parametri idromorfologici, chimici e chimico-fisici, secondo quanto definito dalla normativa in vigore. In alternativa si chiede al Proponente di argomentare adeguatamente altre scelte di classificazione.

La verifica del conseguimento dello stato di qualità "buono" previsto dalla Direttiva 2000/60 va fatta attraverso la determinazione dello "stato ecologico" e dello "stato chimico", dove per stato ecologico si intende l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, supportati da specifici indicatori chimico-fisici e idromorfologici; lo stato chimico è invece valutato sulla base del confronto tra le concentrazioni degli inquinanti monitorati e gli standard di qualità previsti dalla normativa. Lo stato di un dato corpo idrico è l'espressione complessiva, determinata dal valore peggiore tra lo stato ecologico e quello chimico. Un corpo idrico è classificato in stato "elevato" quando le indagini biologiche e fisico chimiche, integrate da indagini idromorfologiche (regime idraulico - IARI e morfologia del corpo idrico - IQM) confermano la sostanziale integrità del corpo idrico.

STATO ECOLOGICO

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006, è un descrittore che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. Gli organismi che vivono nei corsi d'acqua sono considerati l'elemento dominante per comprendere lo stato del corpo idrico. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corsi d'acqua sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB monitorati nei corsi d'acqua sono: macroinvertebrati, macrofite e diatomee.

Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi "a sostegno": Livello di Inquinamento da

macrodescrittori (LIMEco) e inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (alofenoli, aniline e derivati, metalli, nitroaromatici, pesticidi e composti organo volatili) (rispetto degli SQA-MA Tab. 1/B, allegato 1, del DM 260/10).

La procedura di calcolo dello Stato Ecologico prevede, per ogni stazione, il calcolo delle metriche previste per gli elementi di qualità monitorati, l'integrazione dei risultati triennali delle stazioni a livello di corpo idrico, il risultato peggiore degli indici per corpo idrico nel triennio. La classe dello Stato Ecologico del corpo idrico deriverà dal giudizio peggiore attribuito ai diversi elementi di qualità. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo. I giudizi peggiori (Scadente e Cattivo) sono determinati solo dagli indici EQB, mentre l'attribuzione dello stato Elevato va confermata attraverso indagini idromorfologiche, con l'attribuzione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) e dell'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI).

OBIETTIVO

Per la valutazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici naturali nel periodo 2010-2013, si confrontano gli EQB, l'indice trofico LIMEco e gli inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità con lo stato Buono del corpo idrico nel periodo 2010-2013 (DM 260/10 che integra e modifica il D.Lgs. 152/06). L'attribuzione dello stato Elevato va confermata attraverso l'analisi idromorfologica (IQM e IARI). Allo stato attuale non sono disponibili le metriche di riferimento degli EQB per i corpi idrici fortemente modificati che in questa fase sono classificati come fossero naturali introducendo una sottostima della classe di qualità biologica. I corpi idrici artificiali vengono classificati solo con gli elementi di qualità chimici.

STATO CHIMICO

Lo Stato Chimico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/A del D.M. 260/2010), è un descrittore che considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle **sostanze prioritarie** (1,2 Dicloroetano, Alachlor, Atrazina, Benzene, Chlorpiriphos, Clorfenvinfos, Dietilesilftalato, Diclorometano, Diuron, Fluorantene, Isoproturon, Naftalene, Nichel, Ottilfenolo, Pentaclorofenolo, Piombo, Simazina, Triclorobenzene, Triclorometano, Trifluralin), **pericolose prioritarie** (4-Nonilfenolo, Cloro Alcani, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b+k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(123-cd)pirene, Cadmio, Endosulfan, Esaclorobenzene, Esaclorobutadiene, Esaclorocicloesano, Mercurio e Pentaclorobenzene) e **altre sostanze** (4-4' DDT, DDT totale, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio e Tricloroetilene).

La procedura di calcolo prevede il confronto tra le concentrazioni medie annue dei siti monitorati nel periodo 2010-2013 e gli standard di qualità ambientali (SQA-MA). Inoltre, per alcune di queste sostanze, è previsto il confronto della singola misura con una concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Il corpo idrico, che soddisfa, per le sostanze dell’elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) in tutti i siti monitorati, è classificato in “Buono Stato Chimico”. In caso negativo è classificato “Mancato conseguimento dello Stato Chimico”.

OBIETTIVO

Per la valutazione dello Stato Chimico, si considera il rispetto degli SQA di ogni stazione nel periodo 2010-2013 considerato con la tabella 1/A riportata nell’allegato 1 del DM 260/10 che integra e modifica il D.L.gs. 152/06.

LA CLASSIFICAZIONE ARPAV

ARPAV ha elaborato una prima classificazione chimica ed ecologica dello stato dei corsi d’acqua e dei laghi sulla base dei dati rilevati nel periodo 2010-2013, che è stata poi aggiornata, a integrazione di quanto preso atto con DGR n. 1950/2013, includendo anche i dati chimico-fisici e biologici relativi all’anno 2013 e i risultati dei monitoraggi idromorfologici (IQM e IARI) ad oggi disponibili.

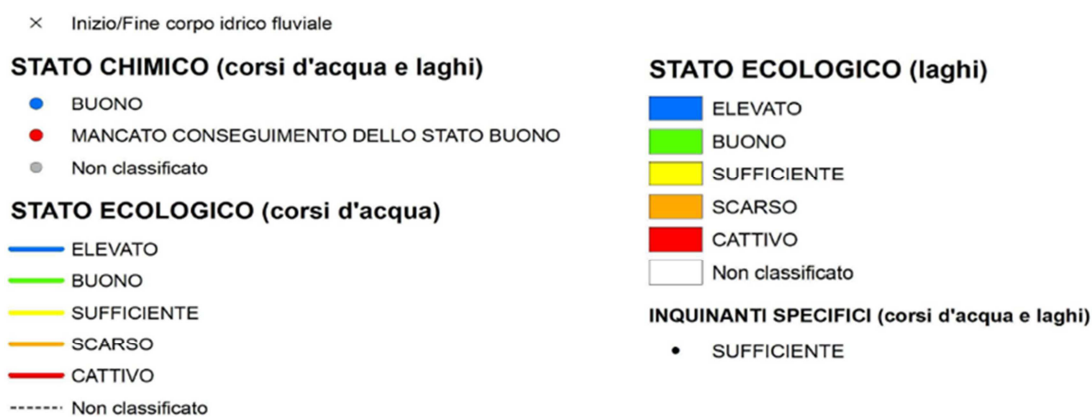


Figura 1 Classificazione chimica ed ecologica (legenda)

Tale classificazione è riportata nella Figura sottostante (Figura 2) e determina uno **stato ecologico ‘buono’** per il tratto di fiume Astico compreso tra Piovene Rocchette e Lugo Vicentino.

Lo **stato chimico** risulta **‘buono’** per tutti i punti monitorati lungo il fiume Astico.

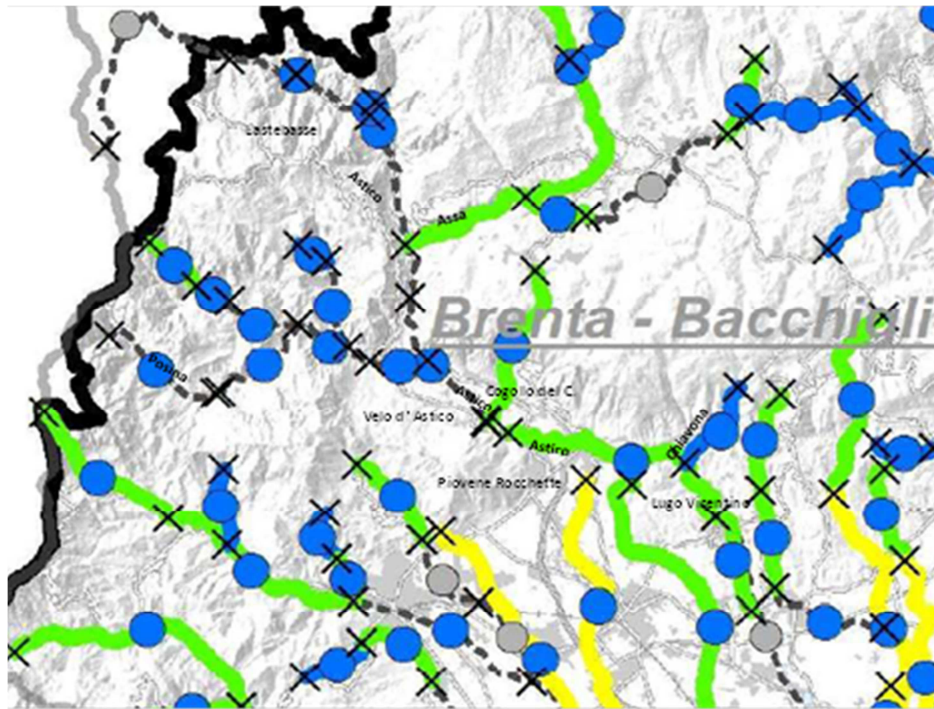


Figura 2 Classificazione chimica ed ecologica dei corsi d’acqua superficiali. Dati analizzati 2010-2013. (fonte: Arpav)

Sebbene ai fini della classificazione dello stato chimico ed ecologico dei fiumi e dei laghi sia richiesto un periodo di monitoraggio triennale, ARPAV fornisce una stima parziale di tali indici aggiornata ai più recenti dati (anni 2014-2016): dalla Figura 3 emerge che il tratto di torrente Astico compreso tra Lastebasse e Arsiero, come anche il suo affluente di destra, il torrente Posina che scorre da Laghi ad Arsiero, presentino uno **stato chimico ed ecologico ‘buono’**.

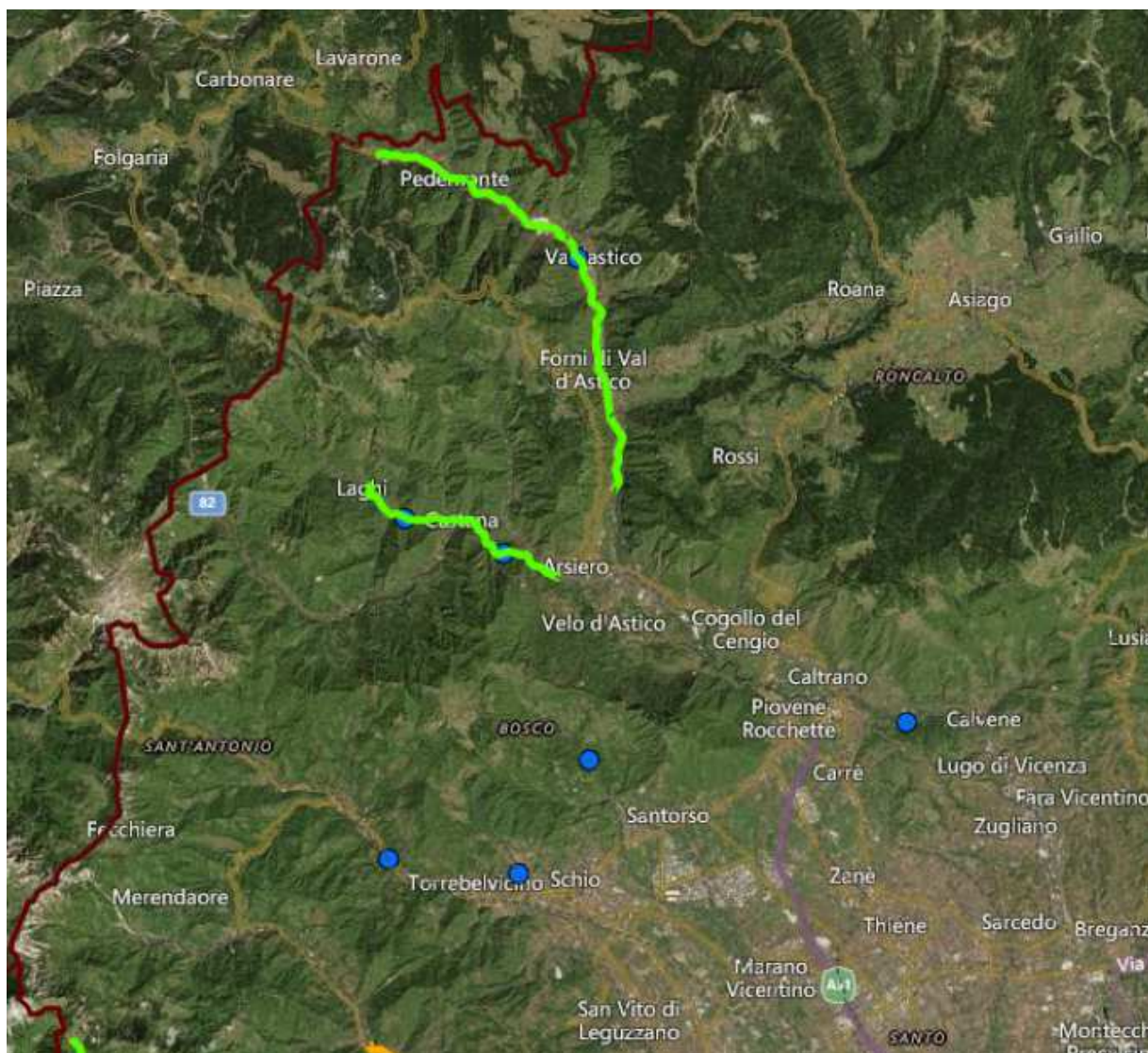


Figura 3 Stato ecologico e chimico 2014-2016 del torrente Astico (da Lastebasse verso Arsiero) e del torrente Posina (da Lachi verso Arsiero): sia lo stato chimico che ecologico ricadono nella categoria 'buono'.

CONCENTRAZIONE DI METALLI

La classificazione sopra riportata comprende i dati relativi al periodo 2010-2013 e quindi antecedenti all'entrata in vigore del Decreto 172/2015, il quale richiede che venga effettuato il monitoraggio dei 5 metalli (Arsenico, Cadmio, Cromo, Nichel e Piombo) elencati in tab. 1A di tale Decreto. Cadmio e Piombo, rientrando già tra le sostanze elencate in Allegato 1 Tab. 1/A del D.M. 260/2010, sono stati considerati al fine della classificazione chimica ed ecologica dei corsi d'acqua.

ARPAV fornisce una classificazione a scala di bacino per l'anno 2016, redatta sulla base dei monitoraggi dei 5 metalli sopra elencati. Tuttavia, afferma non sia stato possibile valutare il

trend dell'anno 2016 rispetto al periodo precedente in quanto sono cambiati gli standard normativi di riferimento.

DESCRIZIONE

L'indice considera 5 metalli (Arsenico, Cadmio, Cromo, Nichel e Piombo) previsti dal D.Lgs 172/15 Tab. 1/A e 1/B che sostituisce il D.M.260/10 utilizzato per la classificazione fino al 2015. Le principali modifiche introdotte dal D.Lgs.172/15 riguardano l'abbassamento degli standard di Nichel e Piombo che si riferiscono alle concentrazioni biodisponibili. Per quanto riguarda il Mercurio, a partire dal 2012 il monitoraggio ordinario è stato affiancato da un monitoraggio di indagine ad elevata risoluzione che interessa un numero ridotto di stazioni e campioni.

La procedura di calcolo prevede inizialmente la determinazione della concentrazione media relativa di ciascun metallo per ciascun bacino idrografico, ottenuta come rapporto tra la concentrazione media e lo standard di qualità espresso come media annua (SQA-MA) previsto dal D.Lgs 172/15 tabelle 1/A e 1/B.

$$\text{concentrazione media relativa} = \frac{\text{concentrazione media}}{SQA - MA}$$

Infine viene calcolata la media delle concentrazioni medie relative dei singoli metalli.

OBIETTIVO

Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si confronta la concentrazione media dei metalli con i rispettivi standard di qualità ambientale, allo scopo di fornire una valutazione complessiva del rischio connesso alla loro presenza nei corsi d'acqua. Se la concentrazione media relativa risulta inferiore al valore 1, significa che, mediamente, le concentrazioni rilevate dei cinque metalli nel bacino non superano i rispettivi valori di legge.

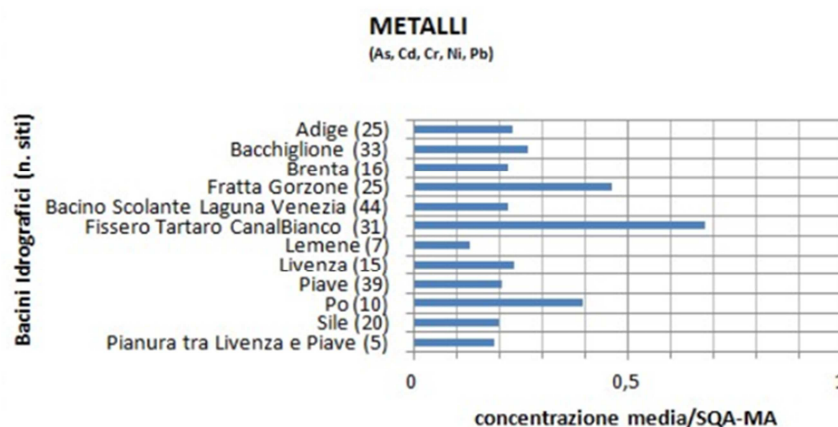


Figura 4 Concentrazione di metalli a scala di bacino idrografico per l'anno 2016. (fonte: Arpav)

Dalla Figura 4 si evince che la concentrazione dei metalli nel bacino del fiume Bacchiglione (cui appartiene anche il torrente Astico) è **inferiore al valore 0,3**.

Le informazioni riportate sopra relative alla qualità dei corpi idrici interessati dalla presenza dell'infrastruttura verranno confermati e/o monitorati dalle attività previste nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

La Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato J16L1_210306002_0101_OPD_00) prevede nella fase ante-operam, della durata di un anno, la caratterizzazione dello stato di qualità dei corpi idrici interferiti dall'opera tramite l'acquisizione di parametri chimico fisici e biologici secondo quanto previsto dalla normativa vigente; inoltre la scelta degli parametri da monitorare è stata condivisa e concordata con ARPAV che seguirà tutte le fasi di sviluppo ante, corso e post operam.

3 Nella descrizione delle acque di piattaforma il Proponente individua gli impatti diffusi su tutto l'intervento in fase di esercizio determinati dalle acque di piattaforma, ovvero quelle meteoriche che cadono sulla superficie pavimentata, allontanate e convogliate in corpi idrici recettori, associando tale impatto ad una significativa variazione dell'idrologia locale per aumento delle portate. Non sono presi in considerazione gli impatti sulla qualità dei corpi idrici superficiali interessati al recapito delle acque meteoriche drenate, sebbene siano stati descritti nell'ambito degli impatti sul tracciato prescelto. Il Proponente descrive la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti sulla componente ambiente idrico generata dai fattori impattanti in fase di cantiere e di esercizio e le relative opere di mitigazione al fine di verificarne l'efficacia. Gli impatti sulla componente "Acque superficiali" sono determinati da rilasci di acqua meteorica, acqua di lavorazione e reflue nei corpi idrici recettori nelle fasi di cantiere e di

esercizio. La procedura di valutazione degli impatti proposta dal Proponente prevede una matrice degli impatti residui che relaziona i fattori di impatto potenziale nelle fasi di cantiere ed esercizio, con i criteri di mitigazione. Non vengono riportati gli impatti effettivi. Fornire un maggiore grado di dettaglio nella descrizione, definizione e valutazione degli impatti sulla qualità delle acque superficiali in fase di cantiere e in fase di esercizio e i relativi interventi di mitigazione e/o compensazione. Inoltre, approfondire nella matrice degli impatti residui la relazione tra i fattori di impatto potenziale, gli impatti sui corpi idrici superficiali e le opportune mitigazioni.

Nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (elaborato J16L1_050401001_0101_OPD_02, cap. 3.4) è stata analizzata la componente ambientale Ambiente idrico.

Partendo dalla descrizione delle interferenze dell'infrastruttura di progetto con i corpi idrici attraversati sono stati valutati poi gli impatti che tale opera potrà manifestare sulla componente ambientale.

La descrizione degli impatti tratta gli impatti "potenziali" sulle acque superficiali (cap. 3.4.1 della relazione).

Dapprima vengono valutati in dettaglio gli impatti effettivi, prima dell'inserimento delle opere di mitigazione (cap.3.4.4 – "Impatti sul tracciato prescelto"), da un punto di vista morfologico, idraulico e ambientale.

Con riferimento alla **componente morfologica**, gli impatti effettivi previsti sono

- Artificializzazioni della sezioni nei pressi degli attraversamenti allo scopo di garantire una maggiore stabilità planimetrica dell'alveo;
- Leggeremodificazioni delle sezioni per l'inserimento di protezioni spondali in corrispondenza di alcune curve;
- Sul reticolo minore: la risoluzione delle interferenze con il reticolo idrografico comporta la necessità di prevedere opere di artificializzazione delle sezioni allo scopo sia di eliminare le inferenze geometriche con l'opera che di garantire la stabilità del corso d'acqua

Sulla **componente idraulica**, sono previsti i seguenti impatti:

- Le artificializzazioni comportano delle modifiche sul regime idrico in quanto si hanno variazioni localizzate di scabrezza e quindi di velocità;
- La maggior parte degli attraversamenti non ha la presenza di pile o altri manufatti in alveo, ma solo nelle aree golenali. Vi è quindi un impatto basso in termini di erosioni localizzate dovuto all'inserimento di nuovi manufatti;
- Gli scarichi delle acque di piattaforma comportano un incremento delle portate dei corsi d'acqua in quanto esse derivano da una impermeabilizzazione del territorio;

- Gli scarichi delle acque provenienti dai versanti che necessitano di una propria regimazione possono provocare delle erosioni localizzate nei punti di immissione.
- La risoluzione delle interferenze ha come conseguenza degli impatti per lo più localizzati nella zona dell'attraversamento.

Sulla **componente ambientale**, intesa come stato di qualità dei corpi idrici, sono previsti i seguenti impatti:

- Gli scarichi delle acque di piattaforma se non depurati possono avere un impatto importante sulla qualità delle acque, essi sono diffusi su tutto l'intervento;
- L'infrastruttura attraversa le aree fluviali con impalcati ampi quindi l'impatto sulle componenti vegetazione e fauna sono abbastanza contenuti;
- Gli scarichi delle acque di piattaforma nel reticolo minore hanno proporzionalmente a quelli che avvengono in Astico un impatto maggiore, questo è dovuto alla più contenuta capacità di diluizione;
- L'impatto sulla componente vegetale e faunistica appare importante, perché gli attraversamenti su impalcato hanno dimensioni modeste, commisurate al corso d'acqua, e garantiscono la permeabilità del territorio per la fauna.

Dopo vengono descritte le opere di mitigazione considerate dal progetto (cap.3.5), sia in fase di cantiere (cap.3.5.1) che in fase di esercizio (cap.3.5.2).

Facendo riferimento agli impatti provocati dall'esercizio e dalla costruzione delle opere stradali sui sistemi idrici, si sono studiate tipologie costruttive ed accorgimenti tecnici che favoriscano la riduzione degli impatti e che consentano un migliore inserimento ambientale dell'opera; in taluni casi si prevede la realizzazione di opere e strutture compensative che permettano il mantenimento della funzionalità idraulica del sistema seppur con modifiche dello stato esistente. Relativamente ai sistemi di acque superficiali e sotterranee si considerano, per le due fasi di esercizio e costruzione:

- gli interventi che riducono il rischio d'inquinamento degli acquiferi, spesso superficiali a matrice permeabile soprattutto nelle aree dove la vulnerabilità della falda è alta;
- gli interventi che riducono il rischio idrologico legati alle forti impermeabilizzazioni, specialmente là dove il sistema è già in uno stato di sofferenza;
- gli interventi che riducono gli effetti dei nuovi attraversamenti viari sul sistema fluviale e dei canali in relazione ai deflussi, alle ostruzioni ed alla qualità delle acque scaricate.

La **fase di costruzione** della nuova autostrada avviene per tratti operativi all'interno dei quali sono previsti cantieri operativi, aree tecniche e campi base.

Le strutture di cantiere resteranno in funzione per diversi anni e pertanto dovranno essere ammortizzati gli impatti esercitati sul territorio attraversato in relazione a corsi d'acqua e acquiferi sotterranei. A fine lavori le strutture di cantiere verranno dismesse ed i territori restituiti alle condizioni iniziali; verranno mantenuti gli interventi mitigativi permanenti e verranno recuperati gli impianti di trattamento dei reflui. La costruzione dei cantieri avviene sulle aree destinate a barriere d'esazione, aree di servizio e svincoli e consente minori occupazioni temporanee di suoli nonché la sistemazione e ripristino delle aree di cantiere alle nuove destinazioni, con mitigazione degli impatti esercitati durante la costruzione dell'opera.

Le interazioni con i sistemi idrici riguardano i seguenti aspetti.

- Prelievi di acque di lavorazione e potabili. Rappresentano la domanda idrica complessiva della costruzione dell'opera e sono realizzabili attraverso emungimenti dalle falde con pozzi esistenti o di nuova realizzazione, attraverso collegamenti alle reti idriche d'acquedotti esistenti, oppure attraverso prelievi diretti dai corsi d'acqua sia naturali che di bonifica. I prelievi interferiscono pertanto con lo stato delle falde a causa degli aumenti di sfruttamento; interferiscono con i corsi d'acqua, in quanto ne modificano i deflussi, e con le reti, in quanto ne assorbono parte della portata disponibile.
- Rilasci di acque meteoriche e reflue. I rilasci riguardano invece tutte le acque utilizzate durante le fasi costruttive, sia sui tratti operativi che nelle aree di cantiere, che dovranno trovare recapito nelle reti di fognatura pubblica od in alternativa essere trattate in appositi impianti di depurazione in sito. I rilasci sono relativi alle acque di lavorazione utilizzate nei frantoi e negli impianti di betonaggio, alle acque di pulizia di depositi, magazzini ed officine, alle acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici, mense e locali dormitorio. Le acque di scarico interferiscono con i sistemi idrici in quanto il carico inquinante può alterare le condizioni di qualità e quantità delle acque dei sistemi recettori.
- Interventi costruttivi in aree fluviali. Riguardano tutte le fasi costruttive da realizzarsi in alveo, in goleni e sui canali di bonifica esse andranno realizzate congiuntamente ad interventi mitigativi rivolti a ridurre le alterazioni dello stato dei luoghi, deviazioni temporanee di canali, movimentazione dei terreni ecc.

Lo studio individua per le interferenze indicate **le opere di mitigazione e compensazione** in seguito descritti.

a) per i prelievi ed emungimenti

L’approvvigionamento idrico è riconducibile, secondo i vari usi, ad acque potabili e non potabili: le prime sostanzialmente per usi fisiologici, le seconde per usi lavorativi. La domanda idrica complessiva va individuata preliminarmente ed in fase costruttiva ne saranno monitorati i consumi. Il prelievo si concentra nelle aree di cantiere dove si svolgono le principali attività idroesigenti e nei tratti operativi per la costruzione di opere d’arte quali cavalcavia, viadotti e gallerie.

Gli interventi mitigativi mirano a raggiungere la condizione di compatibilità della domanda con l’attuale uso ed utenza ed inoltre sono rivolti al riutilizzo della risorsa idrica attraverso azioni di risparmio idrico.

Emungimento di acque potabili da pozzi - Verranno realizzati pozzi di nuova costruzione con prelievo di acque ad uso non potabile dalla prima falda; le trivellazioni avranno profondità ridotte in quanto su tutto il tracciato la falda risulta superficiale con tetto a profondità variabile da sotto il piano campagna. Le acque prelevate saranno destinate ad usi di cantiere: lavaggi di automezzi e locali deposito, confezionamento calcestruzzi, frantumazione e lavaggio inerti, acque per stabilizzazioni a calce, aspersioni sulle aree di cantiere, irrigazione di vegetazione, impianti antincendio, ecc. Le portate di emungimento saranno proporzionate alla potenza di falda ma generalmente contenute entro i 10 l/s. Gli interventi di mitigazione connessi al prelievo consistono in:

- monitoraggio del prelievo: ogni pozzo verrà dotato di misuratore di portata e contatore dei volumi pompati, verranno eseguite saltuarie analisi sulla qualità delle acque;
- contenimento dei consumi: le aree di cantiere verranno servite con reti di distribuzione a tenuta in modo da contenere gli sprechi;
- recupero delle acque: le acque dei lavaggi e quelle provenienti dalle fosse di decantazione potranno essere immesse nel ciclo produttivo e/o utilizzate per eventuali impianti antincendio.

Prelievo da acquedotti pubblici – La domanda idrica potabile sarà soddisfatta realizzando collegamenti agli acquedotti pubblici; le forniture saranno le stesse poi utilizzate per le stazioni di servizio e barriere d’esazione. Saranno predisposti potenziamenti della rete acquedottistica laddove questa non risulti sufficiente alla nuova domanda. Gli interventi mitigativi sono relativi a:

- controllo dei consumi: le forniture saranno dotate di misuratore di portata e contatore, le aree di cantiere verranno servite con reti di distribuzione a tenuta in modo da contenere gli sprechi;

- allaccio alla rete: in fase di collegamento agli acquedotti esistenti verranno realizzati interventi e migliorie su tali impianti volti ad aumentarne la potenzialità, a sistemare eventuali tratti danneggiati attraverso manutenzioni straordinarie coniugando gli interessi del costruttore con quelli dell'Ente gestore.

Prelievo da corsi d'acqua superficiali - I prelievi dai corsi d'acqua naturali od artificiali sono sostanzialmente relativi ad acque di lavorazione destinate alla realizzazione delle opere d'arte per le quali sono adeguati livelli di qualità non necessariamente potabili. Il prelievo sarà subordinato alle analisi di qualità e dovrà essere concordato ed autorizzato dagli Enti gestori o Autorità competente. Gli interventi mitigativi riguardano:

- contenimento dei consumi attraverso un uso razionale ed attraverso la realizzazione di un sistema di prelievo e distribuzione che riduca al minimo gli sprechi, predisposizione di vasche di contenimento per il riutilizzo della risorsa;
- compatibilità dei prelievi da fiumi, torrenti, rii naturali e canali di scolo con i deflussi stagionali e con la pratica irrigua.

b) per i rilasci di acque e reflui

Le acque reflue prodotte durante la costruzione dell'opera ed il mantenimento dei cantieri saranno inviate a depurazione direttamente nella rete fognaria pubblica se esistente o depurate direttamente in cantiere in impianti di depurazione specifici. Il rilascio delle acque in uscita dai cantieri dovrà essere autorizzato dall'Amministrazione competente.

Attività lungo i tratti operativi - Consistono sostanzialmente in movimenti terra, costruzione di muri e manufatti in calcestruzzo, pavimentazioni in conglomerato bituminoso, interventi di rinaturalizzazione, semine e piantagioni, costruzione di viadotti, cavalcavia, ponti e gallerie. Le mitigazioni sul sistema idrico superficiale sono rivolte a ridurre le perturbazioni dei regimi di deflusso, nonché l'inquinamento delle acque di fiumi e canali; le mitigazioni sul sistema delle acque profonde sono invece rivolte a preservare la falda da contatti con le acque di lavorazione. Le mitigazioni sono così riassumibili:

- controllo delle acque usate sul tracciato, sia per aspersione nelle stabilizzazioni a calce, sia per esecuzione di getti di calcestruzzo, attraverso la raccolta e smaltimento dei reflui presso i centri di depurazione;
- la realizzazione di getti in calcestruzzo avverrà cercando di limitare l'utilizzo di additivi bentonitici, mentre preferibilmente si adotteranno additivi polimerici;
- durante la posa delle pavimentazioni bituminose la movimentazione del materiale avverrà solamente sul nastro del tracciato con controllo delle operazioni di lavaggio dei mezzi e materiali e con totale recupero delle emulsioni e bitumi non utilizzati;

- non verranno realizzati servizi igienici o strutture con consumo idrico lungo i tracciati;
- vengono interdetti i rifornimenti di carburante ed oli lungo i tratti operativi, gli stessi verranno eseguiti solo nelle apposite aree di rifornimento di cantiere;
- le deviazioni di canali necessarie per la costruzione degli attraversamenti avverranno con ripristino totale dello stato dei luoghi ed accompagnati dall’esecuzione di interventi di sistemazione spondale e del fondo rivolti al miglioramento dell’efficienza idraulica dei corsi d’acqua interferiti.

Attività su suoli permeabili - In tutte le aree ove i suoli sono permeabili verranno predisposte pavimentazioni impermeabili per il contenimento delle possibili infiltrazioni di acque di lavorazione. In questi luoghi ove la vulnerabilità dell’acquifero è più elevata si potenzierà il riutilizzo delle acque ed i cantieri saranno ubicati lontano da aree di affioramento della falda, aree umide e fontanili. Nel caso di interferenze dirette con le falde si provvederà ad evitare il mescolamento delle acque, creando sistemi adeguati di confinamento temporaneo o permanente della falda senza che tali operazioni danneggino lo stato dell’acquifero e gli emungimenti già attivi. In presenza di sorgenti e “teste” di fontanili attive o potenzialmente attivabili nelle stagioni umide saranno realizzate barriere di protezione e le operazioni con acque potenzialmente inquinabili saranno confinate in apposite aree impermeabilizzate.

Attività nei cantieri - Nelle aree di cantiere si svolgono tutte le azioni di direzione dei lavori, ricovero e ristoro delle maestranze, deposito e stoccaggio di materiali e mezzi, confezionamento di materiali da costruzione; tutte queste attività avvengono con uso di acqua e produzione di reflui con carichi inquinanti di diverso tipo e quantità. Le azioni di mitigazione sono:

- raccolta delle acque reflue in rete fognaria di cantiere ed invio alla rete di fognatura pubblica (in alternativa potranno essere adottati sistemi di depurazione con impianti a fanghi attivi o di altro tipo);
- predisposizione di vasche di lavaggio dei pneumatici e carrozzerie dei mezzi operativi all’interno di tutti i cantieri; le acque saranno poi depurate in vasche di decantazione;
- stoccaggio e smaltimento di idrocarburi, oli additivi e materiali inquinanti;
- realizzazione di pavimentazioni impermeabili nelle aree destinate a depositi ed a parcheggio di mezzi operativi per la raccolta e la depurazione delle acque di lavaggio e di scorrimento superficiale di tali zone.

c) per le attività in aree fluviali

La costruzione di alcuni viadotti sul torrente Astico richiede di operare in alveo, predisponendo deviazioni temporanee dei canali di magra, difese temporanee, costruzioni in

cassoni od in aree protette dalle acque fluviali che alterano i deflussi e che pertanto modificano localmente lo stato dei luoghi. Le costruzioni in alveo richiedono l'impiego di personale esposto a rischi specifici connessi con l'ambiente; saranno interdette tali operazioni durante le stagioni piovose nonché durante i periodi a rischio di piena. I cantieri in ambiti fluviali non avranno depositi interni ai territori d'alveo e golena per evitarne il coinvolgimento durante la propagazione delle piene.

La costruzione dei viadotti Piovene, Assa, Molino avviene senza interferenze con i deflussi in quanto le spalle del ponte sono esterne all'alveo e l'attraversamento avviene con unica campata; il viadotto Settecà ha una pila in alveo quindi sarà necessario prevedere una tura provvisoria o una piccola deviazione temporanea del corso d'acqua. Tutti gli altri ponti hanno pile esterne all'alveo di magra ed alcune pile in golena, interessate dai deflussi di piena, quindi saranno attivate procedure operative tali da non esporre il personale a rischi di annegamento nonché rivolte ad evitare il contatto tra le acque di lavorazione e quelli del fiume e della falda; non essendo previste pile nell'alveo di magra le operazioni costruttive necessiteranno di ridotte opere di deviazione temporanea realizzate con arginature e savanelle a protezione delle aree di getto.

Gli interventi in alveo, in golena e nei canali dovranno garantire il mantenimento della vita acquatica attraverso lo spostamento della fauna ittica e con la riduzione dell'impatto sulla morfologia dei luoghi onde evitare il danneggiamento di tane e ripari. Le opere mitigative saranno funzionali a ridurre l'impatto sui luoghi e le eventuali successive deformazioni dovute alla realizzazione delle nuove opere sono previsti pertanto:

- interventi di stabilizzazione del fondo e delle scarpate fluviali e/o arginali;
- interventi di miglioramento dei deflussi con eventuali allargamenti delle sezioni d'alveo, sistemazioni delle aree golenali ed eventuali ristrutturazioni di manufatti esistenti al fine di recuperarne la stabilità e la funzionalità;
- costruzione di opere trasversali e longitudinali quali soglie, briglie, pennelli e scogliere rivolti alla stabilizzazione del fondo ed il controllo dei deflussi;
- si adotteranno solo additivi polimerici su tutta l'estensione del tracciato per la realizzazione dei pali di fondazione;
- non verranno realizzati depositi permanenti di materiali inerti, cementi, additivi, materiali ferrosi ecc. all'interno dei territori golenali, soprattutto durante le stagioni umide.

d) per le attività sui canali e sul reticolo minore

Gli attraversamenti dei canali e dei corsi d'acqua di medie e piccole dimensioni avvengono con la costruzione di manufatti scatolari o tombini che saranno realizzati ortogonalmente al tracciato, pertanto spesso saranno deviati i canali agli imbocchi e sbocchi. Gli interventi mitigativi riguardano:

- realizzazione di deviazioni con sezioni idrauliche uguali o maggiori a quelle naturali del corpo idrico ed in grado di contenere le portate massime d'esercizio indicate dagli enti gestori;
- ricostituzione delle fasce ripariali arboree ed arbustive laddove queste vengono eliminate per la costruzione del solido stradale;
- presidi per scongiurare rischi di annegamento del personale operativo;
- ripristino, anche temporaneo, di opere di derivazione eventualmente coinvolte nelle deviazioni;
- costruzione di opere trasversali e longitudinali quali soglie, briglie, pennelli e scogliere rivolti alla stabilizzazione del fondo ed il controllo dei deflussi;
- chiusura e sistemazione finale delle aree di lavoro con recupero della funzionalità originaria e ripristino ambientale degli ecosistemi interessati.

Per la **fase di esercizio**, gli impatti a cui sono rivolte le azioni di mitigazione sono relativi ad attraversamento e deviazione di corsi d'acqua ed alla raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma. Gli interventi di **mitigazione** lungo tutto il tracciato comprendono:

- deviazione di corsi d'acqua con realizzazione di nuove sezioni d'alveo, realizzazione di fasce ripariali e ricostituzione degli ecosistemi idrici perduti utilizzando le medesime specie vegetali;
- attraversamenti dell'Astico in viadotto con presenza di pile in alveo, golena e relative opere di sistemazione fluviale;
- utilizzo della tecnologia del palo pila che evita la realizzazione di strutture di fondazione in alveo notoriamente difficili da realizzare e che fanno incrementare molto le erosioni per scalzamento se non opportunamente approfondite;
- attraversamenti della rete idrica principale e minore con manufatti scatolari in opera e/o tombini prefabbricati con adeguate sezioni di imbocco e sbocco per ridurre i fenomeni di contrazione ed espansione della vena;
- spostamento con ricostruzione delle teste di fontanile intercettate dal tracciato e dalle opere di servizio;

- raccolta, depurazione e smaltimento delle acque di scorrimento superficiali con separazione, lungo tutto il tracciato, della frazione di prima pioggia da quella successiva;
- realizzazione di impianti di trattamento delle acque di prima pioggia e contenimento di eventuali inquinamenti accidentali;
- realizzazione di bacini e canali di laminazione;
- allaccio alla fognatura pubblica o realizzazione di impianti di trattamento reflui civili, vasche e sistemi di decantazione per acque di lavorazione e di dilavamento delle aree di servizio e barriere d’esazione.

Strutture autostradali

I manufatti stradali (rilevati, trincee, gallerie, rampe, viadotti, ecc.) rappresentano una costante di impatto sul territorio per tutta la durata di vita dell’opera e sono quindi riconducibili alla fase di esercizio. Si prevede la realizzazione di opere mitigative che favoriscano l’inserimento ambientale in relazione ai corpi idrici.

Le problematiche prodotte dalle strutture sono legate principalmente alla deviazione ed attraversamento dei corsi d’acqua, mentre poca incidenza presentano le strutture sulle falde acquifere fatto salvo i tratti in trincea od in galleria.

Gli attraversamenti dei corsi d’acqua naturali avvengono con viadotti a più campate, quelle dei canali principali con ponti ad unica campata e quelle delle vallette minori o canali medi con manufatti scatolari o con tombini. I principali impatti idraulici di tali opere riguardano il deflusso della corrente, gli aumenti di velocità, la contrazione ed espansione della corrente agli imbocchi e sbocchi, i sopralzi dei profili di rigurgito; gli impatti morfologici riguardano le modificazioni delle sezioni d’alveo, le erosioni di fondo e spondali, le sollecitazioni sui corpi arginali e le possibili ostruzioni delle luci dei viadotti; gli impatti sull’ambiente riguardano la perdita di ecosistemi acquatici di pregio e la perdita di fasce ripariali vegetate.

Gli attraversamenti in viadotto dell’Astico avvengono in tratti non sempre rettilinei, la costruzione delle pile esternamente al canale di magra può produrre erosione al piede ed erosione di sponda. Gli interventi mitigativi sono riconducibili a:

- costruzione di impalcati di ampia luce per la riduzione del numero di pile in alveo e riduzione del rischio di ostruzioni,
- costruzione di pile sagomate (tonde) per favorire la deviazione della corrente e un suo possibile futura cambiamento di direzione;
- costruzione di difese spondali e soglie per la stabilizzazione delle sponde e del fondo alveo;

- sistemazione degli ambiti fluviali interessati con governo della vegetazione;
- ricostituzione delle sponde e di habitat per la fauna;
- realizzazione di nuove piantumazioni e realizzazione di opere di ingegneria naturalistica per il consolidamento delle sponde delle scarpate di terrazzo;
- Le acque di piattaforma del viadotto vengono raccolte ed inviate a depurazione.

Per le vallette e i canali minori attraversati con manufatti scatolari si prevedono le seguenti opere mitigative:

- realizzazione di deviazioni con sezioni d'alveo adeguate alle portate d'esercizio, sponde d'alveo inerbite, fasce ripariali vegetate con piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone;
- realizzazione di soglie trasversali e difese spondali eseguite con tecniche di ingegneria naturalistica per favorire la stabilizzazione del fondo e delle sponde;
- costruzione di muri di invito nelle sezioni di imbocco e sbocco dei manufatti al fine di ridurre le perturbazioni della corrente per contrazione ed espansione della vena idrica;
- opere di pulizia e gestione della vegetazione ripariale per la riduzione delle velocità e per allontanare il rischio di ostruzione dei manufatti;
- protezioni dei paramenti arginali dalle maggiori sollecitazioni indotte dai rilevati, dalle spalle e dalle pile dei viadotti;
- rivestimenti spondali in prossimità delle spalle dei ponti e dei tombini di attraversamento per proteggere le spalle dall'azione erosiva degli aumenti di velocità dovuti al richiamo di corrente esercitato dal ponte.

Esercizio autostradale

L'esercizio della nuova autostrada genera due sostanziali problemi connessi ai sistemi idrici: quelli legati alla sicurezza di traffico e quelli legati al territorio. La sicurezza stradale dovrà essere garantita favorendo una rapida evacuazione delle acque meteoriche dalla piattaforma; il territorio dovrà essere preservato da rischi d'inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua causati dalle acque di prima pioggia e da eventuali sversamenti accidentali di inquinanti. Gli interventi mitigativi si concentrano nella realizzazione di:

- rete fognaria separata per acque di prima pioggia e sversamenti accidentali;
- impianti di trattamento depurativo delle acque di prima pioggia;
- vasche volano, naturali od artificiali, per la laminazione delle acque meteoriche di

dilavamento.

La struttura stradale presenta quattro tipologie fondamentali di sezione per ciascuna delle quali sono stati individuati i sistemi di smaltimento e trattamento delle acque:

- sezione in rilevato: le acque vengono separate attraverso luci a stramazzo per isolare la frazione di prima pioggia, convogliata con collettori posti sotto la banchina stradale ed attraverso questi all'impianto di trattamento; le acque di seconda pioggia scorrono nei fossi di guardia al piede dei rilevati, ad esse si uniscono i contributi idrici drenati sulle scarpate, e sono poi convogliate ai recapiti finali;
- sezione in viadotto: tutte le acque sono raccolte in collettori fognari appesi alla struttura e separate a fine viadotto in prima e seconda pioggia, la prima frazione inviata a depurazione attraverso collettore la seconda confluita nei fossi di guardia e poi nei recapiti finali;
- sezione in galleria: le acque sono raccolte in collettori, raggiungono le vasche di raccolta e trattamento e poi vengono sollevate fino a piano campagna per il rilascio;
- sezioni in trincea: vengono separate le acque di prima pioggia in testa agli impianti e raccolte insieme alle acque di seconda pioggia, le prime vengono trattate e poi entrambe vengono sollevate per l'immissione nei recettori.

La raccolta e separazione delle acque di prima pioggia, il trattamento depurativo e la laminazione delle portate al rilascio sono interventi estesi su tutto il tracciato di progetto; essi rappresentano un importante intervento di mitigazione. L'intervento viene schematizzato nel seguito:

Drenaggio acque di precipitazione: vengono raccolte separatamente le acque di prima pioggia da quelle successive, le prime drenate da una rete di collettori fognari, le seconde da fossi di guardia.

Presidio ed isolamento inquinanti: eventuali inquinanti riversati sulla piattaforma saranno catturati dalle caditoie di separazione ed inviati attraverso i collettori alle vasche di trattamento, poi bonificate con l'asportazione ed il lavaggio dell'inquinante.

Trattamento depurativo acque di prima pioggia: tutte le acque di prima pioggia separate saranno trattate in impianti di depurazione artificiali; le vasche di prima pioggia saranno ubicate in prossimità delle piazzole di sosta lungo il tracciato sia per la carreggiata est sia per la ovest. E' prevista la posa di un impianto mediamente ogni 800 m che sarà ubicato in corrispondenza delle piazzole di sosta a lato strada. L'azione depurativa potrà essere realizzata anche attraverso l'adozione di soluzioni 'naturali' attraverso la realizzazione di zone umide di fitodepurazione, tuttavia si rimanda alle successive fasi progettuali la scelta dei punti ove realizzare un sistema piuttosto che un altro.

Laminazione e rilascio delle acque meteoriche di dilavamento: le acque di piattaforma di prima e seconda pioggia confluiscono, a valle degli impianti di trattamento, a vasche volano realizzate nella soluzione ‘a bacino’ od ‘a canale’ per poi essere rilasciate nei corsi d’acqua recettori o nel sottosuolo. Nei tratti in rilevato e viadotto le acque scorrono a gravità fino al recapito. Nei tratti in trincea e galleria le acque scorrono a gravità fino ai punti di massima depressione e da qui sono sollevate fino a piano campagna dove avviene il rilascio nei recettori. Il rilascio delle portate meteoriche è puntuale e localmente modifica l’idrologia del corso d’acqua per il quale sono previsti interventi di mitigazione dello scarico attraverso la realizzazione di appositi manufatti con paratoia di sezionamento e con protezioni spondali e di fondo (da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica) per ridurre l’erosione localizzata.

Impianto di trattamento acque

L’impianto di trattamento previsto è composto dai seguenti elementi:

- un manufatto di bypass che riceve le acque dalla piattaforma stradale e consente di separare le portate di prima pioggia che vengono stoccate in apposite vasche (vasche di sedimentazione e disoleazione), dalle portate di seconda pioggia che in parte vengono indirizzate direttamente al ricettore (nel rispetto del principio di invarianza idraulica) e per la parte eccedente viene immessa nella vasca di compenso;
- una serie di vasche per l’accumulo delle acque di prima pioggia, in cui le acque subiscono un trattamento di sedimentazione e di trattenuta dei solidi sospesi; tali vasche di prima pioggia sono dotate di una tubazione di sfioro superficiale per i liquidi galleggianti che immette in un invaso di stoccaggio;
- una vasca di compenso che riceve le seconde piogge e garantisce una efficace laminazione delle portate al colmo;
- una vasca di disoleazione con sistema di trattamento a pacchi lamellari, posto in serie alla vasca di prima pioggia;
- un successivo sistema depurativo per le acque di prima pioggia costituito da due diversi invasi: un primo invaso costituito da un invaso di fitodepurazione a flusso superficiale (vasca a Lemna) . Tale categoria di invasi di fitodepurazione (sistemi a flusso libero) riproducono, quanto più fedelmente, una zona palustre naturale, dove l’acqua è a diretto contatto con l’atmosfera e generalmente poco profonda, e le specie vegetali che vi vengono inserite appartengono ai gruppi delle idrofite e delle elofite;

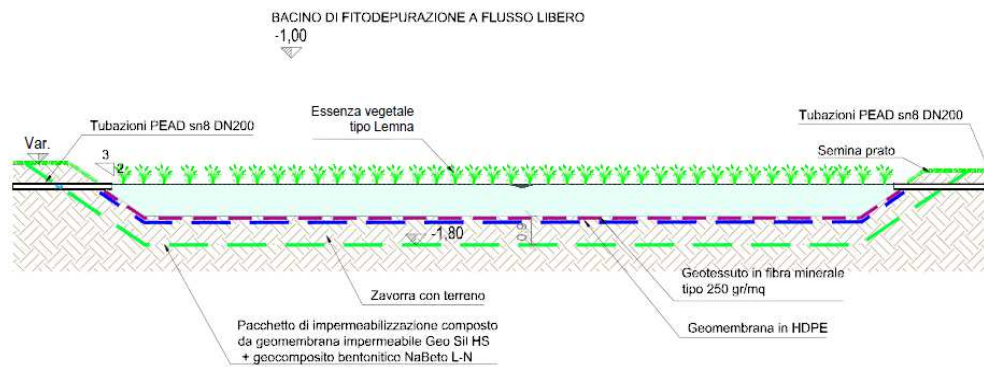


Figura 5 Vasca di fitodepurazione a flusso superficiale

- un secondo impianto basato sulla fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale in bacini interamente impermeabilizzati. Entrambi i sistemi sono in grado di assicurare alle acque più inquinate elevati tempi di ritenzione idraulica e conseguenti alte efficienze depurative;

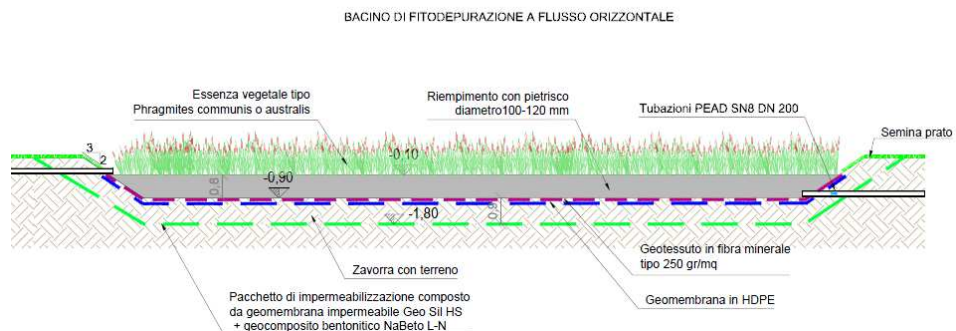


Figura 6 Vasca di fitodepurazione a flusso sommerso

- un sistema di regolazione delle portate in ingresso/uscita dall'impianto, che consente di limitare lo scarico nella rete idrografica superficiale entro i limiti stabiliti e di utilizzare così al meglio gli invasi disponibili per la laminazione dell'idrogramma di piena;

Le acque in uscita dall'impianto sono smaltite direttamente a gravità nella rete idrografica superficiale.

Oltre a questa tipologia di impianto, in due casi si è optato, a causa dei limitati spazi a disposizione, ad uno schema semplificato in cui non sono presenti i bacino di fitodepurazione, garantendo comunque un'opportuna riduzione degli inquinanti sversati a carico delle vasche di prima pioggia e di disoleazione.

Il sistema di fitodepurazione adottato essendo composto da piante elofite (canneto) e galleggianti (lemma), nei periodi secchi necessiterà rispettivamente, per la prima tipologia,

di mantenere il piede bagnato, in condizioni di saturazione, per gran parte del ciclo vitale; mentre la seconda essendo galleggiante necessiterà di un livello idrico sufficiente alla sua sopravvivenza.

A tal proposito, per garantire i quantitativi d’acqua necessari sono stati inseriti, a servizio di ciascun impianto, pozzi per la captazione di acque irrigue. Il contenuto d’acqua all’interno delle vasche di depurazione con flusso orizzontale sub superficiale sarà monitorato tramite l’utilizzo di appositi igrometri disposti sul fondo delle stesse. Per quanto riguarda le vasche a flusso libero, il livello idrico minimo sarà garantito tramite la presenza di un galleggiante connesso alla mandata.

Infine, si riportano le considerazioni relative agli **impatti residui**, che tengono in considerazione l’inserimento delle misure di mitigazione e degli accorgimenti tecnici previsti dal progetto (cap.3.6 della relazione).

Agli impatti indotti dall’opera sull’ambiente si potrà ovviare tramite gli interventi di mitigazione esposti precedentemente. Gli unici impatti reali al quale non sarà possibile sopperire tramite mitigazioni, ma eventualmente tramite compensazioni, sono:

Acque superficiali:

- Nuovi manufatti interferenti con il deflusso superficiale;
- Sottrazione di aree di espansione della piena (seppur molto contenute);
- Modifiche del deflusso superficiale;
- Deviazione di brevi tratti;

Acque sotterranee: non vi sono particolari impatti residui.

Acque di piattaforma:

- Scarichi di acque trattate nei corsi d’acqua.

Quanto finora esposto in merito agli impatti specifici a carico della componente ambiente idrico è stato impiegato per l’attribuzione dei punteggi nella matrice finale di impatto che sintetizza gli effetti dell’opera sulle componenti considerate in fase di realizzazione e di esercizio dell’opera, pre e post mitigazione.

Nel cap. 13 della stessa relazione del Quadro di Riferimento Ambientale viene effettuata la valutazione quantitativa complessiva degli impatti effettivi e residui (post-mitigazione).

Alle componenti ambientali sono stati assegnati dei pesi di importanza, stabiliti in relazione a quelle che potenzialmente possono essere maggiormente impattate dalle attività di realizzazione delle opere di progetto, sia in fase di realizzazione che di esercizio.

Nella tabella successiva vengono evidenziati i pesi definiti a “giudizio esperto”, la componente acque superficiali ha il 10%.

Atmosfera	15%
Acque superficiali	10%
Acque sotterranee	5%
Suolo e sottosuolo	10%
Vegetazione	5%
Fauna	5%
Ecosistemi	5%
Clima acustico	15%
Vibrazioni	5%
Radiazioni	5%
Paesaggio	15%
Salute	5%

Intrecciando le componenti ambientali potenzialmente impattabili dalle opere di progetto con i relativi fattori di impatto, si è costruita la matrice degli impatti sia per la fase di realizzazione dell’opera che per la fase di esercizio.

In tale matrice sono riportate nelle colonne le componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto e nelle righe i fattori di impatto. La casella posta all’incrocio di una certa componente ambientale con un certo fattore di impatto è stata colorata in base ai seguenti criteri:

- è stata lasciata bianca in caso di assenza di impatti potenziali (ovvero il fattore di impatto non coinvolge quel determinato aspetto della componente ambientale)
- è stata colorata nel caso di impatto potenziale negativo (ovvero il fattore di impatto incide in maniera negativa su quel determinato aspetto della componente ambientale, provocando quindi un potenziale peggioramento della situazione esistente) con la seguente scala di colori: Giallo = neg. Basso, Arancio = neg. Medio, Rosso = neg. Alto

- è stata colorata nel caso di impatto potenziale positivo (ovvero il fattore di impatto incide in maniera positiva su quel determinato aspetto della componente ambientale, provocando quindi un potenziale miglioramento della situazione esistente) con la seguente scala di colori: Azzurro = pos. Basso, Verde chiaro = pos. Medio, Verde scuro = pos. Alto

I colori rappresentano anche numericamente un impatto, calcolato sulla scala da -3 a +3, secondo la tabella seguente:

SCALA DEGLI IMPATTI						
NEGATIVO			NULLO	POSITIVO		
-3	-2	-1	0	1	2	3
alto	medio	basso		basso	medio	alto

Sono stati poi calcolati l’impatto numerico potenziale di ogni indicatore appartenente alle diverse componenti ambientali e l’impatto numerico complessivo relativo ad ogni componente ambientale pesata. I valori pesati sono stati normalizzati in modo da rapportarli su una scala da -1 a +1 per semplicità di lettura, in base alla tabella successiva.

SCALA DEGLI IMPATTI		
NEGATIVO	NULLO	POSITIVO
-1	0	1
minimo		massimo

La stessa matrice è stata poi creata per valutare gli impatti residui del progetto dopo la messa in atto delle mitigazioni descritte in precedenza.

Di seguito sono riportate le matrici di impatto potenziale e residuo per:

- fase di cantiere
- fase di esercizio

FASE DI REALIZZAZIONE: MATRICE DEGLI IMPATTI (SENZA LE MITIGAZIONI)															
		PESI	15%	10%	5%	10%	5%	5%	5%	15%	5%	5%	15%	5%	
		COMPONENTE	Atmosfera	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo e sottosuolo	Vegetazione	Fauna	Ecosistemi	Clima acustico	Vibrazioni	Radiazioni	Paesaggio	Salute	
FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE DEI CANTIERI	Cantierizzazione	Campi base, aree di deposito e tecniche, centri logistici	-2	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-1		-3		
		Realizzazione di nuovi percorsi di accesso al cantiere/depositi	-2				-2	-2	-2	-1	-1		-2		
		Deviazione temporanea del traffico	-2				-3	-1	-1	-1	-2		-1	-1	
		Emissioni e rilasci dovuti alle lavorazioni	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-2	-2		-1	-3	
		Emissioni e rilasci prodotti dal traffico veicolare	-3			-3	-3	-3	-3	-3	-3		-1	-3	
	Rilevato, trincea	Modifiche morfologiche del terreno	-3	-3		-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2	
		Realizzazione tratto stradale e finiture	-2	-2		-2	-2	-2	-3	-2	-2		-2	-3	
	Viadotti	Realizzazione fondazioni struttura portante	-2	-3		-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
		Realizzazione opera e finiture	-2	-2		-2	-2	-2	-2	-2	-1		-2	-2	
	Gallerie	Smarino prodotto da scavi e trivellazioni nel terreno	-2	-2		-3					-3	-3	-2		-2
		Realizzazione opera in c.a. e finiture	-2			-2					-1	-3	-2		-2
	IMPATTI COMPLESSIVI	Impatto complessivo per indicatore, non pesato		-25	-15	-3	-22	-22	-21	-23	-24	-24	-10	-18	-18
Impatto complessivo per componente ambientale pesata		-0,009	-0,004	0,000	-0,006	-0,003	-0,003	-0,003	-0,009	-0,003	-0,001	-0,007	-0,0023		
Impatto complessivo dell'intervento		-0,045													

FASE DI REALIZZAZIONE: MATRICE DEGLI IMPATTI RESIDUI (CON LE MITIGAZIONI)															
		PESI	15%	10%	5%	10%	5%	5%	5%	15%	5%	5%	15%	5%	
		COMPONENTE	Atmosfera	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo e sottosuolo	Vegetazione	Fauna	Ecosistemi	Clima acustico	Vibrazioni	Radiazioni	Paesaggio	Salute	
		CRITERI DI MITIGAZIONE	Accorgimenti tecnici di cantiere (§ 2.11.1)	Accorgimenti tecnici di cantiere (§ 3.5.1)	Accorgimenti tecnici di cantiere (§ 3.5.1)	Accorgimenti tecnici di cantiere Rinaturalizzazione aree di cantiere	Rinaturalizzazione aree di cantiere	Accorgimenti su rumorosità mezzi e visibilità aree cantiere	Mitigazioni per flora e fauna	Mitigazioni acustiche temporanee	Accorgimenti su mezzi e pavimentazione	-	Mascheramento aree di cantiere	Mitigazioni per atmosfera e rumore	
FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE DEI CANTIERI	Cantierizzazione	Campi base, aree di deposito e tecniche, centri logistici	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1		-2		
		Realizzazione di nuovi percorsi di accesso al cantiere/depositi	-1				-1	-1	-2		-1		-1		
		Deviazione temporanea del traffico	-1				-2	-1	-1	-1	-2		-1	-1	
		Emissioni e rilasci dovuti alle lavorazioni	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2		-1	-2	
		Emissioni e rilasci prodotti dal traffico veicolare	-2			-2	-2	-2	-2	-2	-2		-1	-2	
	Rilevato, trincea	Modifiche morfologiche del terreno	-2	-2		-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2
		Realizzazione tratto stradale e finiture	-2	-1		-1	-1	-2	-2	-1	-2		-2	-2	
	Viadotti	Realizzazione fondazioni struttura portante	-1	-2		-2	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-2		
		Realizzazione opera e finiture	-1	-2		-2	-1	-2	-2	-1	-1		-2	-2	
	Gallerie	Smarino prodotto da scavi e trivellazioni nel terreno	-1	-1		-2					-2	-3	-2		-1
		Realizzazione opera in c.a. e finiture	-2			-2					-1	-3	-2		-1
	IMPATTI COMPLESSIVI	Impatto complessivo per indicatore, non pesato		-16	-10	-2	-16	-13	-16	-17	-15	-22	-10	-14	-13
		Impatto complessivo per componente ambientale pesata		-0,006	-0,003	0,000	-0,004	-0,002	-0,002	-0,002	-0,006	-0,003	-0,001	-0,005	-0,0016
		Impatto complessivo dell'intervento		-0,032											

FASE DI ESERCIZIO: MATRICE DEGLI IMPATTI (SENZA LE MITIGAZIONI)															
		PESI	15%	10%	5%	10%	5%	5%	5%	15%	5%	5%	15%	5%	
		COMPONENTE	Atmosfera	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo e sottosuolo	Vegetazione	Fauna	Ecosistemi	Clima acustico	Vibrazioni	Radiazioni	Paesaggio	Salute	
FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE ESERCIZIO	Utilizzo del tratto autostradale	Presenza dell'opera - tratto in rilevato	-1	-1		-2	-2	-2	-3	-2	-2		-2		
		Presenza dell'opera - tratto in trincea	-1	-1		-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-2		
		Presenza dell'opera - tratto in viadotto	-1	-1		-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2		-2	
		Presenza dell'opera - tratto in galleria													
		Emissioni e rilasci prodotti dal traffico veicolare	-2	-1		-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1			
	Manutenzioni	Rallentamenti e deviazioni del traffico temporanee	-2				-2	-1	-1	-2	-1		-1	-2	
IMPATTI COMPLESSIVI	Impatto complessivo per indicatore, non pesato		-7	-4	0	-7	-10	-9	-11	-9	-8	-1	-7	-2	
	Impatto complessivo per componente ambientale pesata		-0,005	-0,002	0,000	-0,003	-0,002	-0,002	-0,003	-0,006	-0,002	0,000	-0,005	-0,0005	
	Impatto complessivo dell'intervento		-0,026												

FASE DI ESERCIZIO: MATRICE DEGLI IMPATTI RESIDUI (CON LE MITIGAZIONI)														
PESI		15%	10%	5%	10%	5%	5%	5%	15%	5%	5%	15%	5%	
COMPONENTE		Atmosfera	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo e sottosuolo	Vegetazione	Fauna	Ecosistemi	Clima acustico	Vibrazioni	Radiazioni	Paesaggio	Salute	
CRITERI DI MITIGAZIONE		Barriere vegetali/artificiali Convogliamento arie galleria Riduzione velocità	Convogliamento acque di piattaforma Vasche di compenso e fitodepurazione	Convogliamento acque di piattaforma Vasche di compenso e fitodepurazione	Stabilizzazione pareti	Inserimento ambientale	Passaggi naturali faunistici	Deframmentazione ecosistemica	Barriere antirumore	Modifica strati pavimentazione Sovrastutture antivibranti	-	Inserimento paesaggistico	Mitigazioni per atmosfera e rumore	
FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE ESERCIZIO	Utilizzo del tratto autostradale	Presenza dell'opera - tratto in rilevato	-1	-1		-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1		
		Presenza dell'opera - tratto in trincea	-1	-1		-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	
		Presenza dell'opera - tratto in viadotto	-1	-1		-1	-2	-1	-1	-1	-1		-2	
		Presenza dell'opera - tratto in galleria												
		Emissioni e rilasci prodotti dal traffico veicolare	-1				-1	-1	-2	-1	-1			
	Manutenzione	Rallentamenti e deviazioni del traffico temporanee	-1				-2	-1	-1	-1	-1		-1	-2
IMPATTI COMPLESSIVI	Impatto complessivo per indicatore, non pesato		-5	-3	0	-3	-7	-6	-8	-5	-5	-1	-5	-2
	Impatto complessivo per componente ambientale pesata		-0,003	-0,001	0,000	-0,001	-0,002	-0,001	-0,002	-0,003	-0,001	0,000	-0,003	-0,0005
	Impatto complessivo dell'intervento		-0,007											

Si è ritenuto in fase di valutazione degli impatti che le scelte progettuali operate per la definizione degli accorgimenti tecnici, insieme alle misure di mitigazione definite per la componente ambientale ambiente idrico, siano tali da ribassare gli impatti che si verificheranno in fase di cantiere ed esercizio.

Le tabelle seguenti riassumono i risultati ottenuti.

In fase di cantiere:

Componente ambientale	Impatto effettivo	Impatto residuo
Atmosfera	-0,009	-0,006
Acque superficiali	-0,004	-0,003
Acque sotterranee	0,000	0,000
Suolo e sottosuolo	-0,006	-0,004
Vegetazione	-0,003	-0,002
Fauna	-0,003	-0,002
Ecosistemi	-0,003	-0,002
Clima acustico	-0,009	-0,006
Vibrazioni	-0,003	-0,003
Radiazioni	-0,001	-0,001
Paesaggio	-0,007	-0,005
Salute	-0,002	-0,002
Totale	-0,045	-0,032

In fase di esercizio:

Componente ambientale	Impatto effettivo	Impatto residuo
Atmosfera	-0,005	-0,003
Acque superficiali	-0,002	-0,001
Acque sotterranee	0,000	0,000
Suolo e sottosuolo	-0,003	-0,001
Vegetazione	-0,002	-0,002
Fauna	-0,002	-0,001
Ecosistemi	-0,003	-0,002
Clima acustico	-0,006	-0,003
Vibrazioni	-0,002	-0,001
Radiazioni	0,000	0,000
Paesaggio	-0,005	-0,003
Salute	0,000	0,000
Totale	-0,026	-0,007

Si osserva come l'attuazione delle mitigazioni descritte porti ad una diminuzione complessiva dell'impatto dell'opera sulla componente ambientale considerata (acque superficiali).

4 In riferimento alle misure previste nella fase di cantiere per mitigare gli impatti sulla qualità dei corpi idrici si ritiene opportuno integrare la documentazione presentata; in particolare, si richiedono al Proponente maggiori approfondimenti circa:

- a. le interazioni con i sistemi idrici in riferimento agli aspetti "Rilasci di acque meteoriche" nelle zone adibite a cantiere;**
- b. le misure di mitigazione adottate in fase di cantiere tali da ridurre l'impatto dell'inquinamento delle acque di fiumi e canali, soprattutto in riferimento alle acque di lavorazione;**
- c. il destino delle acque a seguito dei trattamenti ricevuti;**
- d. le misure di mitigazione in riferimento all'impatto sulla qualità delle acque superficiali, nell'ambito degli interventi in alveo, in goleni e nei canali;**
- e. le misure di mitigazione in riferimento all'impatto sui corsi d'acqua di medie e piccole dimensioni.**

- a. I sistemi di trattamento delle acque meteoriche e di dilavamento di piazzale sono costituiti da vasche di sedimentazione che consentono la laminazione delle portate da recapitare al recettore finale, consentendo la gestione nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica;
- b. Le acque di lavorazione in fase di cantiere saranno gestite analogamente alle acque di dilavamento del piazzale, ovvero convogliate mediante il sistema di raccolta perimetrale del piazzale all'impianto di trattamento costituito da vasche di sedimentazione e disoleazione. Qualora tali presidi di pretrattamento delle acque si rivelassero insufficienti al soddisfacimento dei requisiti di legge relativi alle percentuali di inquinanti ammissibili nelle acque di scarico, tali acque di lavorazione potrebbero necessitare di un ulteriore trattamento chimico fisico. La risoluzione di tali specifiche problematiche mediante l'individuazione di eventuali ulteriori presidi di depurazione e conseguente predisposizione degli atti autorizzativi ambientali normativamente richiesti sono rimandate alle successive fasi realizzative;

- c. Le acque in uscita dai sistemi di trattamento saranno convogliate e scaricate nel corpo idrico recettore prossimo all'area di cantiere o eventualmente disperse nel terreno mediante sistemi di infiltrazione come pozzi o trincee drenanti valutati sulla base delle condizioni geologiche ed idrogeologiche sito specifiche; tali valutazioni sono oggetto di specifica normativa che ne definisce le modalità realizzative a cui far riferimento nell'ambito del procedimento autorizzativo da attivare in fase di realizzazione delle opere;
- d. Per gli interventi in alveo, in golena e nei canali saranno previste misure di mitigazione volte alla minimizzazione dello spazio del cantiere, prevedendo laddove possibile di lavorare "all'asciutto" in un'area isolata dall'alveo bagnato o preferire, per quanto possibile, un coinvolgimento parziale (o nel caso graduale) della sezione dell'alveo bagnato nell'area di cantiere (si veda a tal proposito anche la risposta integrativa fornita in seguito al punto 5). Sarà inoltre previsto lo stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali utilizzati in cantiere, che andranno in ogni caso concentrati, sistemati in una zona dell'area di cantiere distante e non comunicante con alveo fluviale, conservati secondo quanto stabilito dalla normativa vigente. Una volta terminati i lavori in alveo, sarà garantito lo smantellamento tempestivo del cantiere ed effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati. Inoltre si provvederà al recupero e ripristino morfologico delle rive e della copertura vegetale, dell'alveo fluviale interessato dal cantiere;
- e. Valgono le stesse considerazioni fatte al punto d, sono previste le stesse misure descritte per gli interventi in alveo, golena e nei canali.

5 In riferimento ai manufatti stradali il Proponente non prende in considerazione gli impatti sulla qualità dei corpi idrici che subiscono deviazioni e attraversamenti. Valutare la necessità di integrare gli impatti che i corpi idrici subiscono a seguito di deviazioni e attraversamenti, in riferimento allo stato di qualità.

La Relazione idraulica del progetto definitivo (J16L1_031001001_0101_OPD_02) e la Relazione di riscontro sugli aspetti idraulici (J16L1_210401001_0101_OPD_00) prendono in considerazione, attraverso la modellistica effettuata, tutte le ripercussioni che i manufatti stradali potrebbero avere in relazione al cambio di sezione idraulica.

Per ciascun viadotto è stato valutato il livello idrico corrispondente ad una piena con tempo di ritorno 200 anni e la presenza di un adeguato franco di sicurezza compatibile con la normativa vigente. In ogni caso le spalle sono previste sempre al di fuori dell'area di deflusso duecentennale.

Per quanto riguarda invece la qualità dei corpi idrici attraversati, come detto in precedenza ai punti 2 e 3, nello SIA si è provveduto all'individuazione dei vari impatti potenziali sui corpi idrici superficiali e alla definizione di specifiche misure di mitigazione atte a minimizzare e contenere ogni possibile alterazione dello stato chimico ed ecologico dei corpi recettori.

Si ritiene che le scelte progettuali operate per la definizione degli accorgimenti tecnici, insieme alle misure di mitigazione definite per la componente ambientale ambiente idrico, siano tali da garantire il mantenimento della qualità dei corpi idrici superficiali interessati dalle opere previste in progetto, ovvero non ci si attendono peggioramenti dell'attuale stato di qualità.

Il rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici interessati dalla presenza dell'infrastruttura verranno confermati e monitorati sia in fase ante operam che in corso d'opera e post operam, come previsto nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

6 Gli impatti sull'ecosistema fluviale e ripariale segnalati nello SIA e riportati nel PMA non sono completi; in particolare non sono riportati gli effetti dovuti alle interferenze del tracciato con l'ambiente dei corpi idrici con particolare attenzione alla alterazione della qualità delle acque. Si richiede, quindi, di completare le informazioni circa la valutazione della classificazione del fiume Astico, in riferimento al monitoraggio effettuato da ARPAV nel periodo 2010-2015 e completare gli impatti sulla componente ambientale in riferimento alle alterazioni della qualità delle acque.

I dati forniti da ARPAV circa la classificazione dello stato chimico ed ecologico del fiume Astico sono riportati nelle figure sottostanti: in Figura 7 viene riportato lo stato ecologico del tratto di fiume Astico a partire dalla Diga di Piovene Rocchette. Tale indicatore è basato sugli elementi di qualità biologica (EQB), sull'indice LIMeco e sugli altri inquinanti specifici monitorati (alofenoli, aniline e derivati, metalli, nitroaromatici, pesticidi e composti organo volatili) nel periodo 2010-2013. Risulta che in ogni punto monitorato lo stato ecologico è ascrivibile a 'buono'.

AUTOSTRADA A31 NORD
1° LOTTO – PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

CORPO IDRICO DA	COMUNE	PERIOD	EQB-MACROINVERTEBRATI	EQB-MACROFITE	EQB-DIATOMEE	LIMeco	INQUINANTI SPECIFICI	STATO ECOLOGICO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	CALTRANO	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	CALVENE	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	CHIUPPANO	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	COGOLLO DEL CENGIO	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	LUGO DI VICENZA	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	PIOVENE ROCCHETTE	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE	ZUGLIANO	2010-2013	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

Figura 7 Stato ecologico del tratto di fiume Astico a partire dalla Diga di Piovene Rocchette (comuni da Caltrano fino a Zugliano)

Lo stato chimico è stato analizzato per gli anni 2010-2016 in due punti precisi corrispondenti allo sbarramento in località Scalini e allo scarico della cartiera a Lugo di Vicenza. Per tutto l’arco temporale considerato, lo stato chimico del fiume Astico risulta ‘buono’ (cfr. Figura 8).

CORPO IDRICO DA	CORPO IDRICO A	ANNO	STATO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2010	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2011	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2012	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2013	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2014	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2015	BUONO
ABITATO DI LASTEBASSE	SBARRAMENTO LOC. SCALINI	2016	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2010	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2011	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2012	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2013	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2015	BUONO
DIGA DI PIOVENE ROCCHETTE - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	DERIVAZIONE DEL CANALE MORDINI - SCARICO CARTIERA IPPC	2016	BUONO

Figura 8 Stato chimico del fiume Astico in località Scalini e Lugo (cartiera)

Come già detto in precedenza, nello SIA si è provveduto all’individuazione dei vari impatti potenziali sui corpi idrici superficiali e alla definizione di specifiche misure di mitigazione atte a minimizzare e contenere ogni possibile alterazione dello stato chimico ed ecologico dei corpi recettori.

Si ritiene che le scelte progettuali operate per la definizione degli accorgimenti tecnici, insieme alle misure di mitigazione definite per la componente ambientale ambiente idrico, siano tali da garantire il mantenimento della qualità dei corpi idrici superficiali interessati dalle opere previste in progetto, ovvero non ci si attendono peggioramenti dell’attuale stato di qualità.

Il rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici interessati dalla presenza dell’infrastruttura verranno confermati e monitorati sia in fase ante operam che in corso d’opera e post operam, come previsto nell’ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

All’interno del PMA verranno acquisite tutte le informazioni necessarie a definire lo stato di fatto di tutte le componenti ambientali e in particolare dei corpi idrici in modo da poter intervenire tempestivamente laddove emergano disturbi o fenomeni di degrado legate

all'attività di realizzazione dell'opera. I valori rilevati in questa prima fase saranno poi condivisi con ARPAV.

7 Si chiedono maggiori argomentazioni circa le motivazioni della scelta, concertata con ARPAV, dell'indice IBE tra i parametri biologici, che si ritiene, per le informazioni riportate dal Proponente, non esaustiva, per la valutazione della qualità dei corpi idrici, alla luce della normativa vigente (D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) e delle Linee Guida PMA VIA: componente ambiente idrico, rev 1 del 2015. Inoltre, si chiede di valutare l'integrazione degli indicatori previsti dal D.M. 260/2010 per la definizione e valutazione dello stato di qualità, anche alla luce di quanto il Proponente nel PMA dichiara di utilizzare, riferendosi ai contenitori di vetro per le analisi delle diatomee e di chiarire maggiormente la frequenza di monitoraggio del torrente Astico (con acque classificate come "salmonicole") in relazione ai parametri della tabella 1 B dell'allegato 2 alla parte terza del D. Lgs 152/2006, se non programmato diversamente dalla Regione Veneto.

Si è scelto di concerto con ARPAV, di utilizzare l'indice IBE, in luogo dell'EQB, in quanto consente di avere un riscontro più tempestivo, e quindi più funzionale, dello stato ecologico dei corpi idrici.

Il monitoraggio della componente è stato condotto con pieno riferimento alle linee guida ministeriali per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.). Uno dei principali riferimenti per la definizione degli indicatori/indici (con relative metriche di valutazione) per valutare l'eventuale compromissione dello stato di qualità del corpo idrico è stato il DM 260/2010; mentre per i limiti normativi di riferimento per i parametri chimici ci si è basati sul vigente D.Lgs. 172/15. Riguardo l'esecuzione delle misure, consistenti in acquisizione del campione, conservazione e trasporto dello stesso al laboratorio con conseguente analisi si è fatto riferimento al documento 'Metodi analitici per le acque' (APAT CNR-IRSA) mentre per il campionamento finalizzato all'acquisizione dei parametri biologici si fa riferimento ai protocolli APAT-MATTM.

8 Si chiede di integrare il monitoraggio con punti di campionamento anche lungo le zone adibite a cantiere (es CO1) a ridosso di corpi idrici superficiali, al fine di verificare gli impatti prodotti in fase di cantiere, in riferimento allo stato qualitativo degli stessi corpi idrici. Inoltre è opportuno specificare la tempistica del monitoraggio, indicando le stazioni monitorate in fase di caratterizzazione ante operam, in fase di cantiere e in fase di esercizio.

A tutela della qualità delle acque, la Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato J16L1_21_03_06_002_0101_OPD_A0) ha previsto l’inserimento di punti di monitoraggio in corrispondenza dei corsi d’acqua interessati dalle attività di realizzazione delle opere di progetto o interessati dall’attività di cantiere, inserendo:

- due punti di monitoraggio delle acque superficiali, un punto a monte e un punto a valle dell’intervento, per ogni lavorazione che grava su fiumi o torrenti. In questo modo si può avere un riscontro immediato e localizzato di eventuali insorgenti criticità. Nel progetto in esame il principale corso d’acqua interferito è il fiume Astico che viene monitorato lungo tutta l’estensione dell’intervento.
- un punto di monitoraggio sulle acque sotterranee all’interno o in prossimità delle aree di cantiere per monitorare eventuali sversamenti di sostanze inquinanti diretti sul suolo che potrebbero arrivare in corrispondenza della falda acquifera o giungere fino ai fiumi.

Tali punti sono materializzati lungo tutti gli attraversamenti dei corsi d’acqua, e tengono conto delle caratteristiche idrologiche, idrauliche ed ambientali rilevabili in loco.

In generale il principale criterio per la scelta dei siti di monitoraggio è stato, in primis, definire la collocazione delle aree di cantiere. La cantierizzazione della presente infrastruttura ha richiesto la definizione di una strategia operativa prevedendo l’approntamento di cantieri principali e di supporto alle principali opere d’arte (rilevati, trincee, viadotti, e gallerie); nel caso presente, sono state definite 23 diverse aree di cantiere, ciascuna delle quali collocata in corrispondenza delle principali opere d’arte del tracciato (gallerie e viadotti).

L’entità degli interventi produrrà notevoli pressioni sul contesto ambientale dell’area, le cui tracce più evidenti saranno rappresentate dall’allestimento delle aree di cantiere e delle piste carrabili ad esse asservite. Ciò porterà allo sbancamento ed allo scotico di aree di argine e golena, innescando potenzialmente dei problemi di lisciviazione e dilavamento dei declivi, e dunque il trasporto di sedimenti ed inquinanti che potrebbero inficiare sulla qualità delle acque superficiali. Non adducendo ulteriori descrizioni sulle dinamiche di degradazione del corso d’acqua, si porrà particolare attenzione nel merito di un’ulteriore criticità del progetto, e imputabile alla presenza degli scarichi di troppo pieno delle vasche di trattamento delle acque di piattaforma. Si riporta a seguire una tabella riassuntiva delle stazioni di monitoraggio selezionate e la frequenza di monitoraggio prevista:

AUTOSTRADA A31 NORD
1° LOTTO – PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

Tipologia rilievo	Frequenza AO [n° campagne/annuali] durata fase: 1 anno	Frequenza CO [n° campagne/annuali] durata fase: 6 anni(*)	Frequenza PO [n° campagne/annuali] durata fase: 2 anni	n.punti monitoraggio	n.sorgenti	Quantità			Totale rilievi
						AO	CO	PO	
Misure di portata	4	6	4	9	-	36	143	72	251
Parametri di qualità Biologica	4	4	4	-	-	36	95	72	203
Parametri di qualità Chimica	4	6	4	-	-	36	143	72	251
Parametri di qualità Morfologica	1	-	1	-	-	9		18	27
Prelievo campioni per analisi e misure in sito	4	6	4	-	-	36	143	72	251
Relazioni di fase e compilazione schede di monitoraggio e restituzione	1	1	1	-	-	1	1	1	3
Bollettini periodici di restituzione ed analisi dei dati acquisiti in campo	-	4	1	-	-		24	1	25

Figura 9 Matrice acque superficiali

Tipologia rilievo	Frequenza AO [n° campagne/annuali] durata fase: 1 anno	Frequenza CO [n° campagne/annuali] durata fase: 6 anni(*)	Frequenza PO [n° campagne/annuali] durata fase: 2 anni	n.punti monitoraggio	n.sorgenti	Quantità			Totale rilievi
						AO	CO	PO	
Misure piezometriche	3	12	3	13	10	39	233	78	350
Misure di Portata sorgenti (8 sorgenti)	3	12	3	-	-	24	410	48	482
Misure di Portata sorgenti Q>10l/s (1 sorgente)	in continuo	in continuo x 6 anni	in continuo x 2 anni	-	-				1
Esecuzione piezometri di nuova realizzazione	10	-	-	-	-	10			10
Attrezzaggio piezometri ambientali e monitoraggio in galleria con trasduttore elettrico e centralina di acquisizione con cadenza settimanale	18	-	-			18			18
Prelievo campioni per analisi e misure in sito	3	12	3	-	-	69	786	138	993
Parametri di qualità Chimica	3	12	3	-	-	69	786	138	993
Relazioni di fase e compilazione schede di monitoraggio e restituzione	1	1	1	-	-	1	1	1	3
Bollettini periodici di restituzione ed analisi dei dati acquisiti in campo	-	3	1	-	-		18	1	19

Figura 10 Matrice acque sotterranee

Per la fase di Corso d’opera la frequenza di monitoraggio verrà gestita cercando di effettuare i rilievi durante gli effettivi periodi di lavorazione/realizzazione delle opere.

Si è ritenuto opportuno attribuire un carattere di flessibilità al Piano di Monitoraggio Ambientale, al fine di garantire una maggiore capacità di individuare eventuali impatti legati ad eventi non necessariamente riscontrabili con la frequenza di analisi stabilita alla precedente tabella. Per tale motivo, il PMA prevede la possibilità di integrare gli accertamenti previsti con ulteriori da effettuarsi in corrispondenza di attività/lavorazioni presumibilmente causa di pregiudizio per la componente in questione.

All'interno delle aree di cantiere sono inoltre stati previsti tutti gli accorgimenti per evitare sversamenti o altri fenomeni che potessero interessare sia acque superficiali che sotterranee.

9 Con riferimento infine alle problematiche connesse agli aspetti idraulici, si chiede di trasmettere il parere dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali già reso, secondo quanto emerso nella riunione del 1/3 u.s., sul progetto in argomento e l'eventuale documentazione di approfondimento prodotta dal Proponente sulla base di quanto richiesto nel suddetto parere.

Si rimanda agli elaborati integrativi in risposta alle "Integrazioni richieste dal DIAO":

AUTOSTRADA A31 NORD
1° LOTTO – PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

21	04				Integrazioni richieste dal DIAO
21	04	01	001	0101	Relazione di riscontro sugli aspetti idraulici
21	04	01	002	0104	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 1
21	04	01	002	0204	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 2
21	04	01	002	0304	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 3
21	04	01	002	0404	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 4
21	04	01	003	0104	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Piovene
21	04	01	003	0204	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Assa
21	04	01	003	0304	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Settecà
21	04	01	003	0404	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Molino
21	04	01	004	0104	Profilo Viadotto Piovene
21	04	01	004	0204	Profilo Viadotto Assa
21	04	01	004	0304	Profilo Viadotto Settecà
21	04	01	004	0404	Profilo Viadotto Molino
21	04	02	001	0101	Relazione di riscontro sugli aspetti geologici
21	04	03	001	0101	Relazione studi traiettografici e dimensionamento reti e barriere paramassi
21	04	04	001	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Relazione
21	04	04	002	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Planimetria
21	04	04	003	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Sezioni

Bibliografia e/o siti web di riferimento:

http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali/idrosfera/qualita-dei-corpi-idrici/fiumi-concentrazione-di-metalli/view

<http://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/idrosfera/corsi-dacqua>

10 Elenco documentazione integrativa predisposta

21	03				Integrazioni richieste dal MiBACT
21	03	06	001	0101	Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale
21	03	06	002	0101	Planimetria ubicazione punti di monitoraggio
21	03	06	003	0101	Computo Metrico Estimativo e sintesi
21	04				Integrazioni richieste dal DIAO
21	04	01	001	0101	Relazione di riscontro sugli aspetti idraulici
21	04	01	002	0104	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 1
21	04	01	002	0204	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 2
21	04	01	002	0304	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 3
21	04	01	002	0404	Planimetria inquadramento generale delle fasce di esondazione - Tav. 4
21	04	01	003	0104	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Piovene
21	04	01	003	0204	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Assa
21	04	01	003	0304	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Settecà
21	04	01	003	0404	Planimetria fasce di esondazione Viadotto Molino
21	04	01	004	0104	Profilo Viadotto Piovene
21	04	01	004	0204	Profilo Viadotto Assa
21	04	01	004	0304	Profilo Viadotto Settecà
21	04	01	004	0404	Profilo Viadotto Molino
21	04	02	001	0101	Relazione di riscontro sugli aspetti geologici
21	04	03	001	0101	Relazione studi traietto grafici e dimensionamento reti e barriere paramassi
21	04	04	001	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Relazione
21	04	04	002	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Planimetria
21	04	04	003	0101	Interazione con perimetrazione PAI - Codice 0240091200 - interventi di stabilizzazione del versante in frana Viadotto Piovene - Sezioni

