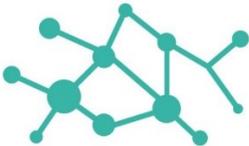


Impianto agrivoltaico		
oggetto		
Progettazione impianto agrivoltaico BOARA presso il comune di Ferrara (FE)		
riferimento		
Acque superficiali e sotterranee		
commessa		
CS22050		
CS22050VAR50_Acque superficiali e sotterranee		
Firma cliente		
 <b>Taddeo srl</b>	Committente	
Via Vittori 20 48018 Faenza (Ra)		
	attività di coordinamento di ingegneria	
<p><b>Sede Legale e Operativa:</b> C.so G.Zanardelli 32, 25121 - Brescia  <b>Sede Operativa:</b> C.so Magenta 85, 20123 - Milano  <b>P.Iva e C.F.:</b> 02754830301</p> <p>T. (+39) 030.2381551          info@stream21.it</p>		
<p>Per. Ind. Vittorio Valpi          Per. Ind. Gianpaolo Canova          Per. Ind. Federico Alessio Canova          Per. Ind. Marco Zani          Per. Ind. Michele Nino Ballototto          Per. Ind. Marco Mor</p>  <b>trendenergy</b> Società tra Professionisti s.r.l.	<p>Sede Legale ed Operativa:          Via Papa Paolo VI, 15 - 25018 Mantichiari (BS)          Tel. +39 030 2061703 - Fax +39 030 2061710          P. Iva e C.F. 03342160987          e-mail: info@trendenergy.it          www.trendenergy.it</p> <p><b>ISO 9001:2015</b>          Numero registrazione: CH-52496</p> 	
Dott. Geol. Umberto Guerra		Nome progettista
Dicembre 2023		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
0	acque	05-12-2023	GU	PF	PF

## Sommario

1	Premessa.....	3
2	Acque superficiali e sotterranee.....	4

## 1 Premessa

---

Con nota protocollo U.0010450 del 15 settembre 2023 (Registro Ufficiale – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Commissione Tecnica PNRR-PNIEC), sono state formulate osservazioni alla documentazione consegnata e sono state richieste specifiche integrazioni, come riportato di seguito in sintesi.

### 2. Acque superficiali e sotterranee

Ai fini della completa valutazione degli impatti sulle acque superficiali e sotterranee si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):

2.1. la stima della profondità della falda acquifera, la descrizione dei livelli di inquinamento nelle acque di falda (specificando la banca dati di origine) e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area, per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione);

...

2.4. ulteriori campionamenti, in fase esecutiva, per valutare la compatibilità delle strutture con i terreni e gli accorgimenti tecnici da attuare per la messa in opera delle stesse strutture, al fine di non interferire con la falda superficiale;

2.5. l'analisi di coerenza con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna e con il Piano di Gestione delle Acque (3° ciclo di pianificazione, 2021-2027) del Distretto Idrografico del fiume Po. Nell'ambito dell'analisi di coerenza con il Piano di Gestione delle Acque, effettuare il censimento dei corpi idrici superficiali limitrofi e dei corpi idrici sotterranei in cui ricade l'area di impianto, fornendo gli stati ecologico e chimico (per le acque superficiali) e gli stati quantitativo e chimico (per le acque sotterranee);

...

Relativamente al punto 2.1, laddove si chiede la stima della profondità della falda, nella Relazione geologica già consegnata si riporta tale dato desunto dalle indagini già effettuate.

Qui nel seguito si risponde invece alle ulteriori valutazioni richieste dai punti 2.4, 2.5 e 2.6 (quest'ultimo ripetizioni del 2.5).

## 2 Acque superficiali e sotterranee

Dall'analisi dei database disponibili sul portale ARPAE si rileva come, nell'area in esame siano presenti corpi idrici superficiali e sotterranei

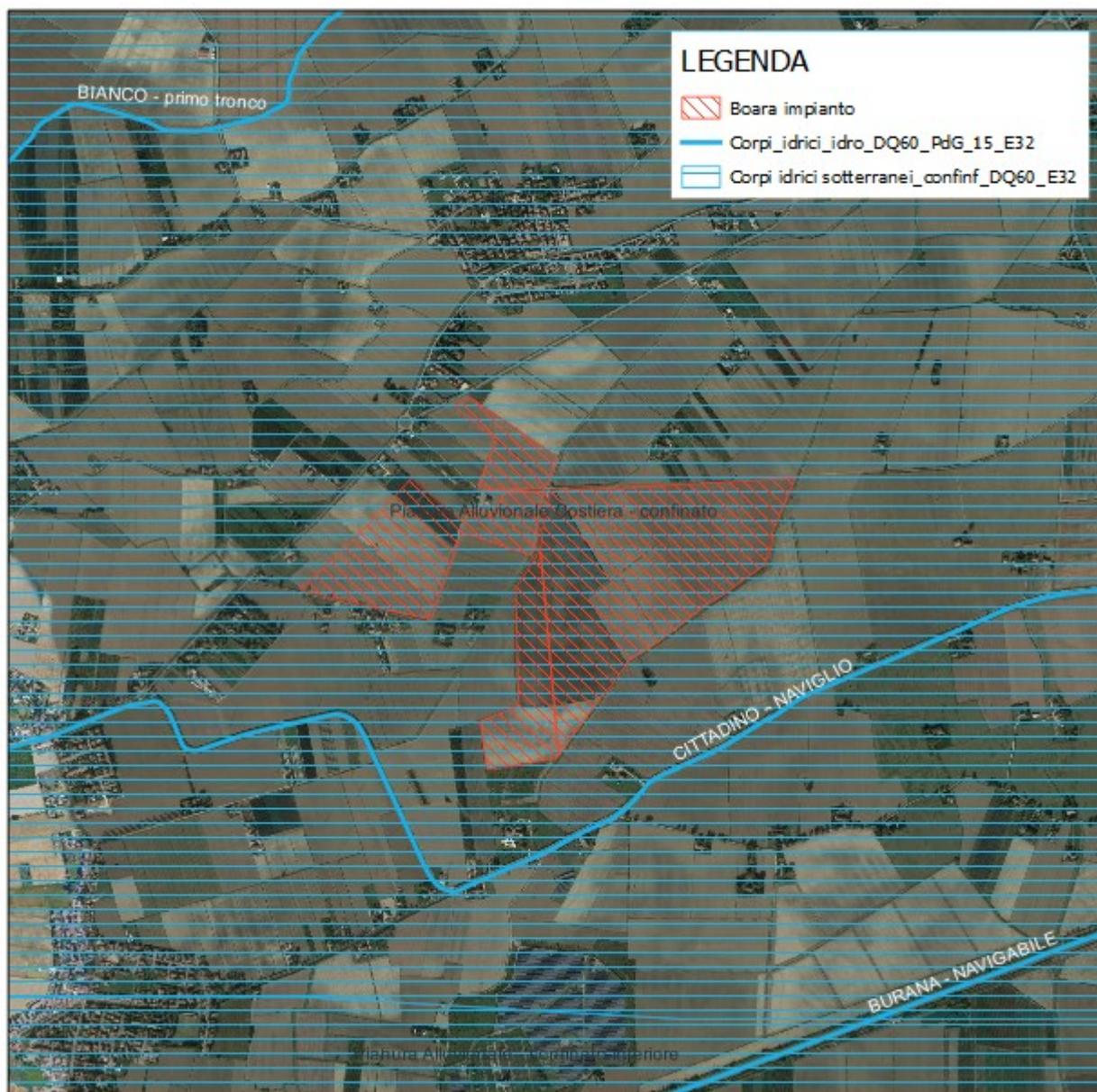


Figura 1: inquadramento della rete idrografica superficiale e sotterranea nell'intorno dell'impianto in progetto.

Si rileva la presenza di 3 corpi idrici superficiali e un corpo idrico sotterraneo, così individuati.

Tipologia	Nome	Codice
Superficiale – Artificiale*	Bianco – Primo tronco	040203000000 1 ER
Superficiale – Artificiale	Cittadino Naviglio	020200000000 1 ER
Superficiale – Artificiale*	Burana navigabile	050000000000 2 ER
Sotterraneo	Pianura alluvionale costiera	0640ER-DQ2-PCC

Tabella 1: corpi idrici individuati nell'area in esame. \*Solamente il Canale bianco e il Burana navigabile sono considerati nel piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po.

Ai sensi del piano di gestione del distretto idrografico del bacino del Po (periodo 2021-2027) si rilevano i dati riportati nella tabella seguente.

	Burana Navigabile	Canal Bianco 1 Tronco
<b>Regione</b>	Emilia Romagna	Emilia Romagna
<b>ID_CI2021EUWISE</b>	IT080500000000002ER	IT080402030000001ER
<b>Natura Corporeo Idrico</b>	artificiale	artificiale
<b>Pressioni significative</b>	1.1; 1.2; 2.2;	1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 2.6;
<b>Impatti significativi</b>	IN; IO; IC; IM;	IN; IO; IC;
<b>Stato chimico</b>	Buono	Buono
<b>Obiettivo chimico 2021</b>	Buono al 2015	Buono al 2015
<b>Stato-Potenziale ecologico</b>	Cattivo	Scarso al 2027
<b>Obiettivo ecologico 2021</b>	Sufficiente	Buono al 2027
<b>Esenzioni per obiettivo ecologico</b>	Art. 4.5 - Costi sproporzionati; Art. 4.4 - Fattibilità tecnica	Art. 4.4 - Fattibilità tecnica

Tabella 2: stralcio dell'elaborato Elenco degli obiettivi ambientali per le acque superficiali e sotterranee (Ciclo 2021-2027).

Come si evince dalla tabella soprastante, solamente il Canale Burana e bianco sono tra i corpi idrici superficiali riconosciuti al livello di distretto idrografico e si trovano in condizione di stato

ecologico alterato con pressioni relative a scarichi puntuali (1.1, 1.2 e 1.3) legati allo sviluppo urbano; pressioni diffuse da agricoltura (2.2) e pressioni diffuse da scarichi non allacciati alla rete fognaria (2.6).

Tali pressioni determinano la presenza di impatti da inquinamento chimico (IC), organico (IO) da nutrienti (IN) e microbiologico (IM).

La rete di monitoraggio regionale gestita da ARPA Emilia Romagna (ARPAE), indaga i parametri di riferimento che sono alla base della classificazione vista a livello di bacino.

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19			STATO ECOLOGICO 2017-19
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-19	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR ICMi	DIATOMEE ICMi	MACROFITE IBMR	
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	6IA4-R	0.16	SUFFICIENTE				CATTIVO
02000200	C. Bianco 1 Tronco	Ruina - Ro Ferrarese	6IA2-R	0.45	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanile	6IA2-R	0.38	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE

Figura 2: stralci tabella 15 report ARPAE relativo al triennio 2017-2019<sup>1</sup>.

Lo stato ecologico aggiornato e relativo al sessennio 2014-2019 è sintetizzato di seguito.

ANAGRAFICHE			STATO ECOLOGICO TRIENNALE		ELEMENTI IDROMORFOLOGICI			STATO ECOLOGICO SESENNALE	
Codice	Asta	Toponimo	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	IQM	IARI	POTENZ. ECOLOGICO Praga (HMWB)	STATO ECOLOGICO 2014-2019	LIVELLO CONFIDENZA
02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanile	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO
02000300	C. Bianco 2 Tronco	Ponte s.s. Romea	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	BASSO
05001200	Can. Burana-Navig.	Passerella Focomorto - FE	CATTIVO	CATTIVO				CATTIVO	ALTO

Figura 3: stralci tabella 15 report ARPAE relativo al sessennio 2014-2019.

Per quanto attiene ai corpi idrici sotterranei, nel report ARPAE, l'intervento in progetto ricade in un'area interessata dall'acquifero confinato della pianura alluvionale (vedi figura seguente).

<sup>1</sup> Report: Valutazione sullo stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019. ARPAE, 2020. Franceschini & Lucchini.

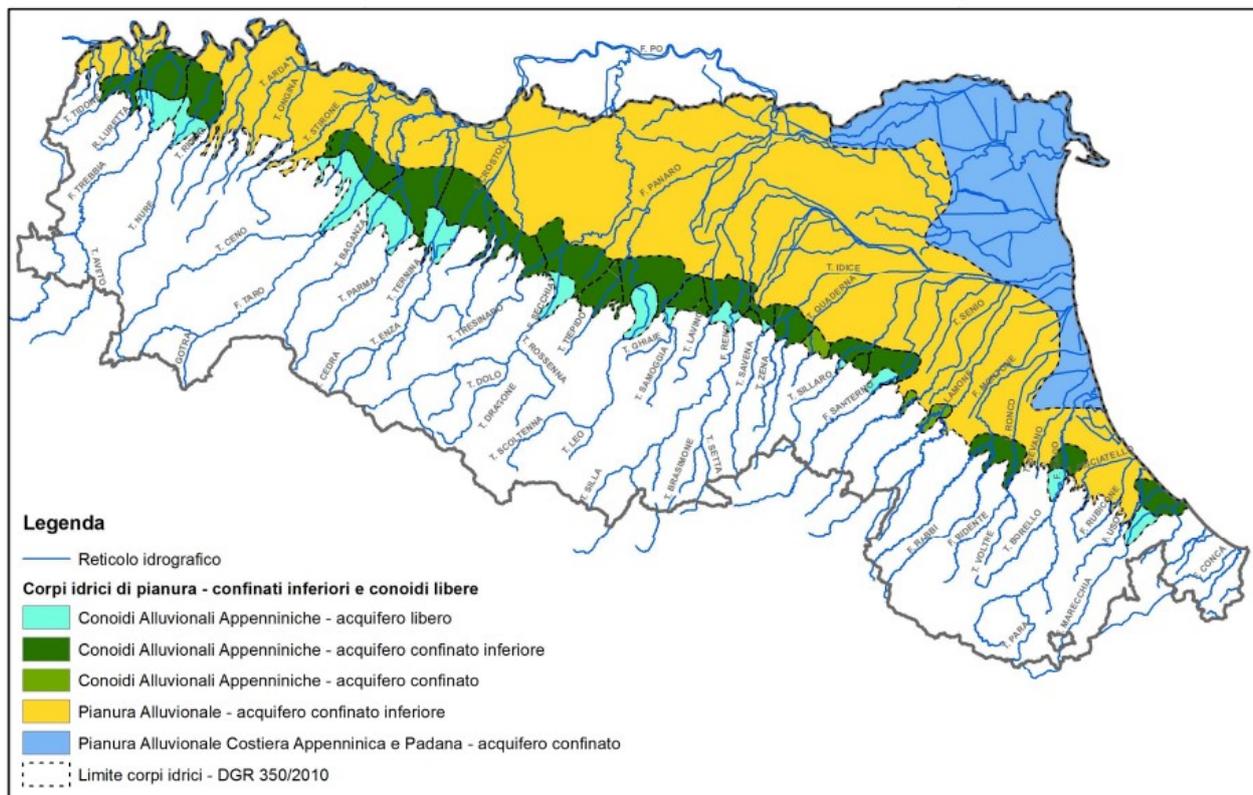


Figura 1.4: Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori (acquiferi A3, A4, B e C).

Figura 4: stralcio mappa inquadramento dei corpi idrici sotterranei di pianura (ARPAE, 2020<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> Report: VALUTAZIONE DELLO STATO VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE 2014 – 2019. ARPAE 2020. Marcacci & Lucchini.

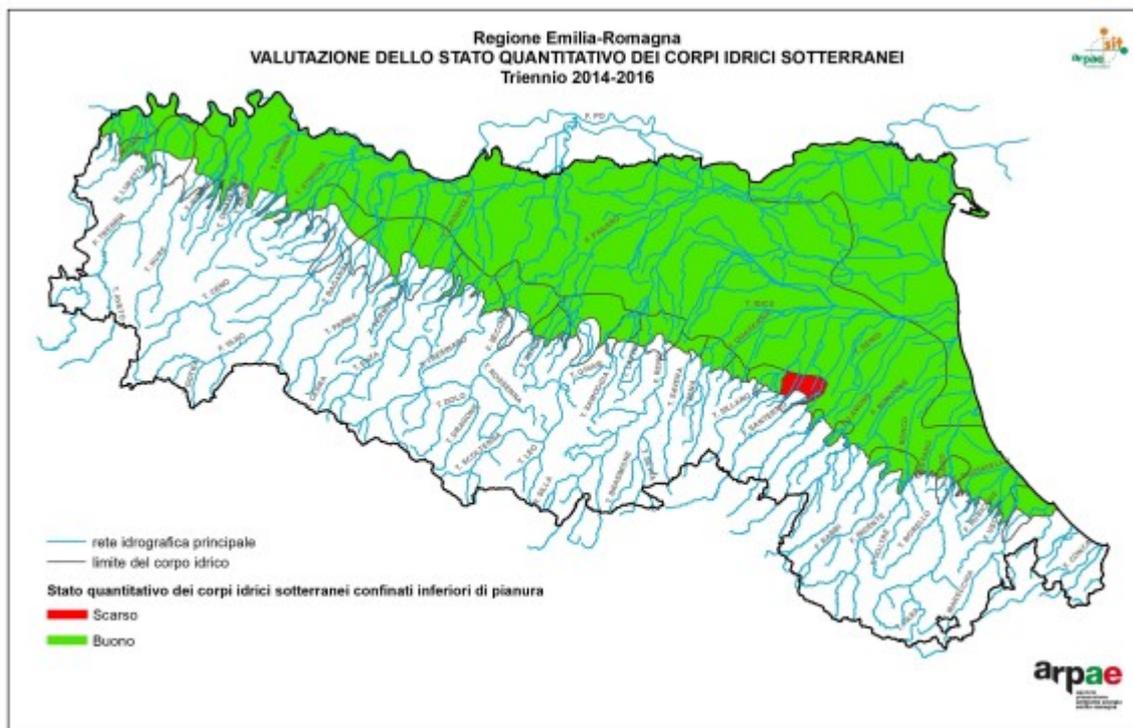


Figura 6.7: Valutazione SQUAS dei corpi idrici confinati inferiori di pianura (2014-2016)

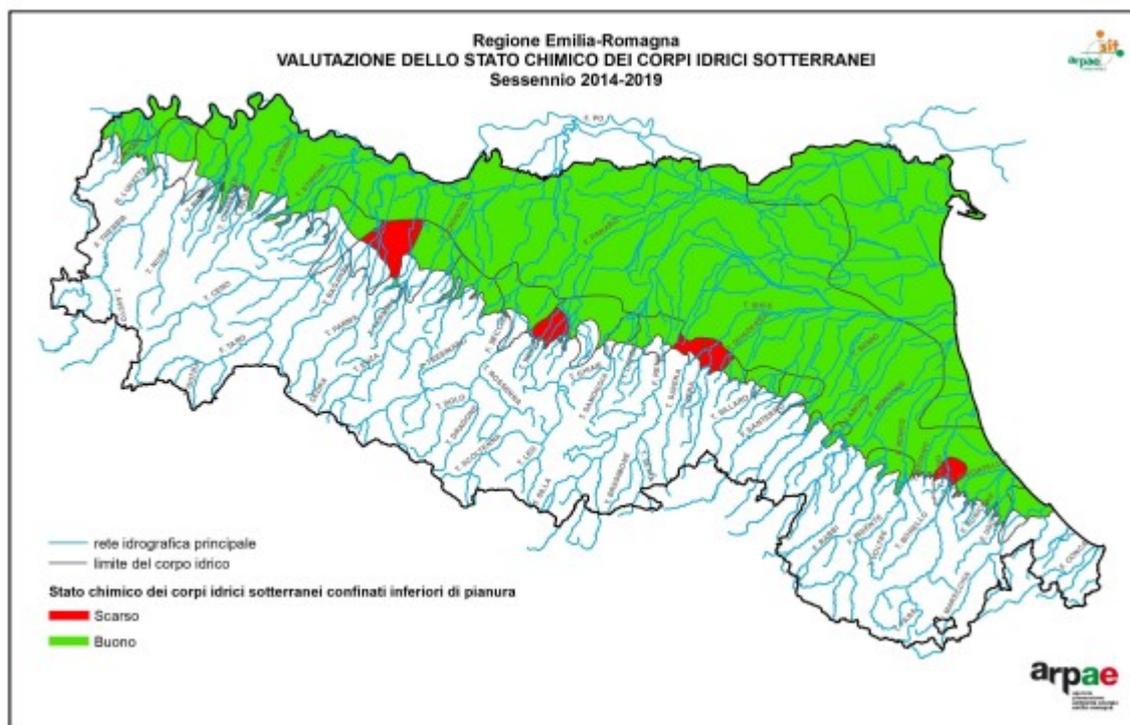


Figura 6.16: Valutazione SCAS dei corpi idrici confinati inferiori di pianura (2014-2019)

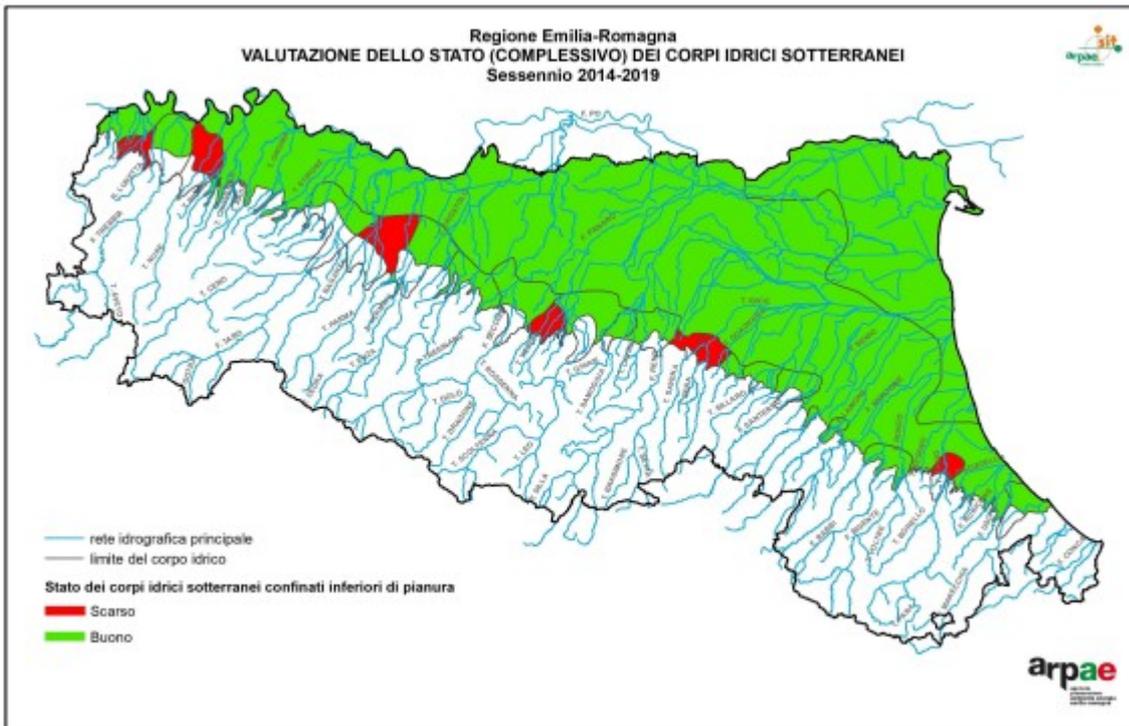


Figura 6.24: Valutazione stato complessivo dei corpi idrici confinati inferiori di pianura (2014-2019)

Come si evince alle immagini soprastanti, lo stato del corpo idrico su cui insistono le opere in progetto è classificato in stato buono dal punto di vista quantitativo, chimico e generale.