

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1649 del 30/10/2017

Seduta Num. 40

Questo lunedì 30 **del mese di** ottobre

dell' anno 2017 **si è riunita nella residenza di** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA

la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Gualmini Elisabetta	Vicepresidente
2) Bianchi Patrizio	Assessore
3) Caselli Simona	Assessore
4) Corsini Andrea	Assessore
5) Costi Palma	Assessore
6) Gazzolo Paola	Assessore
7) Mezzetti Massimo	Assessore
8) Petitti Emma	Assessore
9) Venturi Sergio	Assessore

Presiede la Vicepresidente Gualmini Elisabetta
attesa l'assenza del Presidente

Funge da Segretario l'Assessore: Costi Palma

Proposta: GPG/2017/1729 del 17/10/2017

Struttura proponente: SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Assessorato proponente: ASSESSORE ALLA DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA, PROTEZIONE
CIVILE E POLITICHE AMBIENTALI E DELLA MONTAGNA

Oggetto: PROVVEDIMENTO DI VIA DEL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO DI RICARICA IN CONDIZIONI CONTROLLATE NELLA CONOIDE
ALLUVIONALE DEL FIUME MARECCHIA (COMUNE DI RIMINI) PROPOSTO
DALLA REGIONE EMILIA - ROMAGNA, COMUNE DI RIMINI, ENTE DI
GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ DELLA ROMAGNA. PRESA
D'ATTO DELLE DETERMINAZIONI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI
(TITOLO III, LR N. 9/1999).

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA - ROMAGNA:

1. PREMESSO CHE:

- 1.1. il giorno 27 gennaio 2017, ai sensi del Titolo III della L.R. 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, il Servizio regionale tutela e risanamento acqua, aria e agenti fisici della Regione Emilia-Romagna, assieme al Comune di Rimini ed all'Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna, hanno presentato domanda congiunta di attivazione della procedura di VIA allegando il prescritto Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) ed il progetto definitivo relativo al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini);
- 1.2. sono stati contestualmente depositati presso la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Rimini, il Comune di Rimini, il Comune di Santarcangelo di Romagna ed il Comune di Verucchio, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e il progetto definitivo richiesti per l'attivazione della procedura di VIA;
- 1.3. l'istanza e la relativa documentazione di legge, acquisite agli atti della Regione Emilia-Romagna con PG.2017.41659 del 27/01/2017 sono state presentate dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici, con delega alla presentazione da parte degli altri proponenti Comune di Rimini ed Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;
- 1.4. la Regione Emilia-Romagna, Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (VIPSA) ha effettuato la verifica della completezza degli elaborati e ha richiesto delle integrazioni agli Enti proponenti con nota PG.2017.0071297 del 09/02/2017; successivamente in data 20 febbraio 2017 gli Enti proponenti hanno presentato la documentazione integrativa alla Regione Emilia-Romagna, Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale che l'ha acquisita al prot. PG.2017. 0099529 del 20/02/2017;
- 1.5. con avviso pubblicato, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della L.R. 18 maggio 1999, n. 9, sul Bollettino Ufficiale Telematico n. 43 della Regione Emilia-Romagna del 22 febbraio 2017, è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito, presso la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Rimini, il Comune di Rimini, il Comune di Santarcangelo di Romagna ed il Comune di Verucchio, degli elaborati relativi alla procedura di VIA;
- 1.6. con avviso pubblicato sul quotidiano "Corriere di Romagna" è stata data la stessa comunicazione dell'avvenuto deposito della documentazione relativa alla procedura di VIA;
- 1.7. il progetto, misura del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, si prefigge di

realizzare un intervento di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Rimini), al fine di aumentarne la disponibilità idrica, anche in previsione di possibili periodi siccitosi. L'intervento prevede l'uso di acque pubbliche che verranno recapitate in un lago di ex cava denominato In.Cal.System e localizzato nella zona di ricarica della conoide; le acque per la ricarica della conoide verranno derivate dal fiume Marecchia, nel periodo non irriguo, con una portata massima non superiore a 1 m³/s, e fatte confluire al lago di ricarica attraverso un canale consortile preesistente, il Canale dei Mulini; tutte le opere necessarie sono già esistenti, il progetto non prevede quindi la realizzazione di nuove infrastrutture; l'area interessata è ricompresa in un Sito di Interesse Comunitario della Rete Natura 2000, come illustrato nello Studio di Incidenza, ma il progetto non interferirà con gli habitat e le specie di interesse conservazionistico presenti;

1.8. l'impianto di ricarica controllata della conoide del Marecchia per mezzo del lago In.Cal.System è localizzato nel territorio del Comune di Rimini, mentre il canale dei Mulini, vettore della risorsa idrica, interessa i Comuni di Santarcangelo di Romagna e Verucchio nella provincia di Rimini;

1.9.i SIA è stato predisposto dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici e dal Servizio regionale Geologico, Sismico e dei Suoli;

1.10. con nota PG.2017.103823 del 21/02/2017, a firma del responsabile del procedimento, arch. Alessandro Maria Di Stefano, la Regione Emilia-Romagna ha avviato il procedimento, ai sensi dell'art. 7 della L. 241/90 e successive modifiche ed integrazioni e la Conferenza di Servizi per l'esame degli elaborati progettuali e del SIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini);

1.11. ai sensi dell'art. 18 della L.R. 18 maggio 1999, n. 9, è stata successivamente convocata la prima riunione della Conferenza di Servizi, con nota PG. 2017.274243 del 10/04/2017 in data 20 aprile 2017;

1.12. con nota PG.2017.456241 del 20/06/2017 la Regione Emilia-Romagna, Servizio VIPSA, dopo attento esame del SIA effettuato dalla Conferenza di Servizi e dopo un sopralluogo effettuato in data 22 maggio 2017 (convocazione inviata con PG.2017.370384 del 18/05/2017) ha richiesto al proponente la documentazione integrativa, così come riportato di seguito:

1. *adottare un accordo con il Consorzio della Bonifica della Romagna per la regolamentazione di apertura e chiusura delle paratoie del canale dei Mulini che apportano acqua al lago, in maniera funzionale al mantenimento degli habitat presenti, attraverso un controllo continuo del*

- livello idrico presente;*
2. *predisporre una proposta di piano di monitoraggio per il controllo in continuo dei livelli idrici, in particolare durante i periodi critici, quali quelli da marzo a luglio, per la nidificazione degli uccelli e da novembre a marzo per la ricarica della stessa conoide;*
 3. *predisporre uno studio per l'installazione di un'idrovora elettrica, atta a garantire un adeguato livello idrico per ogni periodo dell'anno, soprattutto ai fini della gestione conservativa dell'habitat 92A0 e dell'avifauna acquatica;*
 4. *come previsto dall'Allegato C della LR 9/99 e dall'Allegato VI del D.Lgs 152/06, il SIA deve contenere un'analisi di tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate e deve essere effettuata una descrizione e valutazione dei probabili impatti significativi (diretti, indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), nelle fasi di attuazione, di gestione e di dismissione; nel SIA presentato manca in particolare l'analisi e valutazione degli impatti sulla componente aria, popolazione, salute umana, beni materiali e patrimonio culturale, produzione rifiuti;*

1.13. con nota prot. PG.2017.555839 del 31/07/2017, la Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta, riaprendo i termini della procedura sospesi a seguito della richiesta di integrazioni;

2. DATO ATTO CHE:

2.1. gli elaborati richiesti per la procedura di VIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia nel Comune di Rimini, sono stati continuativamente depositati per 60 giorni, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati, presso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia-Romagna, sito in Viale della Fiera 8, a Bologna: dal 22/02/2017 (giorno di pubblicazione dell'avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione) al 24/04/2017 (primo giorno lavorativo dal 60° giorno della data di pubblicazione dell'avviso, che costituisce il termine per la presentazione delle osservazioni da parte dei soggetti interessati);

2.2. gli stessi elaborati sono stati depositati per il medesimo periodo (22/02/2017 - 24/04/2017) presso la Provincia di Rimini ed il Comune di Rimini, Santarcangelo di Romagna e Verucchio come risulta dalle relate di deposito acquisite agli atti di ufficio;

2.3.né entro il termine del 24/04/2017 né successivamente, sono pervenute alla Regione Emilia-Romagna osservazioni scritte inerenti la procedura in esame.

3. DATO, INOLTRE, ATTO CHE:

3.1 la Conferenza di Servizi, convocata dalla Regione Emilia-Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale in qualità di autorità competente in materia di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, è preordinata all'emanazione dei seguenti atti:

AUTORIZZAZIONI O ATTI DI ASSENSO COMUNQUE DENOMINATI	AMMINISTRAZIONI COMPETENTI
Valutazione di Impatto Ambientale LR 9/99	Regione Emilia-Romagna
Parere di Province, Comuni LR 9/99	Provincia di Rimini Comuni di Rimini, Santarcangelo di Romagna e Verucchio
Valutazione di incidenza LR 7/2004	Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna
Autorizzazione Paesaggistica Dlgs 42/2004	Comune di Rimini
Parere per autorizzazione Paesaggistica DLgs 42/2004	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì - Cesena e Rimini

3.2 la Conferenza di Servizi è quindi formata dai rappresentanti legittimati dei seguenti Enti:

- Regione Emilia Romagna
- Provincia di Rimini
- Comune di Rimini
- Comune di Verucchio
- Comune di Santarcangelo
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini
- Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna

3.3 ARPAE SAC di Rimini è stata inviata a partecipare alla Conferenza di Servizi a scopo istruttorio;

3.4 il rappresentante della Regione Emilia-Romagna responsabile del procedimento inizialmente era l'Arch. Alessandro Maria Di Stefano, sostituito dal 1 agosto 2017 dall'Ing. Paolo Ferrecchi, e che le valutazioni e le determinazioni espresse dal rappresentante della Regione Emilia Romagna in Conferenza di Servizi comprendono le valutazioni e le determinazioni dei Servizi regionali che hanno collaborato ai lavori istruttori e condiviso le conclusioni rappresentate dalla Regione Emilia Romagna;

3.5 i rappresentanti dei vari Enti partecipanti ai lavori della seduta conclusiva della Conferenza di Servizi, le cui deleghe sono acquisite agli atti d'ufficio, sono:

Amministrazione	Rappresentante
Regione Emilia Romagna	Paolo Ferrecchi
Comune di Rimini	Elena Favi
Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna	Lino Casini

3.6 la Conferenza di Servizi ha organizzato i propri lavori come di seguito specificato:

- a) si è insediata e ha proceduto all'istruttoria del SIA in data 20/04/2017
- b) ha effettuato un sopralluogo in data 22 maggio 2017;
- c) ha programmato la riunione conclusiva dei lavori per il giorno 21/09/2017;

3.7 la Conferenza di Servizi, nella seduta conclusiva del 21 settembre 2017 ha quindi approvato il Rapporto sull'impatto ambientale del progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale

del Fiume Marecchia (Comune di Rimini) proposto dalla Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna, che costituisce l'Allegato 1, parte integrante e sostanziale della presente delibera;

3.8 il Rapporto di cui al precedente punto, a seguito delle valutazioni espresse, conclude che il progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia sia ambientalmente compatibile e quindi realizzabile a condizione che vengano rispettate le prescrizioni ivi contenute;

4. DATO ALTRESI' ATTO CHE:

4.1 la Conferenza di Servizi ha ritenuto, pertanto, che sia possibile realizzare il progetto in oggetto, a condizione che siano rispettate le prescrizioni riportate all'interno del Rapporto ai punti 1.C., 2.C. e 3.C; al fine di fornire un quadro riassuntivo, tali prescrizioni vengono di seguito trascritte:

1. realizzare tutti gli interventi previsti dal progetto in oggetto;
2. formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (risistemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
3. garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie) attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
4. definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti;
5. eseguire la pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
6. realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide; il modello verrà aggiornato annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici e Geologico, sismico e dei suoli;
7. il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, dovrà essere inviato al Servizio regionale tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;

8. attuare il programma periodico di monitoraggio visivo dei livelli idrici nel lago, in particolare nel periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-agosto) almeno 2 volte a settimana e in periodo invernale (novembre-febbraio) settimanalmente ed attuare un monitoraggio periodico sui popolamenti animali e sugli habitat di interesse comunitario;
9. i sedimenti ricavati dalla movimentazione del fondo dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, eventualmente impiantando su di essi talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
10. dovranno essere realizzati interventi di ripristino morfologico del fondale del lago, finalizzato ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
11. dovranno essere realizzati interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo;
12. la movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago dovrà essere realizzata nei periodi in cui il lago è asciutto; l'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda; si dovranno inoltre effettuare rilevamenti sul fondo del lago per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti;
13. installare strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza ed effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale e dall' Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna sulla base delle necessità del caso;
14. attuare il sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 "Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" (Allegato 1, punto C); tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con le modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a

fronte dell'esperienza maturata, compreso il monitoraggio di prima allerta; gli interventi di rinaturalizzazione per la mitigazione dovranno essere eseguiti a lago asciutto, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico e indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico; i lavori dovranno essere eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori, affidata a tecnico qualificato;

5. DATO INFINE, ATTO, CHE:

- 5.1 il Comune di Rimini ha espresso le proprie determinazioni in sede di Conferenza di Servizi e ha firmato il Rapporto Ambientale che costituisce **l'Allegato 1** che è parte integrante e sostanziale della presente delibera;
- 5.2 il Comune di Rimini, inoltre, tenuto conto di quanto espresso in sede di Conferenza di Servizi conclusiva, ha rilasciato l'Autorizzazione Paesaggistica (inviata con prot. 24509 del 10/10/2017 e acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG.2017.651689 del 10/10/2017) per il progetto approvato che costituisce **l'Allegato 2** ed è parte integrante e sostanziale della presente delibera;
- 5.3 la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì - Cesena e Rimini, non ha partecipato alla Conferenza di Servizi conclusiva, ma ha inviato il proprio parere in merito all'Autorizzazione Paesaggistica (inviato con nota prot. n. 11203 del 20/09/2017 e acquisito dalla Regione al prot. PG.2017.618637 del 20/09/2017); di tale parere ne ha preso atto il Comune per il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica;
- 5.4 l'Ente di Gestione Per i Parchi e la Biodiversità della Romagna ha espresso le proprie determinazioni in sede di Conferenza di Servizi e ha firmato il Rapporto Ambientale che costituisce l'Allegato 1 della presente delibera;
- 5.5 l'Ente di Gestione Per i Parchi e la Biodiversità della Romagna, inoltre, ha inviato la valutazione d'incidenza in data 10 maggio 2017 (acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG. 2017.345571 del 10/10/2017) e successivamente tenuto conto di quanto espresso in sede di Conferenza di Servizi conclusiva, ha trasmesso una revisione della valutazione d'incidenza (inviata con prot.1238 del 03/10/2017 e acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG.2017.644473 del 05/10/2017; la Valutazione d'incidenza costituisce **l'Allegato 3** ed è parte integrante e sostanziale della presente delibera;
- 5.6 la Provincia di Rimini, i comuni di Santarcangelo di Romagna e di Verucchio, non hanno partecipato alla seduta conclusiva

della Conferenza di Servizi e non hanno rilasciato il proprio parere ambientale (non vincolante) ai sensi della LR 9/99;

TUTTO CIO' PREMESSO E DATO ATTO,

SU PROPOSTA DELL'ASSESSORE ALLA DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA,
PROTEZIONE CIVILE E POLITICHE AMBIENTALI E DELLA MONTAGNA

A VOTI UNANIMI E PALESI

DELIBERA

a) la Valutazione di Impatto Ambientale positiva, ai sensi dell'art. 16 della LR 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, sul progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini) proposto dalla Regione Emilia-Romagna, dal Comune di Rimini e dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna, poiché il progetto in oggetto, secondo gli esiti dell'apposita Conferenza di Servizi conclusasi il giorno 21 settembre 2017, è realizzabile a condizione che siano rispettate le prescrizioni, indicate ai punti 1.C., 2.C. e 3.C. del Rapporto conclusivo della Conferenza di Servizi, che costituisce l'Allegato 1, di seguito sinteticamente riportate:

1. realizzare tutti gli interventi previsti dal progetto in oggetto;
2. formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (risistemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
3. garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie) attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
4. definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti;
5. eseguire la pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
6. realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide; il modello verrà aggiornato annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali - tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici e Geologico, sismico e dei suoli;

7. il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, dovrà essere inviato al Servizio regionale - tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;
8. attuare il programma periodico di monitoraggio visivo dei livelli idrici nel lago, in particolare nel periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-agosto) almeno 2 volte a settimana e in periodo invernale (novembre-febbraio) settimanalmente ed attuare un monitoraggio periodico sui popolamenti animali e sugli habitat di interesse comunitario;
9. I sedimenti ricavati dalla movimentazione del fondo dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, eventualmente impiantando su di essi talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
10. dovranno essere realizzati interventi di ripristino morfologico del fondale del lago, finalizzato ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
11. dovranno essere realizzati interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo;
12. la movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago dovrà essere realizzata nei periodi in cui il lago è asciutto; l'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda; si dovranno inoltre effettuare rilevamenti sul fondo del lago per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti;
13. installare strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza ed effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale e dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna sulla base delle necessità del caso;
14. attuare il sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 "Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi

dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" (Allegato 1, punto C). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con le modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a fronte dell'esperienza maturata, compreso il monitoraggio di prima allerta; gli interventi di rinaturalizzazione per la mitigazione dovranno essere eseguiti a lago asciutto, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico e indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico; i lavori dovranno essere eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori, affidata a tecnico qualificato;

- b) di dare atto che il Comune di Rimini ha espresso le proprie determinazioni in merito al parere ambientale ai sensi della LR 9/99 e dell'Autorizzazione Paesaggistica in sede di Conferenza di Servizi e ha firmato il Rapporto Ambientale che costituisce **l'Allegato 1** facente parte integrante e sostanziale della presente delibera;
- c) di dare atto che il Comune di Rimini, inoltre, tenuto conto di quanto espresso in sede di Conferenza di Servizi conclusiva, ha rilasciato l'Autorizzazione Paesaggistica (inviata con prot. 24509 del 10/10/2017 e acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG.2017.651689 del 10/10/2017) per il progetto approvato che costituisce **l'Allegato 2** ed è parte integrante e sostanziale della presente delibera;
- d) di dare atto che la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì - Cesena e Rimini, non ha partecipato alla Conferenza di Servizi conclusiva, ma ha trasmesso il proprio parere in merito all'Autorizzazione Paesaggistica (inviato con nota prot. n. 11203 del 20/09/2017 e acquisito dalla Regione al prot. PG.2017.618637 del 20/09/2017); di tale parere ne ha preso atto il Comune per il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica;
- e) di dare atto che l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna ha espresso le proprie determinazioni in sede di Conferenza di Servizi e ha firmato il Rapporto Ambientale che costituisce l'Allegato 1 della presente delibera;
- f) di dare atto che l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna, inoltre, ha inviato la valutazione d'incidenza in data 10 maggio 2017 (acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG. 2017.345571 del 10/10/2017) e successivamente tenuto conto di quanto espresso in sede di Conferenza di Servizi conclusiva, ha trasmesso una revisione della valutazione d'incidenza (inviata con prot. 1238 del 03/10/2017 e acquisita dalla Regione Emilia-Romagna al PG.2017.644473 del 05/10/2017; la Valutazione d'incidenza

costituisce **l'Allegato 3** ed è parte integrante e sostanziale della presente delibera;

- g) di dare atto che la Provincia di Rimini, i comuni di Santarcangelo di Romagna e di Verucchio, non hanno partecipato alla seduta conclusiva della Conferenza di Servizi e non hanno rilasciato il proprio parere ambientale (non vincolante) ai sensi della LR 9/99;
- h) di trasmettere, ai sensi dell'art. 16, comma 4, della LR 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, copia della presente deliberazione ai proponenti Regione Emilia-Romagna - Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici, Comune Di Rimini, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;
- i) di trasmettere, ai sensi dell'art. 16, comma 4, della LR 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, per opportuna conoscenza e per gli adempimenti di rispettiva competenza, copia della presente deliberazione ad ARPAE SAC di Rimini, Provincia di Rimini, Comune di Verucchio, Comune di Santarcangelo, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini;
- j) di stabilire, ai sensi dell'art. 17, comma 10, della LR n.9/99, che il progetto dovrà essere realizzato entro 5 anni dalla pubblicazione del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale; trascorso tale periodo, salvo proroga concessa, su istanza del proponente, dalla Regione Emilia - Romagna, la presente procedura di VIA deve essere reiterata;
- k) di pubblicare per estratto sul Bollettino Ufficiale, ai sensi dell'art. 16, comma 3, della LR 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, la presente deliberazione;
- l) di pubblicare integralmente sul sito web della Regione Emilia-Romagna, ai sensi dell'art. 16 della LR 9/99, il presente provvedimento di valutazione di impatto ambientale.

CONFERENZA DI SERVIZI
(ai sensi titolo III L.R. 9/99 e successive modifiche ed integrazioni)
per l'esame del S.I.A. e del progetto e per l'acquisizione delle autorizzazioni necessarie alla
realizzazione del progetto

Regione Emilia-Romagna
Provincia di Rimini
Comune di Rimini
Comune di Santarcangelo di Romagna
Comune di Verucchio
Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna

RAPPORTO
SULL'IMPATTO AMBIENTALE

DEL PROGETTO

PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO DI RICARICA IN CONDIZIONI
CONTROLLATE NELLA CONOIDE ALLUVIONALE
DEL FIUME MARECCHIA
(COMUNE DI RIMINI)

PRESENTATO DA

Regione Emilia-Romagna - Servizio Tutela e Risanamento Acqua Aria e Agenti Fisici
Comune di Rimini
Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna

Bologna, 21 settembre 2017

INDICE

0	PREMESSE	4
0.A	PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA PER LA PROCEDURA DI VIA E DEGLI ELABORATI	4
0.B	INTEGRAZIONI AGLI ELABORATI PRESENTATI	5
0.C	INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE	5
0.D	LAVORI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI	6
0.E	ADEGUATEZZA DEGLI ELABORATI PRESENTATI	7
0.F	GUIDA ALLA LETTURA DEL PRESENTE RAPPORTO	7
1.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
1.A.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
1.A.1.	<i>Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore</i>	8
1.A.1.1.	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	8
1.A.1.2.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Rimini	8
1.A.1.3.	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino	9
1.A.1.4.	Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (PTA)	9
1.A.1.5.	Piano di gestione del distretto idrografico dell'appennino settentrionale	10
1.A.1.6.	Strumenti urbanistici del Comune di Rimini	10
1.A.1.7.	Natura 2000 "SIC Torriana, Montebello, fiume Marecchia (IT4090002)"	11
1.A.1.8.	Contratto di Fiume Marecchia	12
1.B.	VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
1.C.	PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	14
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	15
2.A.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	15
2.A.1.	<i>Descrizione del progetto</i>	15
2.A.2.	<i>Infrastrutture esistenti da utilizzare per lo sviluppo del progetto</i>	16
2.A.3.	<i>Descrizione della sperimentazione effettuata</i>	17
2.A.4.	<i>Analisi dei dati della sperimentazione effettuata</i>	18
2.A.5.	<i>Considerazioni conclusive sulla sperimentazione</i>	21
2.A.6.	<i>Cronoprogramma del progetto</i>	22
2.A.7.	<i>Interferenza con area SIC – ZPS Natura 2000</i>	23
2.B.	VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	25
2.C.	PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	27
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	28
3.A.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	28
3.A.1.	<i>Inquadramento territoriale</i>	28
3.A.2.	<i>Acque superficiali</i>	28
3.A.3.	<i>Acque sotterranee</i>	29
3.A.4.	<i>Caratteristiche geologiche e idrogeologia</i>	32
3.A.5.	<i>Sismicità</i>	35
3.A.6.	<i>Subsidenza</i>	36
3.A.7.	<i>Inquadramento climatico</i>	37
3.A.8.	<i>Altre componenti ambientali</i>	39
3.A.9.	<i>Stima degli impatti</i>	39
3.A.10.	<i>Mitigazioni</i>	41
3.A.11.	<i>Interventi e monitoraggi proposti nel progetto</i>	42
3.A.12.	<i>Piano di emergenza</i>	43

3.A.13. <i>Opzione zero e valutazione delle alternative</i>	44
3.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	46
3.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	48
4. CONCLUSIONI.....	49

0 PREMESSE

0.A PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA PER LA PROCEDURA DI VIA E DEGLI ELABORATI

Il giorno 27 gennaio 2017, ai sensi del Titolo III della L.R. 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, il Servizio regionale tutela e risanamento acqua, aria e agenti fisici della Regione Emilia-Romagna assieme al Comune di Rimini ed all'Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna, hanno presentato domanda congiunta di attivazione della procedura di VIA allegando il prescritto Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) ed il progetto definitivo relativo al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini).

Sono stati contestualmente depositati presso la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Rimini, il Comune di Rimini, il Comune di Santarcangelo di Romagna ed il Comune di Verucchio, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e il progetto definitivo richiesti per l'attivazione della procedura di VIA.

L'istanza e la relativa documentazione di legge, acquisite agli atti della Regione Emilia -Romagna con PG.2017.41659 del 27/01/2017 sono state presentate dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici con delega alla presentazione da parte degli altri proponenti Comune di Rimini ed Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna.

La Regione Emilia – Romagna, Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (VIPSA) ha effettuato la verifica della completezza degli elaborati e ha richiesto delle integrazioni agli Enti proponenti con nota PG.2017.0071297 del 09/02/2017. Successivamente in data 20 febbraio 2017 gli Enti proponenti hanno presentato la documentazione integrativa alla Regione Emilia – Romagna, Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (VIPSA) che l'ha acquisita al PG.2017. 0099529 del 20/02/2017.

Con avviso pubblicato, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della L.R. 18 maggio 1999, n. 9, sul Bollettino Ufficiale Telematico n. 43 della Regione Emilia-Romagna del **22 febbraio 2017**, è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito, presso la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Rimini, il Comune di Rimini, il Comune di Santarcangelo di Romagna ed il Comune di Verucchio degli elaborati relativi alla procedura di VIA.

Con avviso pubblicato sul quotidiano “Corriere di Romagna” è stata data la stessa comunicazione dell'avvenuto deposito della documentazione relativa alla procedura di VIA.

Il progetto, misura del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, si prefigge di realizzare un intervento di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Rimini), al fine di aumentarne la disponibilità idrica, anche in previsione di possibili periodi siccitosi. L'intervento prevede l'uso di acque pubbliche che verranno recapitate in un lago di ex cava denominato In.Cal.System e localizzato nella zona di ricarica della conoide. Le acque per la ricarica della conoide verranno derivate dal fiume Marecchia, nel periodo non irriguo, con una portata massima non superiore a 1 m³/s, e fatte confluire al lago di ricarica attraverso un canale consortile preesistente, il Canale dei Mulini. Tutte le opere necessarie sono già esistenti, il progetto non prevede quindi la realizzazione di nuove infrastrutture. L'area interessata è ricompresa in un Sito di Interesse Comunitario della Rete Natura 2000, come illustrato nello Studio di Incidenza, ma il progetto non interferirà con gli habitat e le specie di interesse conservazionistico presenti.

L'impianto di ricarica controllata della conoide del Marecchia per mezzo del lago In.Cal.System è localizzato nel territorio del Comune di Rimini, mentre il canale dei Mulini, vettore della risorsa

idrica, interessa i Comuni di Santarcangelo di Romagna e Verucchio nella provincia di Rimini.

Il SIA è stato predisposto dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici e dal Servizio regionale Geologico, Sismico e dei Suoli.

Con nota PG.2017.103823 del 21/02/2017, a firma del responsabile del procedimento, arch. Alessandro Maria Di Stefano, la Regione Emilia-Romagna ha avviato il procedimento, ai sensi dell'art. 7 della L. 241/90 e successive modifiche ed integrazioni e la Conferenza di Servizi per l'esame degli elaborati progettuali e del SIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini).

Ai sensi dell'art. 18 della L.R. 18 maggio 1999, n. 9, è stata successivamente convocata la prima riunione della Conferenza di Servizi, con nota PG. 2017.274243 del 10/04/2017 in data 20 aprile 2017.

0.B INTEGRAZIONI AGLI ELABORATI PRESENTATI

Con nota PG.2017.456241 del 20/06/2017 la Regione Emilia-Romagna, Servizio VIPSA, dopo attento esame del SIA effettuato dalla Conferenza di Servizi e dopo un sopralluogo effettuato in data 22 maggio 2017 (convocazione inviata con PG.2017.370384 del 18/05/2017) ha richiesto al proponente la documentazione integrativa, così come riportato di seguito:

- 1. adottare un accordo con il Consorzio della Bonifica della Romagna per la regolamentazione di apertura e chiusura delle paratoie del canale dei Mulini che apportano acqua al lago, in maniera funzionale al mantenimento degli habitat presenti, attraverso un controllo continuo del livello idrico presente;*
- 2. predisporre una proposta di piano di monitoraggio per il controllo in continuo dei livelli idrici, in particolare durante i periodi critici, quali quelli da marzo a luglio, per la nidificazione degli uccelli e da novembre a marzo per la ricarica della stessa conoide;*
- 3. predisporre uno studio per l'installazione di un'idrovora elettrica, atta a garantire un adeguato livello idrico per ogni periodo dell'anno, soprattutto ai fini della gestione conservativa dell'habitat 92A0 e dell'avifauna acquatica;*
- 4. come previsto dall'Allegato C della LR 9/99 e dall'Allegato VI del D.Lgs 152/06, il SIA deve contenere un'analisi di tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate e deve essere effettuata una descrizione e valutazione dei probabili impatti significativi (diretti, indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), nelle fasi di attuazione, di gestione e di dismissione; nel SIA presentato manca in particolare l'analisi e valutazione degli impatti sulla componente aria, popolazione, salute umana, beni materiali e patrimonio culturale, produzione rifiuti.*

Con nota prot. PG.2017.555839 del 31/07/2017, la Regione Emilia-Romagna, Servizio regionale Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta, riaprendo i termini della procedura sospesi a seguito della richiesta di integrazioni.

0.C INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE

Relativamente all'informazione ed alla partecipazione dei soggetti interessati va dato atto che:

- a) gli elaborati richiesti per la procedura di VIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia nel Comune di Rimini, sono stati continuativamente depositati per 60 giorni, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati, presso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia-Romagna, sito in Viale della Fiera 8,

a Bologna: dal 22/02/2017 (giorno di pubblicazione dell'avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione) al 24/04/2017 (primo giorno lavorativo dal 60° giorno della data di pubblicazione dell'avviso, che costituisce il termine per la presentazione delle osservazioni da parte dei soggetti interessati);

- b) gli stessi elaborati sono stati depositati per il medesimo periodo (22/02/2017 – 24/04/2017) presso la Provincia di Rimini ed il Comune di Rimini, Santarcangelo di Romagna e Verucchio come risulta dalle relate di deposito acquisite agli atti di ufficio;
- c) né entro il termine del 24/04/2017 né successivamente, sono pervenute alla Regione Emilia-Romagna osservazioni scritte inerenti la procedura in esame.

0.D LAVORI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

La Conferenza di Servizi, convocata dalla Regione Emilia-Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale in qualità di autorità competente in materia di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, è preordinata all'emanazione dei seguenti atti:

AUTORIZZAZIONI O ATTI DI ASSENSO COMUNQUE DENOMINATI	AMMINISTRAZIONI COMPETENTI
Valutazione di Impatto Ambientale LR 9/99	Regione Emilia-Romagna
Parere di Province, Comuni LR 9/99	Provincia di Rimini Comuni di Rimini, Santarcangelo di Romagna e Verucchio
Valutazione di incidenza LR 7/2004	Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna
Autorizzazione Paesaggistica Dlgs 42/2004	Comune di Rimini
Parere per autorizzazione Paesaggistica DLgs 42/2004	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì – Cesena e Rimini

La Conferenza di Servizi è quindi formata dai rappresentanti legittimati dei seguenti Enti:

- Regione Emilia Romagna
- Provincia di Rimini
- Comune di Rimini
- Comune di Verucchio
- Comune di Santarcangelo
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì – Cesena e Rimini
- Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna

Va dato atto che il rappresentante della Regione Emilia-Romagna responsabile del procedimento inizialmente era l'Arch. Alessandro Maria Di Stefano, sostituito dal 1 agosto 2017 dall'Ing. Paolo Ferrecchi, e che le valutazioni e le determinazioni espresse dal rappresentante della Regione Emilia Romagna in Conferenza di Servizi comprendono le valutazioni e le determinazioni dei Servizi regionali che hanno collaborato ai lavori istruttori e condiviso le conclusioni rappresentate dalla Regione Emilia Romagna.

Va inoltre dato atto che i rappresentanti dei vari Enti partecipanti ai lavori della seduta conclusiva della Conferenza di Servizi, le cui deleghe sono acquisite agli atti d'ufficio, sono:

Amministrazione	Rappresentante
Regione Emilia Romagna	Paolo Ferrecchi
Comune di Rimini	Elena Favi
Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna	Lino Casini

Va dato atto che la Conferenza di Servizi ha organizzato i propri lavori come di seguito specificato:

- si è insediata e ha proceduto all'istruttoria del SIA in data 20/04/2017
- ha effettuato un sopralluogo in data 22 maggio 2017;
- ha programmato la riunione conclusiva dei lavori per il giorno 21/09/2017.

0.E ADEGUATEZZA DEGLI ELABORATI PRESENTATI

La Conferenza di Servizi ritiene che lo Studio di Impatto Ambientale relativo alla realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia, nel Comune di Rimini, unitamente alle integrazioni fornite dal proponente, sia sufficientemente approfondito da consentire un'adeguata individuazione e valutazione degli effetti sull'ambiente connessi all'esercizio delle opere di derivazione in oggetto, nonché il rilascio delle necessarie autorizzazioni per l'esercizio.

0.F GUIDA ALLA LETTURA DEL PRESENTE RAPPORTO

Il Rapporto è strutturato nel modo seguente:

0. Premesse

1. Quadro di Riferimento Programmatico

- 1.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Programmatico;
- 1.B. **Valutazioni** in merito al Quadro di Riferimento Programmatico;
- 1.C. **Prescrizioni** in merito al Quadro di Riferimento Programmatico.

2. Quadro di Riferimento Progettuale

- 2.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Progettuale;
- 2.B. **Valutazioni** in merito al Quadro di Riferimento Progettuale;
- 2.C. **Prescrizioni** in merito al Quadro di Riferimento Progettuale.

3. Quadro di Riferimento Ambientale

- 3.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Ambientale;
- 3.B. **Valutazioni** in merito al Quadro di Riferimento Ambientale;
- 3.C. **Prescrizioni** in merito al Quadro di Riferimento Ambientale.

4. Conclusioni.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.A.1. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore

Nel SIA vengono analizzati i seguenti strumenti di pianificazione territoriale e di settore attualmente vigenti:

- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia-Romagna;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Rimini;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (PTA);
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino settentrionale;
- Strumenti Urbanistici del Comune di Rimini (P.S.C., R.U.E.);
- Sito Natura 2000 "SIC Torriana, Montebello, fiume Marecchia (codice: IT4090002)";
- Contratto di Fiume Marecchia.

Nel seguito si riportano le informazioni relative agli strumenti della pianificazione ritenuti significativi ai fini della presente procedura.

1.A.1.1. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Rimini (P.T.C.P.), approvato con Delibera del Consiglio provinciale n.12 del 23 aprile 2013, ha dato piena attuazione alle prescrizioni del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.), approvato con delibera di Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993, e costituisce quindi, in materia di pianificazione paesaggistica, per il territorio della provincia di Rimini, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

1.A.1.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DI RIMINI

Il PTCP di Rimini, approvato con Delibera del Consiglio provinciale n.12 del 23 aprile 2013, secondo quanto asserito nel SIA, evidenzia per il sito di progetto gli ambiti di tutela discussi di seguito.

Come evidenziato in premessa, il progetto in valutazione consiste in una attività di sperimentazione che non prevede interventi sul territorio e/o modifiche nell'uso del suolo.

- Alveo (art. 2.2):

Dal SIA emerge come sia possibile che una parte dell'acqua di ricarica possa defluire attraverso l'acquifero dal lago In.Cal System verso l'alveo del fiume Marecchia senza comportare nessun tipo di impatto, considerato che si tratta di acqua che, in assenza dell'intervento stesso di ricarica fluirebbe direttamente e completamente nel fiume attraverso il Canale dei Mulini.

- Aree esondabili (art. 2.3):

Il SIA evidenzia che l'intervento proposto non influenza in alcun modo l'ambito delle aree esondabili considerando che, durante le piene, l'attingimento dell'acqua dal Canale dei Mulini viene sospeso per motivi di sicurezza.

- Aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo – ARA (art. 3.3):

Il SIA precisa che per le caratteristiche dell'intervento proposto non si ravvedono incongruità tra le norme vigenti in questo ambito e l'intervento stesso, che anzi, ha tra i suoi obiettivi quello di conservazione della risorsa idrica sotterranea, in linea con quanto previsto dal PTCP.

- Aree di ricarica indiretta della falda – ARI (art. 3.5):

Il SIA precisa che per le caratteristiche dell'intervento proposto non si ravvedono incongruità tra le norme vigenti in questo ambito e l'intervento stesso, considerato che ha tra i suoi obiettivi quello di conservazione della risorsa idrica sotterranea, in linea con quanto previsto dal PTCP.

- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 5.4):

Il SIA evidenzia che, come dimostrato durante la sperimentazione effettuata, l'intervento proposto, che prevede il rimpinguamento del lago In.Cal System, ha prodotto un effetto benefico all'ecosistema presente nel lago stesso. Questo aspetto deve essere tuttavia monitorato con attenzione, poiché un aumento eccessivo del livello del lago potrebbe produrre un effetto diametralmente opposto.

- Sistema forestale e boschivo (art. 5.1):

All'interno della zona di intervento sono presenti diversi terreni coperti da vegetazione forestale o Boschiva. Il SIA evidenzia che, come dimostrato durante la sperimentazione effettuata, l'intervento proposto, ha prodotto un effetto benefico all'ecosistema presente nel lago stesso. Questo aspetto deve essere tuttavia monitorato con attenzione, perché un aumento eccessivo del livello del lago potrebbe produrre un effetto diametralmente opposto.

In conclusione, nel SIA, previa valutazione degli articoli delle norme tecniche di attuazione del P.T.C.P., si afferma che dall'esame delle Norme di Piano sopracitate non risultano elementi di incompatibilità delle opere in esame in riferimento ai vincoli di tutela in essere.

1.A.1.3. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) AUTORITÀ DI BACINO

Secondo quanto emerge dal SIA la zona in esame ricade nelle "Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua ad alta vulnerabilità idrologica" (zona AVI ad alta vulnerabilità idrologica), così come definite nel P.A.I. adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n. 11 del 15 dicembre 2004 dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca.

Le zone AVI sono definite come quelle in cui esistono depositi alluvionali grossolani in diretta comunicazione idraulica con l'alveo, e sono disciplinate da una specifica variante all'art. 9 delle norme del PAI. In tali aree sono individuate modalità di gestione e definite prescrizioni volte a prevenire la contaminazione del corso d'acqua e dell'acquifero subalveo.

Secondo quanto asserito nel SIA l'art. 5 delle norme del PAI, prevede in queste aree le seguenti modalità di gestione: *"Conservazione e ripristino delle caratteristiche idromorfologiche e idrogeologiche, mantenimento e ampliamento degli spazi naturali"*.

Le prescrizioni indicate all'art. 6 delle stesse norme prevedono una serie di "Misure di tutela della qualità ambientale del corso d'acqua", che non riguardano in nessun modo il progetto in valutazione, che non prevede nessuna nuova opera o infrastruttura sul territorio.

1.A.1.4. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA (PTA)

Con delibera dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21 dicembre 2005 la Regione Emilia Romagna ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) che *"individua gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico"* (art. 2 delle Norme del PTA).

Da un esame della Tavola 1 “Zone di protezione delle acque sotterranee – Aree di Ricarica” l’area di intervento ricade nel settore A, nel settore B, e, marginalmente, nel settore D.

Nel SIA si afferma che il progetto, in quanto attività di sperimentazione che non prevede opere sul territorio, non può generare alcuna interferenza sullo stato quali-quantitativo delle aree di ricarica.

1.A.1.5. PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale 2015-2021 è stato adottato in sede di Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno, il 17 dicembre 2015 ed approvato con D.P.C.M. nel 2016. Il Piano di Gestione è un esempio di pianificazione strategica che la Direttiva 2000/60/CE prevede debba essere redatto e aggiornato ogni sei anni, e rappresenta un’opportunità per coinvolgere i portatori di interesse istituzionali, realtà associative e singoli cittadini, in un percorso di valorizzazione e tutela della risorsa idrica, al fine di migliorarne le condizioni di uso e la qualità, in un’ottica non di mera preservazione dell’esistente, ma di fruizione sostenibile.

Dal SIA emerge come il territorio emiliano-romagnolo ricadente nel Distretto dell’Appennino Settentrionale comprende 76 corpi idrici sotterranei e che la zona di interesse per il presente progetto ricade nel corpo idrico sotterraneo denominato “IT080280ER-DQ1-CL- Conoide Marecchia – libero”.

Questo corpo idrico presenta uno stato quantitativo “scarso” con obiettivo di “buono al 2027” e uno stato chimico “scarso” con obiettivo di “buono al 2027”. Il corpo idrico superficiale del fiume Marecchia su cui insiste la derivazione del Canale dei Mulini è il 190000000000 5 ER; tale corpo idrico presenta uno stato chimico “buono” ed uno stato ecologico altalenante tra il “buono” ed il “sufficiente” principalmente in relazione ad alterazioni morfologiche.

Considerati l’esito positivo della sperimentazione di ricarica in condizioni controllate realizzata sulla conoide del fiume Marecchia, la Regione Emilia – Romagna ha valutato di renderla un intervento a sistema, e a tal fine l’ha inserito nel programma di misure del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale 2015-2021, per il corpo idrico “IT080280ER-DQ1-CL- Conoide Marecchia – libero”; la misura è denominata KTM24: "Interventi di sostegno ai naturali processi di ricarica delle falde e/o di ricarica artificiale delle stesse (anche tramite la gestione dei prelievi e dei canali irrigui)".

1.A.1.6. STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI RIMINI

Il PSC del Comune di Rimini è stato approvato con Delibera di C.C. n. 15 del 15/03/2016.

Il RUE del Comune di Rimini è stato approvato con Delibera di C.C. n. 16 del 15/03/2016.

Nel SIA si afferma che dall’esame delle Norme di Piano non risultano elementi di incompatibilità delle opere in esame in riferimento ai vincoli di tutela definiti dagli strumenti urbanistici del Comune di Rimini.

L’area di progetto distinta al Foglio 76 mappali 5, 6, 7, 8, 10, 31 e 3, coinvolta dal progetto "Ricarica in condizioni controllate della conoide del Fiume Marecchia", nel PSC approvato, ricade in ARP - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico di cui all'art. 5.9 - 5.10 e 5.11 del PSC.N.

Il PSC persegue, per il territorio rurale, l’obiettivo di equilibrio idrogeologico, sia attraverso le attività agricole, sia attraverso gli interventi di manutenzione della regimazione idraulica e di ripristino delle aree degradate, la salvaguardia e miglioramento delle funzioni ecologiche dell’ambiente rurale e della biodiversità, e in particolare la salvaguardia dell’efficienza della rete ecologica.

La Tavola dei Vincoli assoggetta le aree interessate dal progetto ad "Aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo - ARA" (maggiore superficie) ed a "Aree di ricarica indiretta

della falda" (minore superficie) di cui agli artt. 3.3 e 3.5 delle NTA del PTCP. Inoltre l'art. 3.2 - Disposizioni generali relative alle zone di protezione delle acque sotterranee (costituite anche dalle aree ARA e ARI) indica e prescrive che nella formazione di progetti di recupero ambientale e di eventuale riutilizzo dei bacini di ex cava potrà essere valutato il loro potenziale utilizzo come bacini di ricarica della falda e/o come bacini di accumulo della risorsa idrica. Il potenziale utilizzo dei bacini di ex-cava per fattispecie previste dal precedente comma 5 non dovrà comunque comportare interventi di artificializzazione e impermeabilizzazione.

L'area di progetto è inoltre interessata dal "Sistema forestale boschivo" di cui all'art. 5.5 del PTCP.

Dal SIA emerge che il progetto sperimentale ha determinato nel tempo alcuni benefici ecologici data l'ampiezza degli specchi d'acqua e favorito quindi lo sviluppo di vegetazione arbustiva e arborea. I laghi dell'ex cava del Marecchia sono habitat importantissimi per diverse specie di uccelli acquatici, sia in fase di migrazione e svernamento, sia durante la stagione riproduttiva.

Il SIA precisa che è per tali funzioni ed usi che l'area è stata destinata nel RUE approvato a "VS - verde attrezzato per attività sportive" di cui all'art. 35 del RUE.N che ammette funzioni di tipo sportivo-ricreativo valutata anche l'importanza avifaunistica del lago.

Alla luce di quanto sopra esposto il progetto si può ritenere nel complesso conforme con gli obiettivi del PSC e le funzioni previste dal RUE anche in considerazione del fatto che non vengono effettuati interventi edilizi sull'area in esame.

1.A.1.7. NATURA 2000 “SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA (IT4090002)”

L'area di interesse è compresa nel Sito Natura 2000 denominato “SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia (codice: IT4090002)”.

Al SIA è stato allegato lo studio di incidenza.

Il Sito Natura 2000 denominato “SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia (codice: IT4090002)” si estende per circa 14 km lungo la parte bassa del fiume e comprende una serie di laghi di ex cava, tra cui il lago In.Cal System.

Si tratta di ampi bacini, di notevole importanza ecologica, entro i quali si sono insediate vaste porzioni di bosco igrofilo a *Salix sp.* e *Populus sp.* L'ampiezza degli specchi d'acqua, lo sviluppo di vegetazione arbustiva e arborea e la relativa tranquillità dell'area, sono i fattori che hanno determinato, nel tempo, la grande ricettività ecologica di questi ambienti artificiali, vicarianti degli habitat naturali tipici dei tratti di pianura dei fiumi. I laghi di ex cava del Marecchia, nonostante si presentino piuttosto artificializzati, sono habitat importantissimi per un enorme numero di specie di uccelli acquatici, sia in fase di migrazione e svernamento, sia durante la stagione riproduttiva. Il lago In.Cal System, in particolare, è sicuramente il più interessante di questi bacini. Elemento di grande importanza naturalistica è infatti costituito dalla “Garzaia”, una colonia composta da diverse specie di aironi (Famiglia Ardeidae), insediata almeno dal 1992, nel bosco ripariale del lago. La nidificazione e il successo riproduttivo di un così elevato numero di specie sono stati possibili anche grazie alla presenza contemporanea di diversi fattori favorevoli, primo fra tutti, la ricchezza di acqua in falda nel periodo primaverile – estivo per la piovosità naturale delle ultime stagioni e soprattutto per le conseguenze della sperimentazione di ricarica. Durante la sperimentazione è stato infatti attuato un monitoraggio visivo del livello dell'acqua nel lago (con repentina chiusura degli ingressi di acqua in caso di eccessivi apporti), che ha consentito di mantenere livelli idrici adeguati nel bacino, compatibili con le esigenze ecologiche delle specie nidificanti, con conseguenti palesi benefici sul successo riproduttivo delle specie presenti.

In fase di attuazione del progetto sono previsti monitoraggi finalizzati alla verifica dei livelli idrici del lago per garantire il mantenimento degli ecosistemi. Le varie azioni di conservazione messe in atto dagli Enti preposti ed i benefici in termini di disponibilità idrica, che la sperimentazione della ricarica ha assicurato nei momenti cruciali della riproduzione, hanno consentito di ottenere evidenti risultati come l'incremento qualitativo e quantitativo della colonia di aironi e, più in generale, l'incremento della biodiversità avifaunistica del Sito Natura 2000.

Le fasi di realizzazione del progetto non contrastano con le finalità di tutela del Sito Natura 2000 e sono studiate per conservare e migliorare gli ecosistemi presenti (flora, fauna e habitat) nel loro complesso.

1.A.1.8. CONTRATTO DI FIUME MARECCHIA

Il contratto di fiume Marecchia costituisce una azione specifica del programma di misure del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale 2015-2021, redatto ai sensi della direttiva 2000/60/CE. Il Contratto di Fiume Marecchia attraverso il Piano d'Azione definisce una strategia di riqualificazione integrata e di gestione partecipata dell'intero territorio di bacino per rispondere alle esigenze del territorio ed affrontare in modo coordinato le questioni relative alla tutela della risorsa acqua e degli ambienti naturali, al rischio idraulico e geomorfologico, alla valorizzazione fruitiva degli elementi storico-culturali e paesaggistici del territorio della Valmarecchia.

Dal SIA emerge come le azioni previste dal contratto di fiume che fanno capo a grandi temi territoriali, quali il rapporto tra fiume ed insediamenti, la qualificazione turistica e ricreativa, il conflitto tra le esigenze di produzione e quelle di tutela e di sicurezza, i limiti e le esigenze di coordinamento della pianificazione urbanistica e di settore, sono in linea e in sinergia con le finalità del progetto di ricarica in valutazione.

1.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

L'esame della pianificazione vigente non evidenzia elementi di contrasto del progetto di ricarica della falda con gli obiettivi, i vincoli e le destinazioni d'uso definiti dagli strumenti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore (PTPR, PTCP, PAI, PTA, Piano Gestione Distretto Idrografico, PSC/RUE) vigenti.

A tal riguardo si ricorda che il SIA afferma che tutte le opere ed infrastrutture necessarie per l'attuazione del progetto sono già esistenti.

Si concorda con quanto affermato nel SIA per quanto riguarda l'interferenza del progetto con il Sito Natura 2000 "SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia (codice: IT4090002)" considerando gli interventi previsti atti a conservare e migliorare gli ecosistemi presenti (flora, fauna e habitat) nel loro complesso.

1.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nessuna prescrizione.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Secondo quanto emerge dal SIA l'intervento proposto prevede di effettuare la ricarica della Conoide del Marecchia effettuando un prelievo dal fiume Marecchia medesimo ed adducendo le acque così prelevate all'invaso di ex cava esistente denominato lago "In.Cal System".

Il prelievo dal fiume Marecchia sarà effettuato nella misura massima di 1 mc/s e non è oggetto di rilascio di alcun provvedimento concessorio in quanto alla Regione Emilia-Romagna, titolare dell'intero intervento e conseguentemente del prelievo, ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. n.112/98 è stata trasferita la materia relativa alla gestione del demanio idrico, ivi comprese tutte le funzioni amministrative, la determinazione dei canoni di concessione e l'introito dei relativi proventi.

Tale prelievo avverrà in sponda dx alla traversa di Ponte Verucchio: l'area è già interessata da due concessioni regolarmente assentite, una ad uso irriguo in capo al Consorzio di Bonifica della Romagna, l'altra ad uso idroelettrico in capo a soggetto privato, e non inficerà i diritti pregressi in quanto la portata derivata è quota aggiuntiva rispetto alle portate concesse.

Il SIA asserisce quindi che al fine di non interferire con il prelievo del Consorzio di Bonifica, gestore del vettore (Canale dei Mulini) mediante il quale si adduce la risorsa prelevata all'invaso di ex cava, il prelievo verrà effettuato in stagione non irrigua, ovvero da ottobre ad aprile, e sarà interrotto qualora sia le opere di derivazione, sia il Canale dei Mulini, necessitassero di interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria.

Il prelievo sarà comunque soggetto alle disposizioni di cui all'art.12 bis del TU n. 1775/33, ovvero non dovrà pregiudicare il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato (fiume Marecchia) e dovrà garantire il rispetto del Deflusso Minimo Vitale (DMV).

Relativamente al valore di DMV da rispettarsi, nel SIA si è ritenuto di applicare il medesimo valore imposto agli altri concessionari, ovvero il valore approvato dall'Autorità di Bacino Conca Marecchia con Delibera del Comitato Istituzionale n. 6 del 11/12/2007, pari a 0,903 mc/s.

Al fine di verificare che il prelievo destinato alla ricarica, aggiuntivo rispetto alle portate concesse, cumulandosi con le preesistenti, non determini un deterioramento dello stato del corpo idrico, verranno effettuati opportuni monitoraggi.

La ricarica in condizioni controllate della conoide del Marecchia costituisce e attua la misura "*Interventi di sostegno ai naturali processi di ricarica delle falde e/o di ricarica artificiale delle stesse (anche tramite la gestione dei prelievi e dei canali irrigui)*" inserita nel programma di misure del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale. Poiché il Piano di Gestione è riferito al periodo 2015 – 2021, il presente progetto di ricarica in condizioni controllate secondo il SIA dovrà iniziare a partire dalla sua approvazione e proseguirà con le modalità indicate nella documentazione, presentata sino al 2021.

2.A.1. Descrizione del progetto

La ricarica delle falde in condizioni controllate è un intervento tramite il quale si ricaricano gli acquiferi con aliquote di acqua provenienti principalmente da corsi d'acqua superficiali o da acque sotterranee. Secondo quanto emerge dal SIA, il progetto in valutazione, coerentemente con quanto effettuato durante la sperimentazione biennale, intende realizzare la ricarica delle acque sotterranee della conoide del Marecchia, introducendo un volume idrico aggiuntivo nell'acquifero; l'acqua che

si intende utilizzare per la ricarica deriva dal Fiume Marecchia e si tratta quindi della stessa acqua con cui il fiume ricarica la sua conoide in condizioni naturali.

L'acqua utilizzata per la ricarica proviene da un'opera di presa sul Marecchia e scorre per circa 9 chilometri in destra idrografica del fiume, lungo il canale dei Mulini, in concessione al Consorzio di Bonifica della Romagna. Secondo il SIA lungo questo tragitto l'acqua perde parte del carico sospeso, migliorando complessivamente la sua qualità grazie anche alla filtrazione operata dalla vegetazione presente sui fianchi e sul fondo del canale.

Alla fine del tragitto del canale dei Mulini, attraverso un apposito sistema di paratoie, l'acqua può tornare nel Marecchia o essere convogliata nel lago di ex cava di ghiaia In.Cal System. Agendo su tali paratoie è quindi possibile deviare l'acqua del canale verso il lago da cui andrà poi a ricaricare la conoide sfruttando la naturale capacità disperdente del fondo e delle pareti laterali del lago stesso.

Il lago In.Cal System si trova all'interno delle aree che dal punto di vista geologico sono definite di conoide amalgamata, dove l'acquifero è costituito da ghiaie per lo più affioranti e presenti nel sottosuolo senza significative interruzioni di continuità sino a diverse decine di metri di profondità; il lago è quindi idraulicamente connesso con tutto l'acquifero della conoide.

Il progetto in valutazione si propone di mettere a regime l'intervento realizzato durante la sperimentazione biennale effettuata dalla Regione Emilia Romagna.

La Determinazione n. 3845 del 24/03/2014 del Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa ha stabilito che per l'attuazione della sperimentazione della ricarica della conoide attraverso le opere pubbliche di bonifica in gestione al Consorzio debba essere derivata dal Fiume Marecchia, nel periodo non irriguo, la portata di 1 mc/s necessaria per il riempimento del lago della ex cava In.Cal System nell'ambito della sperimentazione sulla ricarica artificiale delle falde della Conoide del Marecchia.

2.A.2. Infrastrutture esistenti da utilizzare per lo sviluppo del progetto

Come evidenziato nel SIA, le infrastrutture che si intendono utilizzare per la realizzazione del progetto sono già esistenti e costituite dal canale dei Mulini e dal Lago In.Cal System.

Canale dei Mulini

Il Canale scorre in destra idrografica Marecchia per un percorso di circa 9 chilometri parallelamente al fiume; il canale ha una sezione trapezoidale e scorre su terra, con una larghezza verso l'alto di circa 4 – 8 metri, una larghezza sul fondo di circa 2 metri, ed una profondità di 3 – 4 metri.

Il Canale termina il suo corso a valle in corrispondenza di un manufatto in cemento con tre paratoie: una posizionata ad ovest che permette il ritorno dell'acqua al Marecchia, una posizionata ad est che fa confluire l'acqua in un lago di ex cava denominato Adria Scavi ed una posizionata a sud che fa confluire l'acqua nel lago In.Cal System attraverso un ulteriore tratto di canale lungo circa 200 metri.

Nel Canale dei Mulini, le paratoie in uso e l'opera di presa sono opere pubbliche di bonifica attualmente in gestione al Consorzio di Bonifica della Romagna (Determinazione n. 3845 del 24/03/2014 del Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa).

Al fine di misurare la portata in transito verso il lago In.Cal System, durante la sperimentazione su questo tratto di canale è stato installato appositamente un idrometro e, con la collaborazione di ARPAE SIMC (sezione di Parma) ne è stata determinata la scala di deflusso.

Lago In.Cal System

Il Lago In.Cal System, di proprietà del Comune di Rimini, si è formato in una depressione di origine antropica, dovuta ad una precedente attività estrattiva terminata nel 1996, in cui viene a giorno la falda freatica, motivo per cui viene definito un “lago di falda”.

Il lago ha un'estensione di circa 160.000 m² (16 ettari); la profondità del suo fondo rispetto al piano campagna è di circa 9 m; il volume della depressione è di circa 1.4 milioni di metri cubi.

Le pareti del lago sono costituite da ghiaie in matrice limoso sabbiosa. Un sopralluogo effettuato sul fondo del lago ha messo in luce che in buona parte di esso le ghiaie sono ricoperte da uno spessore di circa 15 cm di depositi molto fini misti ad alghe. Quindi la percolazione delle acque del lago verso l'acquifero avviene sicuramente tramite le pareti del lago, mentre la filtrazione sul fondo è in parte rallentata dalla presenza di questi terreni fini.

2.A.3. Descrizione della sperimentazione effettuata

Il programma di monitoraggio effettuato durante la sperimentazione per valutare gli effetti della ricarica sull'acquifero, è stato progettato ed attuato dalla Regione Emilia Romagna in accordo con tutti gli enti portatori di interesse (Provincia di Rimini, Comune di Rimini, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Romagna, Autorità di Bacino del Marecchia, Consorzio di Bonifica della Romagna).

La **rete di monitoraggio quali-quantitativo** è composta complessivamente da 25 punti, di cui 23 per le acque sotterranee e 2 per le acque superficiali. I punti per il monitoraggio del livello, posizionati in destra ed in sinistra idrografica del Marecchia sono 11 in totale, i punti per il monitoraggio della qualità sono 3, i punti dove sono previsti entrambi i monitoraggi sono 11 complessivi, di cui RM13 e RM15 messi a disposizione da Romagna Acque S.p.A. I punti di controllo delle acque superficiali sono denominati “RM6” e “lago”. I punti di controllo della rete sono posizionati a distanza crescente dal lago di ricarica, a valle ed a monte di esso rispetto alla direzione di deflusso delle acque sotterranee. I punti si trovano sia in destra idrografica, dove è posizionato il lago di ricarica, che in sinistra idrografica. La profondità dei punti di controllo delle acque sotterranee è tra i 20 ed i 30 metri, ed è tale da essere compresa nella porzione di acquifero principalmente interessata dall'intervento di ricarica.

La **rete di monitoraggio della piezometria** è costituita da 21 punti di misura, di cui 5 sono piezometri perforati appositamente e 16 sono pozzi esistenti di proprietà privata. In 7 di questi punti sono stati installati dei sensori per l'acquisizione in continuo del livello, temperatura e conducibilità elettrica specifica a 20°C, messi in funzione dalla metà di gennaio 2014. Il piezometro RM1 è posizionato a soli 5 metri dal lago ed il suo livello è pertanto indicativo, se pure per difetto, del livello idrometrico del lago. A questo proposito, sono state eseguite anche con la collaborazione di ARPAE alcune misure topografiche di precisione che hanno mostrato che il livello del lago è mediamente 0.45 m più alto rispetto al livello del piezometro. Il piezometro RM4 è posizionato a soli 5 metri dal Marecchia ed il suo livello è pertanto significativo della falda di subalveo del fiume. Durante i due anni di sperimentazione sono state effettuate 15 campagne di lettura del livello della falda nella rete di monitoraggio della piezometria, mentre sono sempre stati attivi i monitoraggi in continuo della falda, che hanno rilevato il livello con cadenza oraria, pur con delle interruzioni e sospensioni, dovute al malfunzionamento degli strumenti installati. I monitoraggi in continuo della falda sono iniziati un mese prima dell'inizio della ricarica in modo da poter disporre di dati antecedenti l'inizio della sperimentazione e quindi poter meglio apprezzare il contributo della ricarica stessa.

Monitoraggio della portata immessa nel lago. Un misuratore in continuo del livello idrometrico è stato installato quindi nel tratto del canale consortile che immette l'acqua nel lago (punto RM6); grazie al rilevamento della scala di deflusso (realizzato da ARPAE), i livelli misurati sono stati

successivamente trasformati in portate, permettendo così di quantificare il volume idrico recapitato al lago di ricarica.

Monitoraggio della qualità delle acque sotterranee e superficiali. A partire dal dicembre 2014 sono state eseguite sette campagne di campionamento per verificare lo stato chimico delle acque sotterranee. In totale sono stati prelevati 64 campioni nei 12 punti di prelievo. I campionamenti sono stati effettuati tramite l'utilizzo di *bailer*. Lo stesso numero di campagne di monitoraggio ha riguardato il punto di controllo delle acque superficiali indicato come "lago".

Durante il periodo della sperimentazione è stato attivo anche il punto di controllo con frequenza mensile, posizionato sul fiume Marecchia presso l'opera di presa del Canale dei Mulini (stazione numero 19000200 della rete Regionale di monitoraggio delle acque superficiali).

2.A.4. Analisi dei dati della sperimentazione effettuata

Il 25 febbraio 2014 è iniziata l'immissione dell'acqua di ricarica nel Lago In.Cal System. La sperimentazione è quindi durata due anni.

Volume immesso nel lago di ricarica

La modalità di afflusso di acqua al lago di ricarica In.Cal System per mezzo del Canale dei Mulini durante la sperimentazione è stata definita nella Determinazione n° 3845 del 24/03/2014 del Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna, che ha stabilito che il lago di ricarica sia alimentato con una portata pari a $1 \text{ m}^3/\text{s}$ durante il periodo non irriguo, per tutto il periodo della sperimentazione, indicando inoltre che tale portata potrà essere modificata su richiesta della Regione per esigenze connesse all'andamento della sperimentazione.

Secondo quanto asserito nel SIA l'andamento della portata del canale nel tempo è stata sempre decisamente inferiore al valore ipotizzato di $1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Il volume totale immesso nel lago tramite il Canale dei Mulini ha risentito dell'andamento meteo-climatico, delle oscillazioni del livello del lago dovute alla dinamica interna della conoide, delle modalità di gestione della paratoia in ingresso e degli eventi di piena legati al Marecchia (durante le piene più importanti l'opera di presa non può essere usata perché la grande quantità di carico sospeso potrebbe danneggiarla). Inoltre nel SIA si rileva che non è possibile derivare acqua se nel fiume transita una portata inferiore al Minimo Deflusso Vitale (individuato dall'Autorità di Bacino del Marecchia Conca in $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$).

I volumi ricaricati sono stati quindi di $1.282.909 \text{ m}^3$ nel primo ciclo di ricarica, di 676.506 m^3 nel secondo ciclo di ricarica e di 488.153 m^3 nel terzo ciclo di ricarica, per un totale di $2.447.569 \text{ m}^3$, parte dei quali è però stata drenata dal fiume. La ricarica è durata complessivamente 490 giorni, corrispondente ad una portata media di circa 5.100 m^3 al giorno.

Nel SIA si rileva inoltre che, in generale per immettere nel lago un certo volume è necessario derivare dall'opera di presa un quantitativo idrico decisamente superiore. Il Canale dei Mulini non ha un fondo impermeabilizzato e scorre per 9 km su un terreno che in buona parte è molto permeabile; conseguentemente la perdita di portata del canale dall'opera di presa al punto finale di recapito può essere molto significativa (anche il 50 %).

Andamento dei livelli di falda

Secondo quanto emerge dal SIA, durante il primo ciclo di ricarica (febbraio - luglio 2014), nei punti di controllo più vicini al lago (RM1 a 5 m dal lago, RM2 a 200 m dal lago in direzione del flusso delle acque sotterranee ed RM3 a 470 m dal lago), il livello di falda è aumentato molto rapidamente a seguito dell'inizio della ricarica. Anche allontanandosi dal lago è stato osservato l'aumento del

livello, ma in modo ritardato e con ampiezza inferiore (RM7 a 700 m, RM5 a 760 m dal lago). In tutti questi piezometri si nota, se pure in modo diverso in relazione alla distanza dal lago, una sorta di gradino verticale che indica il rapido innalzamento a seguito dell'inizio della ricarica. Il livello dei due pozzi più lontani (RM15 1.100 m e RM8 a 1.250 m dal lago) non mostra questo andamento, in quanto l'acqua è arrivata in modo più lento e graduale.

Durante il primo ciclo di ricarica, il livello del lago si è alzato a tal punto da rischiare di tracimare nel settore nord est. Per questo motivo si è provveduto ad interrompere tempestivamente la ricarica e, successivamente, a riprenderla con una portata inferiore. Queste interruzioni e riprese si osservano chiaramente negli andamenti del RM1, RM2 e, in minor misura, RM3.

Il livello nel piezometro RM4, posizionato a 5 m dal fiume e quindi rappresentativo della falda di subalveo, ha avuto durante tutto il primo ciclo di ricarica un livello più basso rispetto al piezometro RM1 (identificativo del livello idrometrico del lago). In queste condizioni l'acqua del lago si è diffusa non solo verso la conoide ma anche verso il fiume, ciò significa che una parte dell'acqua immessa viene sostanzialmente "persa" ai fini della ricarica.

Il livello piezometrico del punto RM4 è comunque sempre maggiore rispetto al livello degli altri punti di monitoraggio significativi della piezometria della conoide (RM2, RM3, RM5, ecc.), pertanto è verosimile che la quantità di acqua che torna al fiume sia una porzione modesta rispetto al volume immesso nel lago.

Nel primo mese di sperimentazione il lago è stato ricaricato con una portata di 0.25 m³/s, maggiore rispetto a tutto il restante biennio. A seguito di questo intenso episodio di ricarica, nell'acquifero si sono registrati aumenti significativi del livello di falda che, a testimonianza dell'efficacia dell'intervento, sono massimi vicino al lago (2,75 m piezometro RM1) e diminuiscono progressivamente allontanandosi da esso (0,8 min RM5 e RM8). I massimi valori di innalzamento si sono registrati tra la fine di marzo, per i piezometri più vicini al lago, e l'inizio di aprile, per quelli più lontani.

Durante l'estate 2014, pur in assenza di ricarica dal canale, il livello del lago si è mantenuto molto alto e la ricarica della conoide è proseguita a causa del volume immesso nel lago durante il precedente periodo di ricarica e dell'andamento climatico favorevole. Il livello del RM1 è stato infatti sempre più alto del RM2 e, per la prima parte dell'estate, anche del RM4 (rappresentativo del livello della falda di sub alveo).

Il secondo ciclo di ricarica è stato attivo dalla metà di ottobre 2014 al giugno 2015.

A seguito di quanto sperimentato durante il primo ciclo di ricarica, e stante il livello piezometrico molto alto della falda, nel secondo e nel terzo ciclo la portata di ricarica si è sempre mantenuta inferiore rispetto a quella del primo ciclo.

All'inizio del secondo ciclo di ricarica, il canale era spesso privo di acqua, a causa della verosimile manomissione della paratoia di adduzione dell'acqua dal Canale dei Mulini verso il lago. Queste manomissioni, effettuate da ignoti, hanno secondo il SIA, influito sulla sperimentazione diminuendo il volume complessivo di acqua che avrebbe dovuto arrivare nel lago.

Sempre secondo il SIA, nel secondo ciclo di ricarica il deflusso dal lago verso il fiume è stato inferiore rispetto al primo ciclo; durante tutto il secondo ciclo di ricarica il lago è sempre stato più basso della quota di fondo fiume (quindi non c'è stato un transito dell'acqua di ricarica dal lago verso il fiume, come è invece avvenuto nel primo ciclo di ricarica). La scarsa portata di ricarica durante il secondo ciclo non permette di osservare dei chiari picchi di sollevamento dei livelli di

falda, così come osservati nel primo ciclo. Ciò non significa che non sia avvenuto il rimpinguamento della conoide, come dimostra l'andamento delle piezometrie realizzate.

Durante l'estate 2015, pur in assenza di ricarica dal canale, il livello del lago si è mantenuto alto e la ricarica della conoide è proseguita a causa del volume immesso nel lago durante il precedente periodo di ricarica e, soprattutto, a causa dell'andamento climatico favorevole.

Il livello del RM1 è stato infatti sempre più alto del RM2 e, dalla tarda primavera alla prima parte dell'estate, è stato prossimo al RM4.

Il terzo ciclo di ricarica è iniziato nell'ottobre 2015 ed è proseguito sino al termine della sperimentazione (gennaio 2016). All'inizio di questo periodo il Canale dei Mulini è stato spesso asciutto a causa della siccità, e nella prima metà di novembre 2015 il lago In.Cal System si è in gran parte prosciugato. Durante questo periodo il livello del RM1 e del RM2 sono sostanzialmente uguali, a dimostrare una sostanziale assenza di deflusso dal lago verso la conoide.

Nel gennaio 2016, con la ripresa delle piogge, è ricominciata anche la ricarica del lago, documentata dall'aumento della portata nel canale e dalla risalita del livello nei piezometri. La ricarica del lago è terminata alla fine del gennaio 2016.

In conclusione, i dati in continuo del livello piezometrico e le mappe della piezometria realizzate documentano che il flusso idrico si diparte dal lago di ricarica verso la conoide, dimostrando quindi l'efficacia del sistema realizzato. I recuperi della piezometria a seguito dell'immissione di acqua nel lago di ricarica sono più evidenti vicino al lago e quando la portata di ricarica è più alta; la porzione della conoide più lontana dal lago risente anche del flusso idrico di ricarica proveniente dalla parte apicale della conoide. In ogni caso è dimostrato un costante flusso idrico dal lago verso la conoide durante la gran parte del periodo della sperimentazione.

Durante tutta la sperimentazione, una parte del volume immesso nel lago viene drenato dal fiume, anche in relazione al particolare periodo meteo-climatico. La ricarica è infatti avvenuta in un periodo molto piovoso, in cui la falda è stata conseguentemente molto alta. La falda così alta ha certamente diminuito la capacità della conoide di immagazzinare l'acqua di ricarica dal lago, ed ha contribuito a convogliare una parte del volume di ricarica verso il fiume.

Qualità delle acque sotterranee

Sono state realizzate durante il monitoraggio, diverse analisi chimiche delle acque sotterranee in prossimità del lago per valutare gli effetti della ricarica rispetto allo stato qualitativo dell'acquifero. Dal dicembre 2014 sono state effettuate sette campagne di campionamenti su un totale di 64 campioni prelevati dai 12 punti di monitoraggio stabiliti. Su ogni campione sono stati determinati Cloruri, Nitrati, Solfati, Calcio, Magnesio, Potassio, Sodio e Bicarbonati, oltre a temperatura e conducibilità, rilevate direttamente in campo.

Le analisi chimiche sono state realizzate da ARPAE, nel laboratorio analisi di Ravenna.

Tutte le acque campionate possono essere classificate come bicarbonato calciche.

Per quel che riguarda la qualità delle acque sotterranee, il problema storico della conoide del Marecchia, così come di altre conoidi emiliano-romagnole, è costituito dalla presenza di nitrati in quantità superiori alle norme vigenti. I nitrati sono presenti in quantità molto basse nelle acque che ricaricano naturalmente la conoide (fiume e piogge) mentre il loro arricchimento nelle falde è causato dall'attività antropica. I più recenti approfondimenti condotti sull'origine dell'inquinamento da nitrati nella conoide del Marecchia (ARPAE, 2006 e Hera, 2006), indicano che la fonte di questi nitrati è da ricondurre all'utilizzo di concimi agricoli, parte dei quali non viene utilizzato dalle

colture e viene quindi disperso nelle falde, e alla possibile perdita da reti fognarie. Le analisi eseguite permettono di evidenziare tre settori caratterizzati da valori di nitrati via via più alti partendo dal lago di ricarica verso la conoide. Il settore più vicino al lago ha valori di nitrati molto bassi (da minore di 1 a 4.02 mg/l), il settore intermedio ha valori più alti, ma comunque inferiori a 50 mg/l, ed il settore più lontano dal lago ha valori di nitrati ancora più alti.

Risulta pertanto verosimile che l'acqua del lago di ricarica, caratterizzata da un basso quantitativo di nitrati, diffondendosi nella conoide possa influire positivamente sulla qualità delle acque.

Il SIA, a tale riguardo, precisa comunque che non si dispone di dati sui nitrati di questi pozzi precedenti all'intervento di ricarica.

La zona con i nitrati alti è quella più marcatamente influenzata dalla ricarica proveniente dalla porzione intravalliva della conoide; tale settore della conoide è caratterizzato storicamente da valori molto alti di nitrati (Idoser, 1990). La zona con i nitrati bassi è invece quella in cui anche le linee di flusso indicano un più evidente contributo della ricarica del lago verso la conoide, a riprova del positivo contributo della ricarica anche dal punto di vista della qualità dell'acqua della conoide.

Dal SIA emerge infine che il punto RM7 è caratterizzato da valori anomali in magnesio, sodio e potassio, e solfati. Il primo valore dei nitrati rilevato in questo punto è decisamente basso (9 mg/l), ma poi nel giro di un mese, il valore arriva a 204 mg/l; i dati successivi mostrano un lento e progressivo calo dei nitrati, che però rimangono comunque superiori a 50 mg/l. Dato che campioni analizzati negli altri punti non mostrano valori così fortemente variabili, secondo il SIA è molto probabile che si tratti di un inquinamento puntuale dovuto ad una fonte molto vicina a questo punto di campionamento.

In conclusione secondo il SIA è verosimile ritenere che nella zona vicina al lago l'acqua di ricarica, particolarmente povera in nitrati, riesca a migliorare la qualità delle acque della conoide. È possibile che proseguendo l'intervento di ricarica, si possa avere un miglioramento della qualità delle acque anche nei settori più lontani della conoide, che attualmente non ne risentono.

2.A.5. Considerazioni conclusive sulla sperimentazione

Secondo quanto emerge dal SIA i risultati ottenuti durante il biennio della sperimentazione sono i seguenti:

- la sperimentazione della ricarica in condizioni controllate del Marecchia è stata realizzata grazie ad un accordo tra Enti che ha permesso di valorizzare le infrastrutture esistenti, sviluppando il progetto a costi contenuti;
- il volume d'acqua aggiunto al lago di ricarica ha provocato un innalzamento nei livelli piezometrici che risulta massimo in prossimità del lago In.Cal System e diminuisce via via allontanandosi da esso; la ricarica ha pertanto prodotto un aumento del quantitativo idrico nella conoide. Il volume idrico aggiuntivo immesso nel lago per la ricarica dell'acquifero è stato di circa 2.447.569 m³, durante un periodo di 490 giorni di funzionamento della ricarica, corrispondente ad una portata media di circa 5.100 m³ al giorno;
- l'acqua di ricarica è caratterizzata da un basso quantitativo di nitrati; diffondendosi nell'acquifero, questo volume idrico riduce il quantitativo di nitrati presenti. Si evidenzia, vicino al lago di ricarica, una porzione della conoide caratterizzata da una concentrazione di nitrati decisamente inferiore rispetto alla restante parte della stessa conoide;
- il volume di acqua immesso nel lago ha concorso all'incremento della biodiversità avifaunistica del sito Natura 2000 in cui ricade il lago In.Cal System;

- la buona riuscita complessiva del progetto e l'esperienza acquisita, consentono di applicare la stessa metodologia di intervento in altri contesti con caratteristiche analoghe.

Secondo quanto emerge dal SIA le criticità riscontrate durante la sperimentazione sono invece le seguenti:

- la ricarica è avvenuta in un periodo molto piovoso, in cui la falda è stata conseguentemente molto alta; i monitoraggi disponibili indicano che nel 2015 la falda in prossimità del lago (in località Sarzana) ha avuto i livelli più alti di tutto il periodo monitorato a partire dal 1968. La falda così alta ha certamente diminuito la capacità della conoide di immagazzinare l'acqua di ricarica dal lago, ed ha contribuito a convogliare una parte del volume di ricarica verso il fiume;
- il fondo del lago si presenta in parte impermeabilizzato ed intasato dalla presenza di depositi molto fini misti ad alghe; la capacità di ricarica del lago verso l'acquifero risulta pertanto limitata;
- la manomissione della paratoia che conduce l'acqua dal Canale dei Mulini al lago ha diminuito il volume di acqua utile alla ricarica verso l'acquifero;
- la mancata disponibilità di fondi non ha permesso la sostituzione degli strumenti di monitoraggio del livello piezometrico che si sono danneggiati durante la sperimentazione;
- il lago di ricarica In.Cal System è compreso nel Sito di interesse comunitario IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia ". Il lago è colonizzato da una flora ed una fauna di particolare interesse naturalistico. Le modalità della ricarica (tempi e portate) vanno pertanto adeguate al benessere della flora e la fauna presenti in questo sito.

2.A.6. Cronoprogramma del progetto

L'Ente attuatore e responsabile tecnico scientifico del progetto di ricarica in condizioni controllate della conoide del Marecchia è la Regione Emilia-Romagna che attuerà questo progetto in collaborazione con il Comune di Rimini e con l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna attraverso un specifico accordo che sarà siglato tra le parti.

Alla luce di quanto premesso, nel SIA sono riassunte in sintesi le operazioni che permetteranno di attuare il progetto di ricarica in condizioni controllate della conoide del fiume Marecchia.

- accordo tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori;
- messa in sicurezza delle paratoie presenti nel manufatto localizzato nella parte terminale del Canale dei Mulini;
- verifica del sistema di monitoraggio e installazione di otto sensori di monitoraggio in continuo delle falde, del modulo di trasmissione dati nel piezometro di controllo del livello del lago e nell'idrometro sul tratto terminale del canale dei mulini, e dell'asta idrometrica graduata nel lago;
- inizio della ricarica in condizioni controllate.
- attuazione del programma di monitoraggio e stesura di relativi report con frequenza almeno annuale, per tutta la durata del progetto;
- pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
- esecuzione dei rilevamenti sul fondo del lago durante i periodi di magra del lago in relazione all'andamento climatico.

- realizzazione del modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide. Il modello verrà aggiornato annualmente.

2.A.7. Interferenza con area SIC – ZPS Natura 2000

Il progetto non si ritiene possa avere effetti negativi sull'area SIC-ZPS e può concorrere al buon mantenimento delle aree di interesse naturalistico ed alla corretta gestione del sito di Rete Natura 2000 nel caso in cui siano messi in atti opportuni interventi di mitigazione. La sperimentazione protratta per due anni (2014-2015) è risultata utile per focalizzare e perfezionare l'attenzione sugli aspetti vegetazionali ed i livelli idrici che stanno alla base sia della riuscita dello stesso progetto, sia del buon mantenimento degli habitat presenti e conseguentemente delle specie di maggior interesse conservazionistico, in particolare il Marangone minore, specie prioritaria in loco.

Gli interventi di progetto, premesso quanto sopra evidenziato, possono considerarsi non incidere significativamente sull'ecologia degli habitat Natura 2000 e sulle specie di interesse conservazionistico ad essi legate, qualora vengano realizzati in parallelo interventi di mitigazione e quindi di miglioramento ambientale e di rinaturalizzazione.

Tra le possibili mitigazioni nello studio di incidenza vengono ipotizzate le seguenti proposte:

- creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi da realizzarsi con il sedimento presente sul fondo e/o con la riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, meglio se con impianto di talee di salici per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
- creazione di una o più piccole isole artificiali su sponda, già arbustata ed isolata da un canale circondariale permanentemente pieno d'acqua, predisposta quindi ad ospitare la garzaia vicariando gli arbusti morti o deperienti;
- effettuare uno studio per l'installazione eventuale di una idrovora elettrica, atta a garantire un adeguato livello idrico per ogni periodo dell'anno per scopi ecologici nel lago In.Cal. System.

In parallelo all'attività prevista dal progetto potrebbero quindi essere realizzati secondo lo studio di incidenza interventi di ripristino morfologico del fondale del lago. La movimentazione del materiale fine presente sul fondo del lago avrà infatti la funzione di aumentare la permeabilità del fondo del lago consentendo quindi una migliore infiltrazione dell'acqua in falda. Tali interventi prevedono una riprofilatura leggera finalizzata ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire quindi la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia.

Oltre a questi interventi di innalzamento di alcune zone del fondo del lago, potrebbero essere previsti interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo. Con il materiale movimentato, potranno essere realizzati dossi ed isolotti permanentemente emersi atti ad ospitare specie vegetali igrofile pioniere. Al termine dei lavori, gli interventi di ripristino naturalistico possono generare un miglioramento dell'attuale situazione ambientale. Gli interventi di ripristino naturalistico previsti possono pertanto considerarsi interventi di mitigazione ambientale volti a riqualificare un ambito di zona umida oggi in parte ancora molto artificioso con il ripristino di habitat di interesse, ambientalmente strutturati ed ecologicamente funzionali.

Al fine di non interferire con l'ecologia delle specie precedentemente citate nonché con l'ecologia di tutte le altre specie segnalate per il sito, si precisa che gli interventi di rinaturalizzazione potranno essere eseguiti necessariamente quando il lago si presenta asciutto, ovvero in periodo tardo estivo o inizio autunno dipendentemente dall'andamento climatico.

I lavori stessi saranno eseguiti in aree target precedentemente individuate. Dovrà inoltre essere regolamentata l'apertura e la chiusura delle paratoie del Canale dei Mulini che apportano acqua al lago in maniera funzionale al mantenimento degli habitat presenti, attraverso un controllo in continuo del livello idrico presente, e quindi funzionale all'ecosistema.

Occorrerà predisporre e concordare, inoltre, un apposito programma di monitoraggio per il controllo in continuo dei livelli idrici, in particolare durante i periodi critici, quali da marzo a luglio per la nidificazione degli uccelli, e da novembre a marzo per la ricarica stessa della conoide, oltre a studiare un possibile controllo automatico del livello idrico che tenga conto sia delle paratie di immissione, sia dello scarico con un "troppo pieno", eventualmente attraverso l'impiego di una idrovora a controllo automatico che entri in funzione appena viene raggiunto il livello idrico stabilito.

2.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Le informazioni e la documentazione contenute nel SIA e nello studio di incidenza allegato, forniscono un quadro sufficientemente completo della attuale situazione del lago e delle interferenze tra la sperimentazione di ricarica della falda e i popolamenti vegetali e animali del lago, oggetto di gestione.

Il progetto presentato prende avvio dalla sperimentazione di ricarica biennale effettuata che ha dimostrato notevoli benefici dal punto di vista sia quantitativo sia qualitativo della falda, nonché benefici agli ecosistemi presenti nell'area.

Il Piano di gestione del Sito Natura 2000 IT 4090002, all'interno del quale avviene la sperimentazione e all'interno del quale è presente una importante colonia plurispecifica di Aironi e Phalacrocoracidi (garzaia) con specie di interesse comunitario e di interesse prioritario, contiene obiettivi generali e specifici a favore del mantenimento prioritario dell'acqua nelle tipologie di zone umide utilizzate dal Marangone minore (specie prioritaria) e dagli Ardeidi coloniali (diverse specie di interesse comunitario).

La stabilità dell'insediamento coloniale, l'aumento delle specie di interesse comunitario nel tempo ed il successo riproduttivo della colonia (dal 2011 ad oggi), sono stati possibili grazie alla presenza contemporanea di fattori favorevoli quali la spontanea presenza di acqua in falda nel periodo 2011-2015 (elevata piovosità primaverile) e grazie alla sperimentazione di ricarica che ha contribuito a garantire la presenza di un adeguato livello idrico fino alla fine della stagione riproduttiva (dal 2014 ad oggi).

Tuttavia, gli effetti positivi della sperimentazione, sono stati possibili e saranno possibili, grazie ad un costante monitoraggio visivo del livello idrico nel periodo marzo-agosto, indispensabile al fine di gestire correttamente le importanti presenze avifaunistiche e garantirne il normale andamento riproduttivo nelle delicate fasi di deposizione e allevamento dei giovani fino all'involo.

Anche la gestione stagionale dei livelli dell'acqua sarà importante per prevenire effetti negativi sull'habitat 92 A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", importante habitat di interesse comunitario e indispensabile "habitat di specie", il cui corretto mantenimento è alla base dell'esistenza della colonia plurispecifica di uccelli.

Le misure atte a contrastare il deperimento della vegetazione arborea sono le seguenti: mantenimento di livelli idrici pressoché costanti in primavera, mediante il controllo degli apporti idrici attraverso le paratoie opportunamente regolate.

I livelli idrici estivi non devono soffocare la vegetazione arboreo-arbustiva; gli eventuali periodi di asciutta estiva saranno utili per effettuare interventi sul lago.

Di fondamentale importanza per raggiungere i principali obiettivi del progetto possono essere riassunti in:

1. efficiente ricarica della falda freatica;
2. conservazione del bosco igrofilo e della colonia plurispecifica di uccelli acquatici;
3. conservazione ed incremento della biodiversità.

E' necessario continuare la stretta collaborazione tra gli Enti proponenti (Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità – Romagna) e il Consorzio di Bonifica della Romagna.

Si concorda con gli interventi progettuali elencati nel SIA ed in particolare si ritengono utili le seguenti azioni:

- formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (risistemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
- la Regione Emilia-Romagna, in considerazione delle opere idrauliche pubbliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie), dovrà garantire il corretto funzionamento delle opere suddette similmente alle modalità già collaudate in fase di sperimentazione negli anni precedenti, attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
- effettuare la messa in sicurezza delle paratoie presenti nel manufatto pubblico localizzato nella parte terminale del Canale dei Mulini al fine di impedire ogni manomissione da parte di estranei (p.e. con apposizione di lucchetti);
- definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti nel SIA e nel progetto;
- eseguire la pulizia del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
- realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide. Il modello verrà aggiornato annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali "Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici" e "Geologico, sismico e dei suoli".

Il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, durante i periodi critici, quali da marzo a luglio per la nidificazione degli uccelli, e da novembre a marzo, per la ricarica stessa della conoide, dovrà essere inviato al Servizio regionale - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna. In base ai risultati di questi monitoraggi verranno di conseguenza mobilitate le paratoie per far fluire più o meno acqua nel lago di ricarica.

Al fine di un ulteriore miglioramento degli Habitat, dovranno essere previsti adeguati interventi di rinaturalizzazione, indirizzando le possibili azioni di ripristino degli habitat naturali di interesse conservazionistico ed in particolare effettuare le riqualificazioni riproponendo la ricostruzione di successioni ecologiche naturali. Tale programma di interventi dovrà essere presentato al Comune di Rimini ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna.

2.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente si ritengono necessarie che vengano rispettate le prescrizioni riportate in seguito.

1. Realizzare tutti gli interventi previsti dal progetto in oggetto;
2. formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (risistemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
3. garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie) attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
4. definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti;
5. eseguire la pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
6. realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide. Il modello verrà aggiornato annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici e Geologico, sismico e dei suoli;
7. il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, dovrà essere inviato al Servizio regionale - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna.
8. attuare il programma periodico di monitoraggio visivo dei livelli idrici nel lago, in particolare nel periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-agosto) almeno 2 volte a settimana e in periodo invernale (novembre-febbraio) settimanalmente ed attuare un monitoraggio periodico sui popolamenti animali e sugli habitat di interesse comunitario.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel SIA sono state descritte in particolare le seguenti componenti ambientali:

- Inquadramento territoriale;
- Acque Superficiali;
- Acque sotterranee;
- Caratteristiche geologiche e idrogeologia;
- Sismicità;
- Subsidenza;
- Inquadramento climatico.

Di seguito si fornisce una sintesi della ricostruzione dello stato ambientale e quindi della stima degli impatti effettuati nel SIA per le componenti prese in esame che si ritengono di interesse in relazione al progetto in valutazione.

3.A.1. Inquadramento territoriale

L'area di studio si trova in Provincia di Rimini, tra i Comuni di Sant'Arcangelo di Romagna e Rimini, in destra idrografica del Fiume Marecchia, circa 9 km a sud dell'opera di presa di Ponte Verucchio.

Il lago di ricarica In.Cal System è compreso nel Sito di interesse comunitario IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia".

3.A.2. Acque superficiali

Secondo quanto emerge dal SIA, il Fiume Marecchia è lungo circa 70 km ed ha un bacino imbrifero montano di circa 600 km²; la sua portata media annua all'ingresso nella conoide è stimata in circa 6 m³/s.

La complessa situazione morfologica e la spiccata vulnerabilità all'erosione del tratto d'alveo del Fiume Marecchia è nota da tempo. Il tratto in esame mostra chiaramente questa marcata dinamica erosiva, provocata essenzialmente dalla rimozione del materasso ghiaioso dell'alveo. Tale dinamica ha portato, nel giro di alcuni anni, alla formazione di un salto di fondo che manifesta caratteristiche chiaramente innaturali. L'incisione ha inizio poco a valle della traversa di Ponte Verucchio e prosegue fino al raccordo con le quote naturali dell'alveo a valle.

Secondo il SIA l'intervento di ricarica in condizioni controllate non influenza in alcun modo il fenomeno erosivo in atto.

Per quanto riguarda la qualità delle acque nel Marecchia, ai sensi del D.Lgs 152/2006 e della Direttiva 2000/60/CE, lo stato ecologico e lo stato chimico delle stazioni di monitoraggio del bacino del Fiume Marecchia (triennio 2010-2012), in corrispondenza della stazione di Ponte Verucchio (n. 19000200) e della stazione a valle (n. 19000300), nel SIA viene presa come riferimento la "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2010-2013, Allegato 6", di cui alla DGR n.1781/2015 "Aggiornamento del quadro conoscitivo di riferimento (carichi inquinanti, bilanci idrici e stato delle acque) ai fini del riesame dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021".

In particolare vengono evidenziati i dati riportati di seguito (2010-2013):

Ponte Verucchio (n. 19000200)

- Limeco: Elevato
- Stato ecologico: Sufficiente

- Stato chimico: Buono

Ponte SP 49 Traversa Marecchia (n. 19000300)

- Limeco: Elevato
- Stato ecologico: Buono
- Stato chimico: Buono

Secondo il SIA i monitoraggi effettuati nel 2014 e 2015 confermano tale quadro, ribadendo le buone condizioni chimiche del fiume Marecchia. Emerge una certa fragilità dello stato ecologico nella stazione a valle della traversa di Ponte Verucchio, con sofferenze degli elementi biologici, imputabili principalmente ad alterazioni morfologiche e conseguenti habitat alterati per cambiamenti idromorfologici.

3.A.3. Acque sotterranee

Secondo quanto emerge dal SIA, l'intervento di ricarica controllata in valutazione è in stretta relazione con gli aspetti quantitativi e qualitativi delle acque sotterranee ed è quindi estremamente importante approfondire gli aspetti che ne riguardano lo stato ante operam.

I corpi idrici sotterranei individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna (2005), sono stati rivisti e adeguati alla Direttiva 2000/60/CE, in base ai criteri definiti nel D.Lgs 30/2009, prendendo in considerazione, insieme alle conoidi alluvionali appenniniche ed alle pianure alluvionali appenniniche e padane, anche l'acquifero freatico di pianura e i corpi idrici montani. L'individuazione dei corpi idrici sotterranei è avvenuta tenendo conto delle condizioni di stato ambientale definito attraverso il monitoraggio delle acque sotterranee svolto in Emilia-Romagna a partire dal 1976, a cui è stata aggiunta una analisi delle pressioni e degli impatti esistenti.

Per ciascun corpo idrico individuato è stata effettuata un'analisi di rischio per definire il raggiungimento dello stato chimico e quantitativo di "buono" al 2015.

Il documento preso come riferimento nel SIA è l'Allegato 5 "*Valutazione dello stato delle acque sotterranee 2010 – 2013*" della DGR n.1781/15 relativa all'aggiornamento del quadro conoscitivo di riferimento (carichi inquinanti, bilanci idrici e stato delle acque) ai fini del riesame dei Piani di Gestione Distrettuali 2015-2021. Il documento in questione contiene la classificazione dei corpi idrici per il triennio 2010-2012 ed un aggiornamento dello stato (quantitativo e chimico) considerando il monitoraggio condotto nel 2013.

Partendo dai complessi idrogeologici sono stati individuati e caratterizzati i nuovi corpi idrici sotterranei, tenendo conto dell'omogeneità dello stato chimico e quantitativo, oltre che degli impatti determinati dalle pressioni antropiche. Gli acquiferi di pianura sono stati distinti anche in profondità in funzione delle pressioni antropiche e degli impatti, mentre risultano completamente nuovi al monitoraggio i corpi idrici freatici di pianura e quelli montani.

I corpi idrici sotterranei individuati sono stati cartografati e raggruppati per tipologia di acquifero nel seguente modo:

- acquifero freatico di pianura;
- conoidi alluvionali appenniniche-acquifero libero, acquiferi confinati superiori, acquiferi confinati inferiori;
- pianura Alluvionale Appenninica - acquiferi confinati superiori;
- pianura Alluvionale Appenninica e Padana (transizione) - acquiferi confinati superiori;
- pianura Alluvionale Padana - acquiferi confinati superiori;
- pianura Alluvionale Costiera - acquiferi confinati;

- pianura Alluvionale - acquiferi confinati inferiori;
- conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle);
- depositi delle vallate appenniniche;
- corpi idrici montani.

Il corpo idrico interessato direttamente dall'intervento della ricarica è il corpo definito quale "Conoide Marecchia – libero".

Per verificare il raggiungimento degli obiettivi di "stato buono", la Direttiva europea prevede il monitoraggio dei corpi idrici attraverso due specifiche reti, una per la definizione dello stato quantitativo ed una per la definizione dello stato chimico.

Per quanto riguarda lo stato quantitativo delle acque sotterranee per le stazioni di monitoraggio presenti sulla conoide del Marecchia, il SIA evidenzia in particolare la stazione ricadente nell'area di interesse per la ricarica (stazione n. RN21-02) che presenta uno stato quantitativo al 2012 ed al 2013 di livello scarso.

Per quanto riguarda lo stato chimico il SIA evidenzia le percentuali di superamento dei valori soglia di normativa delle specie chimiche in esame per i corpi idrici del Marecchia. Per l'acquifero libero del Marecchia (0280ER-DQ1-CL) non sono evidenziate criticità di origine naturale per il raggiungimento dello stato chimico buono.

Per quanto riguarda la presenza di specie chimiche di origine antropica nelle acque sotterranee nel triennio 2010-2012, è stata valutata nel SIA la media dei valori medi annuali rappresentando la concentrazione media dei nitrati nel triennio 2010-2012; i corpi idrici appartenenti alla conoide del Marecchia e quindi la concentrazione dei nitrati nell'acquifero libero (quello direttamente interessato dall'intervento di ricarica) è molto elevata (>80 mg/l) in molte stazioni di misura, ed anche nel confinato superiore si registrano valori medio-alti di nitrati (40-50 mg/l). Il confinato inferiore non è di fatto classificabile, essendo rappresentato da una sola stazione di misura. Nel SIA viene comunque specificato che per sua natura (in quanto confinato e profondo), risulta certamente meno vulnerabile alla contaminazione da nitrati.

Il SIA riporta inoltre i dati derivati dal Piano di Gestione, dove viene posta particolare attenzione anche alla presenza nelle acque sotterranee di altri composti che possono costituire una criticità molto importante: i composti organoalogenati e i fitofarmaci.

Nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici del Marecchia, la concentrazione di organoalogenati è risultata essere molto bassa e non è stata riscontrata la presenza di fitofarmaci.

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei (SCAS) calcolato nel 2013 per le singole stazioni di monitoraggio dei corpi idrici di pianura, evidenzia per i corpi idrici sotterranei della conoide del Marecchia e quindi per il corpo idrico oggetto della ricarica uno stato "scarso".

Tra il 2014 ed il 2016 la Regione Emilia – Romagna durante la sperimentazione di ricarica in condizioni controllate nell'area in esame ha effettuato inoltre alcune analisi chimiche delle acque sotterranee in prossimità del lago per valutare gli effetti della ricarica rispetto allo stato qualitativo dell'acquifero. Per completezza di informazioni, i dati rilevati vengono riportati integralmente nella tabella a seguire, sebbene secondo il SIA vada considerato che i risultati sono, almeno in parte, già influenzati dagli effetti della ricarica e non sono quindi considerabili nella valutazione della qualità ante-operam delle acque sotterranee.

Come si vede, in alcuni casi è stato superato il limite di legge per i nitrati.

Id	data	CE (mS/cm)	T (°C)	Cloruri (mg/l)	Nitrati (mg/l)	Solfati (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	Potassio (mg/l)	Sodio (mg/l)	Bicarbonati (mg/l)
Lago	04-nov-14	0.597	14.6	20	<1	93	71.8	22	4	32	
Lago	10-dic-14	0.612	10.4	19	1	90	77.1	22	4	30	254
Lago	14-gen-15	0.640	6.7	19	<1	99	82.9	22	3	32	269
Lago	15-apr-15	0.600	17.1	19	1	93	72.8	21	3	31	243
Lago	18-giu-15	0.646	14								
Lago	14-dic-15	0.640	7.7	21	0.3	147	232	23	4	32	77.1
RM1	25-ago-15	0.563	15	22	<1	76	82.8	22	4	34	311
RM10	17-feb-15	0.988		54	67	77	372	18	3	36	159
RM10	15-apr-15	0.985	15.8	54	66	77	161.1	17	3	35	368
RM10	18-giu-15	0.993	15	53	64	77	160.3	17	3	36	390
RM10	25-ago-15	0.993	15	52	60	74	163.1	17	3	35	397
RM10	14-dic-15	0.997	14.9	53	63.3	80	157.2	17	4	36	384
RM11	04-nov-14	0.815	15.4	30	36	119	112.1	23	3	36	
RM11	10-dic-14	0.864	14.3	29	43	109	122.2	25	6	35	318
RM11	14-gen-15	0.838	14.6	30	38	117	118.4	23	3	35	297
RM11	15-apr-15	0.877	14.9	33	49	106	124.7	26	4	37	343
RM11	25-ago-15	0.877	14.9	30	48	105	125.3	25	2	36	348
RM2	04-nov-14	0.610	16.3	17	<1	89	76.9	18	3	30	
RM2	10-dic-14	0.627	15	16	1	86	82.6	19	3	30	254
RM2	14-gen-15	0.599	16.2	16	2	91	79.8	18	3	29	447
RM2	15-apr-15	0.627	15.3	19	<1	80	81.7	19	3	31	277
RM2	18-giu-15	0.644	15								
RM2	14-dic-15	0.842	15.7	28	0.2	14	99.2	38	3	40	494
RM23	15-apr-15			38	67	87	154.9	23	2	31	381
RM23	18-giu-15	0.962	15.3	37	76	86	145.9	22	2	30	384
RM23	25-ago-15			36	72	83	156.2	22	2	30	397
RM24	17-feb-15	0.770		27	28	111	317	23	3	31	123
RM24	15-apr-15	0.860	16.1	32	44	108	127.6	24	3	31	336
RM24	18-giu-15	0.873		31	47	108	128.7	23	2	30	323
RM24	25-ago-15	0.873		30	41	110	131.9	23	2	31	329
RM24	14-dic-15			29	37.3	112	336	23	3	31	116.7
RM27	25-ago-15			34	39	70	159.2	17	0.7	34	433
RM3	04-nov-14	0.696	16.1	20	10	105	95.8	20	3	32	
RM3	10-dic-14	0.705	14.7	19	8	105	95.5	20	3	30	273
RM3	14-gen-15	0.709	14.3	19	8	100	95	21	3	31	297
RM3	15-apr-15	0.784	15.5	27	35.3	106	111.2	24	3	35	311
RM3	18-giu-15	0.828	15.6	30	55	108	116.5	25	3	35	329
RM3	25-ago-15	0.813	15.4	28	48	100	148.3	27	3	36	317
RM3	14-dic-15	0.804	14.5	25	27.6	102	329	23	4	33	107.4
RM4	04-nov-14	0.686	17.1	21	3	121	122.9	24	5	34	
RM4	10-dic-14	0.710	17.1	17	6	87	113.9	26	4	22	316
RM4	14-gen-15	0.705	17	17	6	85	99.2	25	3	20	318
RM4	15-apr-15	0.768	16.1	18	3	101	113.5	30	4	27	390
RM4	18-giu-15										
RM4	14-dic-15	0.719	16.3	20	2.1	88	372	27	5	23	95.8
RM5	04-nov-14	0.705	15.6	38	<1	4	94.7	20	3	33	
RM5	10-dic-14	0.724	14.3	25	<1	26	101.8	20	3	32	385
RM5	14-gen-15	0.709	14.8	34	<1	4	101.7	19	2	31	376
RM5	15-apr-15	0.687	15.6	30	<1	<1	96.8	20	2	33	395
RM5	18-giu-15	0.662	15.3								
RM5	14-dic-15	0.710	14.6	27	0.3	41	372	19	3	32	91.1
RM7	04-nov-14	0.778	15.8	40	9	98	104.8	21	17	33	
RM7	10-dic-14	1.150	14.4	46	204	85	122.6	14	112	26	272
RM7	14-gen-15			45	122	69	118.3	16	80	30	303
RM7	15-apr-15			36	117	53	90.1	12	80	27	245
RM7	18-giu-15	0.946	15.1	36	114	66	99.5	12	91	27	299
RM7	25-ago-15	0.917	15.1	36	61	54	107	14	78	30	372
RM8	04-nov-14	0.670	15	86	88	86	155.4	20	3	32	
RM8	10-dic-14			44	89	94	85.2	20	3	30	350
RM8	14-gen-15			44	81	86	160.5	20	2	30	346
RM8	15-apr-15			50	74.3	76	158.4	20	2	33	366
RM8	18-giu-15	1.054	14.8	52	71	77	155.5	19	2	33	384
RM8	25-ago-15		14.8	56	69	79	159.5	19	2	34	415
RM8	14-dic-15			43	73.8	80	149.2	20	3	31	378
RM9	04-nov-14	0.640	16.1	18	3	94	82.2	19	3	31	
RM9	10-dic-14	0.660	15.3	19	3	91	160.9	21	3	32	272
RM9	14-gen-15	0.649	15.7	19	2	91	86.8	19	3	30	266
RM9	15-apr-15	0.650	16	21	2	86	85.8	20	3	32	287
RM9	18-giu-15										
RM9	14-dic-15	0.677	16.6	23	1.3	88	86.9	20	4	32	305

**Analisi delle acque sotterranee eseguite nell'ambito
della sperimentazione 2014-2016.**

Per quanto riguarda infine i prelievi da acque sotterranee nei comuni che interessano il territorio della conoide del Marecchia riferiti al 2002 il SIA evidenzia come la stragrande maggioranza del prelievo dai pozzi presenti nell'acquifero della conoide del Marecchia è relativo al prelievo potabile (78,5 %).

Alla scala dell'intera Provincia di Rimini, il fabbisogno idrico totale (acque sotterranee e acque superficiali) è stimato per l'anno 2002 in 41 milioni di m³ annui (31 milioni per il potabile, 6 per l'agrozootecnico e 4 per l'industriale), l'87 % dei quali deriva da prelievo da falda (Piano di Tutela delle Acque, Regione Emilia-Romagna, 2005). I numeri sopra riportati dimostrano in modo chiaro il ruolo preponderante del prelievo da falda nel soddisfacimento del fabbisogno idrico nel riminese. Si evidenzia infine che il prelievo per il settore potabile dalle falde del Marecchia nel suo complesso (31 milioni di m³ nel 2002), è del tutto paragonabile al volume massimo dell'invaso della diga di Ridracoli (33.060.000 milioni di m³).

Secondo il SIA ciò dimostra quanto sia importante la conoide del Marecchia e quanto sia strategica la sua buona gestione, anche attraverso opere come quella proposta.

3.A.4. Caratteristiche geologiche e idrogeologia

Così come riferito nel SIA, l'assetto geologico della porzione dell'Appennino settentrionale che caratterizza la val Marecchia è caratterizzato dalla presenza di tre raggruppamenti distinti, ciascuno costituito al proprio interno da una più o meno complessa successione stratigrafica: la Coltre alloctona del Montefeltro, la successione umbro-marchigiano-romagnola e la successione post-evaporitica del margine padano adriatico.

Dal punto di vista tettonico la struttura più rilevante è il sovrascorrimento dei terreni liguri ed epiliguri appartenenti alla Coltre alloctona del Montefeltro al di sopra della successione umbro-marchigiana-romagnola. Questo sovrascorrimento si articola in una strutturazione complessa, e forma uno stile tettonico ad ampie strutture con vergenza padano adriatica (nord-est).

Più nello specifico la zona oggetto dell'intervento di ricarica è caratterizzata da un substrato di età plio-pleistocenica, appartenente al Gruppo del Santerno, i cui termini più rappresentati sono le Argille Azzurre inferiori e superiori, le arenarie di Borello, e le Marne, Argille e Tripoli di Corpolo, che generalmente si appoggiano in discordanza stratigrafica sopra ai terreni liguri della coltre alloctona.

I depositi plio-pleistocenici ben esposti nell'alveo del Marecchia immergono verso nord – est con giaciture che, se pur disturbate localmente da alcuni lineamenti tettonici, tendono ad essere via via meno inclinate procedendo da monte verso valle.

Al di sopra dei terreni marini del Gruppo del Santerno, si appoggiano in evidente discordanza angolare, i depositi alluvionali terrazzati e non terrazzati del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore. Questi depositi, nella zona oggetto di analisi sono formati principalmente da ghiaie, a volte direttamente affioranti sulla superficie topografica, e sempre molto ben espresse nel sottosuolo.

Dal punto di vista idrogeologico, la conoide del Marecchia rappresenta un acquifero multifalda che, nella sua parte apicale, sede di un acquifero freatico, viene alimentato dal fiume, dalla ricarica diretta delle piogge e dalle perdite dei canali che la attraversano.

Il lago In Cal System, attraverso cui si vuole realizzare la ricarica controllata della conoide, si trova nella porzione della conoide amalgamata, in destra idrografica del Marecchia, dove affiorano le ghiaie che proseguono nel sottosuolo per alcune decine di metri di profondità.

Il lago In.Cal System è un “lago di falda”, ovvero di una zona topograficamente depressa in cui viene a giorno la falda freatica. Trovandosi nell’area di ricarica diretta dove l’acquifero è amalgamato ed affiorante, questo lago è idraulicamente connesso con tutto l’acquifero della conoide.

L’ipotesi del progetto in valutazione è che in queste condizioni geologiche, un aumento del volume d’acqua nel lago si traduca rapidamente in un aumento del livello piezometrico della falda e quindi in una maggiore disponibilità idrica nell’intera conoide.

Proseguendo verso mare si passa dalla conoide amalgamata alla conoide multistrato, in cui le ghiaie non affiorano più (salvo che in una sottile striscia a ridosso del Marecchia) e proseguono invece nel sottosuolo, risultando quindi sempre più isolate dalla superficie e separate dal fiume.

La conoide multistrato è caratterizzata da un’alternanza di livelli grossolani, in cui le ghiaie sono dominanti, e livelli in cui invece prevalgono le litologie più fini.

Come emerge dal SIA a valle della zona di amalgamazione i corpi ghiaiosi si separano e tra essi si interpongono dei depositi fini di spessore via via crescente verso mare. Gli acquiferi di questo settore della conoide sono sede di falde da cui viene prelevato un volume d’acqua molto significativo, tra cui buona parte di quella necessaria all’approvvigionamento idropotabile dell’area in esame. La loro ricarica avviene ad opera delle piogge e della perdita dal fiume nelle aree dove le ghiaie della conoide sono affioranti direttamente sul terreno, e dunque prevalentemente nella conoide amalgamata: da qui l’acqua di ricarica defluisce più o meno lentamente nel sottosuolo fino a giungere al complesso sistema di acquiferi confinati della parte più distale della conoide.

Oltre agli acquiferi di natura alluvionale che caratterizzano la quasi totalità del sottosuolo dell’area in questione, nella zona costiera, a circa 80 m di profondità, al di sopra delle ghiaie (appartenenti all’unità AES6), è presente un livello di sabbie marine attribuito, nella carta geologica, al periodo Tirreniano. Questo orizzonte marino viene in alcuni casi captato dai numerosi pozzi presenti lungo la costa.

Analisi della superficie piezometrica della conoide del Marecchia

Con i dati bibliografici di livello piezometrico presi in esame nel SIA sono state realizzate le mappe dell’andamento della superficie piezometrica della Pianura intravalliva, della Conoide amalgamata e, nell’area della Conoide multifalda, dell’acquifero A1, considerate tutte in connessione idraulica, interpolando i dati col metodo del kriging.

Il livello piezometrico medio rilevato tra il 2001 e la primavera del 2012 è compreso tra un massimo di 91 m s.l.m. ed un minimo di 1 m s.l.m.. Il gradiente piezometrico, piuttosto elevato nella zona della Pianura intravalliva, diventa via via più blando procedendo verso la porzione distale della conoide. Nella zona di Santarcangelo è evidente l’azione di ricarica del Fiume (e quindi la sua connessione idraulica con la falda della Conoide amalgamata), che viene meno all’altezza dell’Autostrada dove la conoide diventa compartimentata e l’acquifero A1 risulta confinato.

Nella zona intravalliva e nella conoide amalgamata la direzione di flusso è sostanzialmente costante verso nord - nord est. Nell’area della conoide multifalda è invece più articolata: nella parte nord il flusso ha direzione est – nord est e questo è probabilmente dovuto alla ricarica proveniente dai torrenti Rubicone ed Uso; nella zona tra l’autostrada e la costa il flusso ha direzione nord est con alcune variazioni dovute verosimilmente ai prelievi, specie a quelli da pozzi ad uso acquedottistico. Nel SIA vengono inoltre riportati i dati di soggiacenza media rilevata tra il 2001 ed il 2012.

Tutte le informazioni sopra elencate sono state determinanti per la realizzazione della sperimentazione biennale effettuata di ricarica in condizioni controllate; esse hanno costituito un

bagaglio conoscitivo senza del quale né la sperimentazione né l'eventuale messa a regime della ricarica sarebbero state possibili.

Ingressione di acque salate nel primo acquifero confinato

Gli acquiferi della conoide del Marecchia proseguono oltre la linea di riva, al di sotto del fondale del mare Adriatico. Facendo particolare riferimento al primo acquifero confinato (l'acquifero A1 nella terminologia seguita) esso si trova, nella zona costiera, a circa 20 m di profondità dalla superficie. Al di sopra delle ghiaie, un acquitardo di argille ricche in sostanza organica, spesso alcuni metri, separa l'acquifero A1 dalle sabbie della spiaggia attuale che si trovano in diretto contatto con le acque del mare. I dati a disposizione hanno messo in luce che sia plausibile una connessione con il mare anche per il primo acquifero confinato. Infatti, durante periodi particolarmente siccitosi, nelle acque di questo acquifero sono stati rilevati forti aumenti di salinità. La presenza di numerosi pozzi di emungimento, in grado di mettere in comunicazione anche falde che naturalmente non lo sarebbero, potrebbe solo accentuare la connessione idraulica tra l'acquifero A1 e l'acqua marina ma non esserne la sola causa.

I dati di monitoraggio di questo acquifero indicano che alcuni punti di controllo lungo la fascia costiera hanno mostrato valori di salinità elevati. Dal settembre 2011 al maggio 2013 si sono raggiunti valori di conducibilità elettrica (funzione della salinità) compresi tra 2.8 mS/cm e 3.2 mS/cm, a fronte di un limite di legge per le acque a consumo umano di 2.5 mS/cm (D.lgs 31/01).

Secondo quanto asserito dal SIA, l'intervento di ricarica proposto, contribuendo ad aumentare il carico di acqua dolce nel sottosuolo, contribuirebbe anche a contrastare l'ingressione del cuneo salino.

Bilancio idrico

Per l'analisi del bilancio idrico della conoide del Marecchia il SIA ha fatto riferimento ai lavori pubblicati da ARPA nel 2005 (Studio della conoide alluvionale del Fiume Marecchia: analisi qualitativa a supporto della corretta gestione della risorsa idrica) e nel 2008 (Studio sulla ricarica artificiale delle falde in Emilia-Romagna).

In generale i termini che concorrono al bilancio idrico sotterraneo sono:

In ingresso:

- ricarica per infiltrazione della pioggia;
- ricarica per infiltrazione dal fiume;
- ingresso di acqua da monte (per moto naturale della falda).

In uscita:

- prelievo da pozzi per acqua;
- flusso verso il fiume;
- evaporazione ed evapotraspirazione;
- uscita di acqua a valle (per moto naturale della falda).

A tutti questi termini va aggiunto l'immagazzinamento, inteso come la variazione del volume dell'acqua contenuta nell'acquifero a seguito dell'aumento o della diminuzione del carico idraulico, che rientra quindi sia nei termini in ingresso che in quelli in uscita.

Il flusso dell'acqua e di conseguenza il bilancio idrico, sono influenzati dai parametri idrogeologici del sito, quali la permeabilità verticale, la porosità e il coefficiente di immagazzinamento.

Dall'analisi dei dati effettuata nel SIA si evidenzia che l'immagazzinamento di acqua all'interno del sistema subisce la dinamica prelievi-ricarica rispecchiandone le variazioni stagionali. In particolare si nota che in corrispondenza dei periodi estivi, caratterizzati da un maggiore prelievo, vi è una uscita di acqua da sistema anche a spese dell'immagazzinamento, mentre nei periodi di maggiore ricarica zenitale si assiste ad un recupero di acqua all'interno dell'immagazzinamento. Tale segnale è particolarmente evidente negli ultimi due periodi nei quali si assiste ad un particolare aumento della ricarica da pioggia, tale da provocare una uscita di acqua dal sistema verso valle.

Dai dati del bilancio idrogeologico dell'intera conoide si evidenzia nel biennio modellato, che i termini in ingresso sono: la ricarica da piogge e da fiume, che complessivamente ammontano a circa 101 Mm³, l'immagazzinamento (39.4 Mm³) e l'ingresso di acqua dai limiti del sistema (7.2 Mm³); i termini in uscita sono invece: i prelievi da pozzo (56.3 Mm³), l'uscita di acqua dai bordi del sistema (64.4 Mm³) e l'immagazzinamento (27 Mm³). I vari termini si compensano tra loro, dando, come ci si aspetta, un bilancio nullo.

Nello studio del 2008, lo stesso modello è stato implementato inserendo il termine di ricarica "artificiale" per valutare la fattibilità e l'efficacia di un eventuale intervento di ricarica in condizioni controllate nell'area in esame: è stato quindi aggiunto un *surplus* di acqua (1 m³/s tra ottobre e aprile) proprio in corrispondenza del lago In Cal System. In questo modo è stato possibile fare un'analisi comparata del bilancio in assenza ed in presenza di ricarica artificiale.

Nel modello realizzato si è supposto di applicare la ricarica in condizioni controllate nel biennio 2007-2008. E' stata poi svolta una accurata analisi mensile dei bilanci idrici in presenza e assenza di ricarica controllata e la conclusione a cui si è giunti è che, mediamente, nei due anni considerati più del 50% dell'acqua utilizzata per la ricarica in condizioni controllate viene immagazzinata nella conoide, andandone ad aumentare la disponibilità idrica, mentre la restante parte defluisce verso valle in uscita dal sistema.

Dall'analisi effettuata il SIA rileva che il volume di ricarica artificiale delle falde (pari a 0.67 m³/s) corrisponde, per la maggior parte, all'aumento dell'immagazzinamento dell'acquifero sotterraneo (pari a 0.39 m³/s nel primo anno e 0.32 m³/s nel secondo anno).

3.A.5. Sismicità

Dal SIA emerge come in particolare che l'attività sismica dell'Appennino centro settentrionale è legata ai movimenti tettonici che hanno portato alla sua formazione e che sono ancora in atto.

I caratteri "macrosismici" del territorio di interesse, sono legati ai terremoti che nascono da meccanismi distensivi nella catena interna e trascorrenti relativi alla fascia pedeappenninica.

La zona del riminese è stata interessata nel corso dei secoli da alcuni terremoti di notevole intensità. Attualmente è classificata come zona sismica di II categoria nell'Atlante della classificazione sismica nazionale (Servizio Sismico Consiglio Superiore Lavori Pubblici, 1986).

Anche le stime di pericolosità sismica più aggiornate (Frassinetti *et alii*, 1997; Slejko *et alii*, 1998) confermano l'importanza di questo settore dell'Appennino Settentrionale e della costa adriatica dal punto di vista sismico, con una probabilità medio-alta di superare la soglia del danneggiamento (approssimativamente posto pari ad un'accelerazione orizzontale di picco di 0,1 g) in un periodo di osservazione di 20 anni (Slejko *et alii*, 1998).

Dalla carta della pericolosità sismica del territorio nazionale (Slejko *et alii*, 1998) e dell'Emilia-Romagna (Frassinetti *et alii*, 1997), esprimendo il grado di pericolosità in intensità macrosismica,

per l'area in esame, sono attesi effetti > VIII grado MCS ogni 474 anni (tempo di ritorno convenzionale di riferimento per l'Eurocodice sismico).

Esprimendo il grado di pericolosità in termini più fisici e di interesse ingegneristico, per l'area in esame, i valori di accelerazione orizzontale di picco (PGA) attesi, sempre con periodo di ritorno di 474 anni, sono compresi tra 0,20g e 0,28g. Ciò vale a dire che esiste il 10% di probabilità in 50 anni che possano verificarsi effetti di scuotimento con valore di $I_{max} > VIII$ grado MCS o $PGA > di 020-028g$.

Rispetto alla zonazione sismotettonica del Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (GNDT) del CNR (Scandone & Meletti, 1996), l'area in esame ricade nella fascia padano-adriatica con carattere dei terremoti attesi prevalentemente compressivo e trascorrente. Il grado di sismicità, deducibile dalle localizzazioni strumentali effettuate sulla base dei dati della Rete Sismica Nazionale (RSN) dell'Istituto Nazionale di Geofisica (ING), e quello storico, ricavabile sia dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (CFTI) di ING/SGA (Boschi *et alii* 1995 e 1997) che da quelli del catalogo NT 4.1 del GNDT (Camassi & Stucchi, 1997; aggiornato nel 1998) risulta medio alto, con valori di magnitudo generalmente compresi tra 4,4 e 5,5 e con un massimo pari a 6,1, raggiunto durante la crisi sismica del 1916.

Lungo la fascia costiera, date le caratteristiche litologiche (sabbie fini e medie, pulite) e la superficialità della falda acquifera, esistono le condizioni geologiche per il verificarsi del fenomeno della liquefazione durante gli eventi sismici. I dati sulla pericolosità sismica, terremoti attesi > VIII MCS e picchi di accelerazione > 0,28 g con un periodo di ritorno di 474 anni, indicano che esistono anche le condizioni sismiche per il verificarsi dei fenomeni di liquefazione.

Durante il terremoto del 1875 tali fenomeni sono stati osservati sulla spiaggia di Cesenatico (Boschi *et alii*, 1997; Crespellani *et alii*, 1997) e da un recente studio di Cipriani *et alii* (2000) risulta che, sulla base di prove geotecniche in sito e di considerazioni sulle caratteristiche sismiche, il rischio di liquefazione è superiore alla soglia di attenzione in prossimità della foce del Rubicone e di un'area lungo la costa di Bellaria-Igea Marina e quindi meritevole di particolare attenzione all'atto della pianificazione urbanistica.

Come osservato nel SIA, il Lago In Cal System si trova nella zona di amalgamazione della conoide del Marecchia, a diversi km dalla costa e, in ogni caso, in un'area di ghiaie affioranti, dove le condizioni perché possa verificarsi liquefazione, non sussistono.

3.A.6. Subsidenza

Per la valutazione della subsidenza nel SIA si è preso come riferimento lo studio “*Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano – romagnola – seconda fase*” pubblicato da ARPA nel 2012, che porta a compimento le elaborazioni avviate nella prima fase, tramite la verifica e la validazione dei dati interferometrici e la realizzazione della cartografia delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2006-2011, relativamente all'intero territorio di pianura emiliano-romagnolo.

Oltre alla carta inerente l'intero territorio regionale di pianura, sono state prodotte anche le due carte relative al territorio della provincia di Bologna e alla zona costiera, di particolare interesse per questo lavoro. Osservando la carta relativa alle variazioni delle velocità di movimento verticale del suolo dal periodo 2002-2006 al periodo 2006-2011 nella zona costiera, si evidenzia una prevalente tendenza alla diminuzione degli abbassamenti.

Nella provincia di Rimini circa l'80% del territorio non presenta variazioni di tendenza significative rispetto ai precedenti rilievi e, per il rimanente 20%, si registra una riduzione degli abbassamenti che ora si attestano mediamente a poco meno di 4 mm/anno.

Nella città di Rimini, in corrispondenza del litorale a sud del molo, si notano abbassamenti medi di circa 6-7 mm/anno e qualche massimo fino a 9 mm/anno per un tratto di circa 1 km, che si riducono però rapidamente ad alcuni mm/anno lungo tutto il litorale fino a Cattolica; si nota invece un leggero incremento verso l'entroterra, ove si raggiungono anche valori superiori ai 10 mm/anno. Abbassamenti massimi di circa 15 mm/anno sono presenti a ridosso del confine con il territorio di Savignano sul Rubicone. Da Bellaria a Rimini gli abbassamenti sono di circa 2-3 mm/anno.

3.A.7. Inquadramento climatico

Il SIA asserisce che il territorio riminese rientra nell'ambito del profilo climatico "litoraneo Padano", in cui la stagione più piovosa è l'autunno, seguita dalla primavera e dall'estate. In quest'ultima stagione i fenomeni temporaleschi fanno registrare eventi piovosi spesso isolati ma di notevole entità. La stagione più asciutta è infine l'inverno, con gennaio e febbraio tra i mesi statisticamente meno piovosi dell'anno. Ciò che si è notato negli ultimi anni è tuttavia in linea coi cambiamenti climatici in atto a scala globale che si ripercuotono a tutti i livelli, sino a quello più localizzato: si registra una generale tendenza alla diminuzione delle precipitazioni totali annue, all'aumento delle temperature medie e ad una sorta di estremizzazione dei fenomeni, con lunghi periodi siccitosi alternati a eventi piovosi anche di eccezionale entità.

Nella relazione generale del Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale, a cui l'area del Marecchia appartiene, si fa riferimento agli studi dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e dell'Organizzazione Mondiale del Clima (World Meteorological Organization) secondo cui l'area del Mediterraneo mostra una variazione positiva della temperatura superficiale compresa tra 0.2°C e 1°C nel periodo 1970-2004 (Brohan et al., 2006; Smith et al., 2005); in termini di precipitazione si osserva invece un incremento della precipitazione media per giorno piovoso, anche in aree che tendono ad essere più siccitose (Frich et al., 2002; Klein Tank et al., 2002; Alexander et al., 2006).

A livello nazionale, il trend negativo delle precipitazioni è confermato dagli studi di Brunetti et al. (2004, 2006), che evidenziano un trend negativo delle precipitazioni dell'ordine del 5% su 100 anni, una sensibile diminuzione del numero di giorni piovosi (-10% su 100 anni), e un aumento dell'intensità, espressa in mm al giorno, nell'ordine del 5% su 100 anni.

Il riscaldamento globale è quindi evidente: dal 1950 a oggi sono stati osservati cambiamenti in tutti i comparti del sistema climatico terrestre: l'atmosfera e l'oceano si sono riscaldati, l'estensione e il volume dei ghiacci si sono ridotti, il livello del mare si è innalzato; la temperatura media globale nel periodo 1880-2012 (che è stato probabilmente il trentennio più caldo degli ultimi 1400 anni) è aumentata di 0.85 °C. Gli scenari previsionali elaborati con modelli matematici molto complessi, confermano poi questa tendenza anche con le più ottimistiche ipotesi di partenza (ed es. con riduzioni drastiche delle emissioni di gas serra in pochi decenni): il riscaldamento causerà cambiamenti nella temperatura dell'aria e degli oceani, nel ciclo dell'acqua, nel livello dei mari e in alcuni eventi estremi; per il livello del mare sono previsti innalzamenti dell'ordine di 50-80 cm; il ciclo idrologico sarà influenzato in modo crescente dal cambiamento climatico, anche se con notevoli differenze a scala regionale: se nelle aree equatoriali e alle medie latitudini potranno verificarsi dei maggiori apporti pluviometrici, con una intensificazione dei fenomeni estremi e susseguenti piene fluviali, le aree tropicali aride andranno verosimilmente incontro a precipitazioni sempre minori. (Ecoscienza 5, 2013).

In Europa, il 2015 è risultato il secondo anno più caldo dopo il 2014, con anomalie positive osservate sostanzialmente ovunque. Stando a quanto riporta la NASA, poi, a livello globale il mese di Agosto 2016 è stato l'Agosto più caldo degli ultimi 136 anni.

In questo quadro generale, anche nelle regioni dell'Italia centro-settentrionale, sono state registrate anomalie termiche particolarmente intense: in Emilia-Romagna il 2015 si conferma il più caldo sulla regione con $+1,86^{\circ}\text{C}$ di scarto rispetto alla media 1961-1990, appena al di sopra del 2014 che, con $+1,84^{\circ}\text{C}$ risultava essere il più caldo fino ad ora. La media degli ultimi cinque anni (linea nera) è pari a $+1,5^{\circ}\text{C}$.

Andando poi a esaminare in quale parte dell'anno la variazione risulta essere più grande, si vede che le variazioni maggiori si registrano d'estate, con le temperature medie aumentate di $+2^{\circ}\text{C}$.

Per quanto riguarda le precipitazioni, il 2015 ha presentato caratteristiche altalenanti, con precipitazioni molto abbondanti nella prima metà dell'anno, ma totali mensili da minimi storici nel corso degli ultimi mesi. Le anomalie di precipitazione risultano comunque in prevalenza negative, nonostante i totali annuali siano comunque risultati superiori alle attese sui settori adriatici romagnoli e marchigiani e nella parte più interna delle Alpi.

Il 2015 è risultato quindi un anno caratterizzato da clima anomalo per regioni del Nord Italia, molto più caldo della media e interessato da numerosi eventi meteorologici estremi (ad es. la nevicata associata a forti venti da est e conseguente innalzamento del livello del mare del 4-6 febbraio in Emilia-Romagna e Marche; gli intensi temporali estivi che hanno battuto sia le pianure che le montagne, causando cadute d'alberi, interruzioni di viabilità, frane, e, in qualche caso, anche vittime).

In sintesi, l'area del Mediterraneo è particolarmente vulnerabile perché costituisce un confine meteorologico, in quanto si trova al bordo fra le zone di medie latitudini e le aree tropicali. L'oscillazione stagionale fa sì che essa sia inserita in estate nelle zone sub tropicali desertiche e in inverno nelle zone delle medie latitudini. I fattori più vulnerabili che sono stati individuati sono l'acqua e l'agricoltura.

Per quanto riguarda, in particolare, la risorsa idrica, se mediamente il periodo secco si allunga, come ormai sta accadendo, e la fase di ricarica si riduce di qualche mese, aumenta il rischio che nei pochi mesi umidi la distribuzione spaziale e temporale delle piogge non sia adeguata a garantire una ricarica sufficiente. Inoltre, come visto, si è assistito a un aumento dell'intensità delle precipitazioni autunnali, principalmente concentrate in pochi eventi e limitati spesso alle zone di crinale appenninico, che danno luogo a piene fluviali molto importanti, ma che, al tempo stesso, non sono sempre efficaci per la ricarica delle falde profonde, dato il veloce ruscellamento dell'acqua verso la foce dei fiumi e il mare.

Quello che occorre per affrontare questi inevitabili cambiamenti, sono opportune strategie sia per la mitigazione che per l'adattamento. Le politiche di mitigazione comprendono tutte le misure che hanno come obiettivo quello di limitare l'accumulo di gas serra nell'atmosfera: sviluppo delle fonti di energia rinnovabili; incoraggiamento al risparmio energetico; riduzione del trasporto su gomma; aumento delle aree forestali. Le azioni di adattamento al cambiamento climatico, invece, possono avere carattere privato (riduzione del riscaldamento in inverno; aumento dell'aria condizionata in estate; cambiamento di abitudini quotidiane) o pubblico, che portano cioè un beneficio diffuso, come ad esempio un sistema di gestione delle acque che miri a ridurre gli sprechi o ad utilizzare fonti alternative (come le acque piovane) che attualmente vanno perse.

Secondo il SIA è in questo contesto che si inserisce il proposto progetto di ricarica controllata delle acque sotterranee per la conoide del Marecchia, che può servire ad immagazzinare un eventuale surplus idrico derivante dalla maggiore concentrazione di precipitazioni della stagione autunnale, non irrigua, per avere una maggiore disponibilità di acqua di buona qualità prelevabile dal

sottosuolo nei periodi più aridi, quando l'agricoltura ed il settore turistico ne richiedono di più e le risorse superficiali si trovano invece in deficit.

3.A.8. Altre componenti ambientali

Nel SIA presentato non viene effettuata l'analisi e la valutazione degli impatti sulla componente aria, popolazione, salute umana, beni materiali e patrimonio culturale, produzione rifiuti.

Nel SIA e nelle successive integrazioni inviate il 31/07/2017 si ritiene che tali componenti, viste le caratteristiche del progetto, non possano subire variazioni imputabili alla realizzazione del progetto proposto.

Il SIA ha comunque allegato lo Studio di Incidenza in considerazione del fatto che l'area di studio ricade nel SIC "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia (codice: IT4090002)".

Aspetti ecologici

Il Sito Natura 2000 denominato "SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia (codice: IT4090002)" si estende per circa 14 km lungo la parte bassa del fiume e comprende una serie di laghi di ex cava, tra cui l'In.Cal System.

E' costituito da ampi bacini di interesse ecologico, entro i quali si sono insediate vaste porzioni di bosco igrofilo a *Salix sp.* e *Populus sp.*

I laghi di ex cava del Marecchia, nonostante l'artificialità delle sponde e dei bacini, sono habitat importanti per diverse specie di uccelli acquatici, sia in fase di migrazione e svernamento, sia durante la stagione riproduttiva.

Il lago In.Cal System, in particolare, è sicuramente il più interessante di questi bacini. Elemento di grande importanza naturalistica è la "Garzaia", una colonia composta da diverse specie di aironi (*Ardeidae*), insediata almeno dal 1992, nel bosco ripariale del lago.

Di interesse il successo riproduttivo del Marangone minore *Microcarbo pygmeus*, la specie ornitica più significativa per il sito.

La nidificazione e il successo riproduttivo di un così elevato numero di specie sono stati possibili anche grazie alla presenza contemporanea di diversi fattori favorevoli, primo fra tutti, la ricchezza di acqua in falda nel periodo primaverile – estivo per la piovosità naturale delle ultime stagioni e soprattutto per le conseguenze della sperimentazione di ricarica.

Durante la sperimentazione è stato infatti attuato un monitoraggio visivo del livello dell'acqua nel lago (con repentina chiusura degli ingressi di acqua in caso di eccessivi apporti), che ha consentito di mantenere livelli idrici adeguati nel bacino, compatibili con le esigenze ecologiche delle specie nidificanti, con conseguenti palesi benefici sul successo riproduttivo delle specie presenti.

3.A.9. Stima degli impatti

Come evidenziato nel SIA l'intervento di ricarica in condizioni controllate della conoide del Fiume Marecchia si ritiene possa avere, nel medio-lungo periodo, quasi nessun effetto negativo e diversi impatti positivi sulla risorsa idrica e sul territorio, già in parte verificati in fase sperimentale e così sintetizzabili:

- aumento della disponibilità idrica nel sottosuolo, da utilizzarsi in caso di eventi siccitosi;
- miglioramento della qualità delle acque sotterranee per diluizione di alcuni parametri critici riconosciuti nelle acque della conoide (nitrati e ione ammonio);

- mantenimento di un ambiente funzionale alla nidificazione per diverse specie di uccelli;
- contrasto all'ingressione del cuneo salino;
- contrasto alla subsidenza.

Per quanto riguarda l'aumento della disponibilità idrica nel sottosuolo, già in fase di sperimentazione è stato dimostrato, grazie alla fitta rete di monitoraggio allestita, che immettendo nel lago un certo volume idrico si osserva un innalzamento nei livelli piezometrici nella conoide, che è massimo in prossimità del lago e diminuisce progressivamente allontanandosi da esso.

L'analisi modellistica realizzata da ARPA nel 2008 oltre a mostrare l'aumento del livello piezometrico a seguito dell'immissione di un volume d'acqua prestabilito nel lago In Cal System, ha dimostrato che l'influenza dell'intervento di ricarica controllata può arrivare, nel tempo, anche a grande distanza, in corrispondenza dei campi pozzi ad uso idropotabile situati a ridosso della città di Rimini. Oltre ai pozzi ad uso potabile beneficerebbero dell'innalzamento dei livelli idrici di sottosuolo anche i numerosissimi pozzi ad uso irriguo e quelli ad uso industriale presenti sul territorio.

Anche considerando la qualità delle acque sotterranee, la sperimentazione ha permesso di osservare che vicino al lago di ricarica è presente una zona caratterizzata da una concentrazione di nitrati decisamente inferiore rispetto alla restante parte della conoide investigata. Tale effetto è facilmente collegabile al bassissimo quantitativo di nitrati presenti nell'acqua di ricarica, che proviene dal Marecchia attraverso il Canale dei Mulini.

Dalle analisi valutate nel SIA, l'acqua del lago di ricarica è risultata essere caratterizzata da un basso quantitativo di nitrati; diffondendosi nella conoide è credibile che possa influire positivamente sulla qualità delle acque sotterranee. E' quindi possibile secondo il SIA che proseguendo l'intervento di ricarica per tempi più lunghi, si possa assistere ad un miglioramento della qualità delle acque anche nei settori distali della conoide, come avviene per l'aumento della piezometria.

Un altro esito positivo della sperimentazione effettuata riguarda secondo il SIA la nidificazione e il successo riproduttivo di un elevato numero di specie ornitiche, che è stata possibile proprio grazie alla ricchezza di acqua in falda nel periodo primaverile – estivo.

Durante la sperimentazione è stato attuato un monitoraggio visivo del livello dell'acqua nel lago che ha consentito di mantenere livelli idrici adeguati nel bacino, compatibili con le esigenze ecologiche delle specie nidificanti, con conseguenti palesi benefici sul successo riproduttivo del Marangone minore e delle altre specie di Ardeidi coloniali.

Il primo acquifero confinato (A1) della conoide è interessato nella zona costiera da ingressione del cuneo salino. Questo fenomeno, che si accentua all'abbassarsi del livello di falda, può essere efficacemente contrastato secondo il SIA da un aumento del carico idraulico della falda come quello che può essere innescato dalla ricarica della conoide.

Il contrasto del cuneo salino è particolarmente importante nell'area costiera riminese, perché l'acquifero A1 è sfruttato a fini idropotabili e l'acqua in esso contenuta, se contaminata dall'acqua di mare, non sarebbe più utilizzabile.

L'aumento del carico piezometrico, infine secondo il SIA, può avere un impatto positivo sul contrasto della subsidenza, che come visto, nell'area costiera di Rimini è ancora piuttosto accentuata.

Per quanto riguarda invece gli impatti negativi che l'intervento di ricarica in condizioni controllate può avere, il SIA evidenzia i seguenti:

- rischio di interferenza con la nidificazione di alcune specie ornitiche protette;
- rischio di allagamento delle aree limitrofe al lago.

Già in fase di sperimentazione, all'inizio del primo ciclo di ricarica, con una portata di circa 0.25 m³/s il lago ha quasi tracimato nel settore nord orientale, mettendo a rischio la percorribilità della pista ciclabile presente in quella zona. Questo innalzamento eccessivo del livello del lago in quel momento dell'anno ha messo a rischio di allagamento anche i nidi di alcune specie di uccelli di particolare pregio.

Per evitare che l'innalzamento eccessivo del lago interferisca negativamente con l'ecosistema del lago, nel SIA viene proposto uno specifico programma di monitoraggio. Tale monitoraggio permetterà anche di scongiurare il rischio di allagamento delle aree limitrofe al lago.

Un potenziale rischio potrebbe interessare il corpo idrico superficiale su cui insiste il prelievo aggiuntivo alla traversa di Ponte Verucchio. Il rispetto del DMV ed il fatto che tale prelievo verrà effettuato in periodo invernale con condizioni idrologiche favorevoli, secondo il SIA, assicureranno di non compromettere il raggiungimento e mantenimento dell'obiettivo qualitativo buono; verrà comunque monitorata la stazione 1900300 al fine di verificare lo stato qualitativo ed assicurare una corretta gestione dei prelievi.

Un ulteriore rischio, che però prescinde dalla attuazione dell'opera in oggetto, è legato alla possibilità di inquinamento delle acque sotterranee tramite il Fiume Marecchia e il Canale dei Mulini.

Fatto salvo per la pista ciclabile presente, non sono presenti secondo il SIA, altre attività antropiche potenzialmente interferenti con il sito di ricarica.

Nel SIA si ritiene infine che per quanto riguarda le componenti ambientali aria, popolazione, salute umana, beni materiali e patrimonio culturale, produzione rifiuti, viste le caratteristiche del progetto, queste non possano subire variazioni imputabili alla realizzazione degli interventi proposti.

Considerato che il progetto non prevede la realizzazione di alcuna nuova opera, e vista la sperimentazione che è stata già effettuata per due anni, si ritiene nel SIA che l'intervento non abbia praticamente alcun impatto rilevante sulle componenti sopra richiamate.

Unico intervento menzionato nel SIA riguarda l'utilizzo della macchina-scavatore per i movimenti terra, che opererà verosimilmente un'unica volta (o comunque molto raramente ed a distanza di anni) sul fondo del lago asciutto, rimodellando il fondo permeabile e creando piccoli dossi per favorire l'infiltrazione sottostante dell'acqua; per questo intervento gli impatti in atmosfera (dovuti ai gas di scarico del mezzo a motore), pur non azzerabili, sono evidenziati come essere non significativi.

3.A.10. Mitigazioni

Come evidenziato nel SIA i fattori di mitigazione volti sia ad una riduzione degli impatti indotti ma anche alla valorizzazione ecologica e naturalistica del lago, possono essere rivolti in primo luogo al controllo della paratoia di ingresso delle acque ed in secondo luogo alla creazione di habitat favorevoli

per la nidificazione degli uccelli mediante lievi riprofilature del fondale utili anche a garantire la permeabilità del fondo del lago.

3.A.11. Interventi e monitoraggi proposti nel progetto

Secondo quanto asserito nel SIA, considerato i risultati della sperimentazione effettuata, si ritiene necessario mettere in atto le seguenti azioni:

- Movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago al fine di riportare in affioramento le ghiaie dell'acquifero. Tale intervento dovrà essere realizzato nei periodi in cui il lago è asciutto. L'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda. In quest'ottica, ogni volta che il lago rimarrà asciutto, si prevede di svolgere dei rilevamenti sul fondo per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti sul fondo;
- Provvedere all'installazione di strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque. Sarà quindi necessario effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale sulla base delle necessità del caso.
- Prevedere un sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 *“Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”* (Allegato 1, punto C).

Monitoraggio ante-operam

Il monitoraggio effettuato durante la sperimentazione costituisce secondo il SIA il monitoraggio ante-operam.

Monitoraggio post-operam

Il monitoraggio post-operam ricalcherà quanto effettuato durante il biennio di sperimentazione, con alcune modifiche suggerite dal SIA a fronte dell'esperienza maturata.

Le modifiche rispetto a quanto avvenuto durante la sperimentazione proposte nel SIA riguardano:

- la messa in opera di un punto di controllo possibilmente con monitoraggio in continuo del livello in un pozzo a monte della zona interessata dalla ricarica, per verificare meglio l'effettiva efficacia della ricarica stessa;
- la messa in opera di un punto di controllo del livello idrometrico del lago In.Cal System, da realizzarsi attraverso l'installazione di un'asta idrometrica sul fondo, per avere dati più precisi del livello idrico, anche in relazione al benessere degli habitat presenti nel lago stesso;
- la messa in opera di un modulo GSM che permetta di ricevere in tempo reale le variazioni di quota del piezometro molto prossimo al lago ed indicativo del livello idrometrico dello stesso, per gli stessi motivi indicati al punto precedente;
- la messa in opera di un modulo GSM che permetta di ricevere in tempo reale le variazioni di livello del canale di adduzione al lago di ricarica, e quindi di verificare che le paratoie poste alla fine del Canale dei Mulini siano posizionate in modo corretto;
- la rimodulazione della frequenza con cui verranno effettuati i rilievi del livello di falda, che sarà almeno quadrimestrale, e dei campionamenti e successive analisi delle acque superficiali e sotterranee, che sarà almeno semestrale. Tale frequenza si ritiene sufficiente alla luce delle variazioni qualitative – quantitative dell'acquifero osservate durante la sperimentazione. Il profilo analitico comprenderà i parametri di cui alla Tab.15 All.3 della DGR 350/10, che contiene i principali parametri chimico-fisici e i metalli.

In sintesi la rete di monitoraggio post-operam proposta dal SIA sarà quindi costituita da 23 punti di controllo del livello delle acque sotterranee, da 12 punti di controllo della qualità delle acque sotterranee, da 1 punto di controllo in continuo ed eventuale telecontrollo del livello idrometrico e portata del canale consortile di adduzione di acqua al lago di ricarica, da 1 punto di controllo del livello idrometrico e da 1 punto di controllo della qualità delle acque superficiali del lago In.Cal System. Per la verifica della qualità delle acque superficiali utilizzate per la ricarica, verranno analizzati e valutati i dati relativi alla stazione numero 19000200 della rete regionale di controllo delle acque superficiali, ubicata sul fiume Marecchia presso l'opera di presa del Canale dei Mulini.

I dati raccolti verranno utilizzati per implementare un modello di flusso e trasporto delle acque sotterranee nell'intorno del lago di ricarica, che permetterà di valutare l'efficacia dell'intervento che si propone e di redigere il bilancio idrico dell'impianto di ricarica nel suo complesso. Si prevede di aggiornare il modello per lo meno una volta all'anno.

Ai fini del controllo dell'innocuità del prelievo destinato alla ricarica sullo stato complessivo del fiume Marecchia, verranno, inoltre, analizzati e valutati i dati relativi allo Stato Ecologico e Chimico della stazione numero 19000300 "P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia" della rete regionale di controllo delle acque superficiali.

Monitoraggio di prima allerta

Il monitoraggio di prima allerta consiste in un sistema di monitoraggio ad alta frequenza o in continuo sul corpo idrico donatore a monte del punto di derivazione, finalizzato ad interrompere la ricarica in caso di variazioni significative di parametri chimico - fisici dello stesso corpo idrico donatore.

Secondo il SIA l'intervento proposto non implica un aumento del rischio di inquinamento delle falde rispetto alla situazione attuale e conseguentemente non appare necessario effettuare il monitoraggio di prima allerta ai sensi del DM 100/2016.

Tuttavia il SIA rimarca comunque che il punto di controllo con frequenza mensile posizionato sul fiume Marecchia presso dell'opera di presa del Canale dei Mulini (stazione numero 19000200 della rete regionale, figura 1.21), in ottemperanza al DL 100/2016 possa ragionevolmente configurarsi come monitoraggio di prima allerta.

Monitoraggio dei livelli idrici e degli ecosistemi del lago

Al fine di verificare e garantire il benessere dell'ecosistema del lago, durante i periodi di immisione di acqua ai fini della ricarica, saranno effettuati a cura dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna (ed eventuali altri enti e organizzazioni in accordo e con il coordinamento dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna), dei sopralluoghi con cadenza almeno settimanale finalizzati a verificare che il livello idrico del lago abbia una quota ottimale rispetto agli habitat presenti, nonché lo status degli habitat stessi e delle specie ad essi collegate. Qualora risultasse necessario diminuire o aumentare il livello, l'Ente sopracitato provvederà ad informare tempestivamente il Servizio Geologico Regionale in merito alla necessità di diminuire, aumentare o interrompere la ricarica. Il Servizio regionale provvederà di conseguenza ad attivarsi al fine di rimodulare la portata di afflusso al lago attraverso interventi sulla paratoia di adduzione e/o variando le portate prelevate da fiume.

3.A.12. Piano di emergenza

Per quanto riguarda il Piano di Emergenza previsto al punto 6) della lettera B dell'Allegato 1 al DM n. 100/2016, nel SIA si riportano i criteri per i quali si dovrà procedere all'interruzione del prelievo idrico e della ricarica controllata.

- Il prelievo idrico potrà essere attivo solo nel periodo non irriguo con una portata massima di 1 mc/s, e nel rispetto del Minimo Deflusso Vitale, stabilito nel punto di presa a Ponte Verucchio a 0,903 mc/s dall'Autorità di Bacino del Conca Marecchia con Delibera del Comitato Istituzionale n. 6 del 11/12/2007;
- La ricarica dovrà essere interrotta tempestivamente qualora da parte del personale preposto al monitoraggio dei livelli idrici del lago finalizzati al mantenimento degli ecosistemi venissero ravvisate delle sofferenze dovute al livello del lago;
- La ricarica dovrà essere interrotta qualora i risultati del monitoraggio di prima allerta dovessero indicare un deterioramento significativo dei parametri chimico - fisici del corpo idrico donatore;
- Il prelievo dovrà essere interrotto qualora le risultanze del monitoraggio alla stazione 19000300 "P.te S.P. 49 via Traversa Marecchia" indicassero un deterioramento dello stato del corpo idrico donatore.

3.A.13. Opzione zero e valutazione delle alternative

Nel SIA viene valutata anche l'opzione zero e la scelta di alternative progettuali.

Come argomentato nel SIA, il progetto di ricarica in condizioni controllate della conoide alluvionale del Marecchia si pone i seguenti obiettivi, elencati in ordine di importanza:

1. recuperare il livello piezometrico delle falde per aumentare la potenzialità idrica della conoide, determinando una potenziale riserva per far fronte ai periodi siccitosi;
2. migliorare la biodiversità avifaunistica del sito scelto per la ricarica;
3. migliorare la qualità grazie all'immissione di acqua con migliori caratteristiche qualitative;
4. contrastare il fenomeno della subsidenza;
5. ridurre l'intrusione del cuneo salino nelle falde costiere.

La mancata realizzazione dell'opera in questione renderebbe più difficoltoso il raggiungimento di questi obiettivi. Tali obiettivi potrebbero forse essere raggiunti anche in modo diverso da quello qui proposto, ma si tratterebbe di modalità certamente molto più complicate da attuare, e soprattutto molto più onerose in termini economici.

Per quel che riguarda i punti 1, 4 e 5 una alternativa al presente progetto dovrebbe permettere di diminuire il prelievo dai pozzi della conoide. Dato che non è molto verosimile che il fabbisogno idrico del riminese si possa abbassare in modo sensibile nel breve o medio periodo, per migliorare le condizioni della conoide relativamente ai punti 1, 4 e 5 bisognerebbe principalmente far ricorso alle acque superficiali. Il comparto maggiormente idroesigente nella zona in questione è quello acquedottistico. Come noto, le acque di superficie per il settore potabile sono già ampiamente utilizzate grazie alla diga di Ridracoli. Aumentare la disponibilità idrica da acque di superficie con un ampliamento di questa struttura, o di altre opere simili, significherebbe sviluppare ingenti infrastrutture la cui realizzazione pare poco verosimile, sia dal punto di vista economico, che per gli impatti sull'ambiente, che per le difficoltà di accettazione da parte della cittadinanza.

Per quel che riguarda il punto 3, la criticità più significativa dal punto di vista della qualità delle acque sotterranee è la storica presenza di nitrati in misura maggiore alla norma. La presenza di nitrati nelle acque sotterranee della conoide del Marecchia e di alcune altre conoidi emiliano-romagnole è nota da tempo. I più recenti approfondimenti condotti sull'origine dell'inquinamento da nitrati nella conoide del Marecchia (ARPAE, 2006 e Hera, 2006), indicano che la fonte di questi nitrati è da ricondurre all'utilizzo di concimi agricoli, parte dei quali non viene utilizzato dalle colture e viene quindi disperso nelle falde, e alla possibile perdita da reti fognarie.

La Regione Emilia-Romagna da tempo si propone di fronteggiare questo problema con apposite misure che riguardano principalmente il comparto agricolo, tuttavia le criticità non sono ancora risolte.

Ciò che si propone in questo progetto andrà quindi ad affiancare, secondo il SIA, lo sforzo che la Regione sta intraprendendo già da molti anni, nell'ottica di diminuire la quantità di nitrati nelle acque sotterranee della fascia pedeappenninica.

Per quel che riguarda infine il punto 2 nel SIA non si ravvisano alternative concrete rispetto a quanto proposto.

3.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Le informazioni e la documentazione contenute nel SIA e nello studio di incidenza allegato, forniscono un quadro sufficientemente completo della attuale situazione del lago e delle interferenze tra la sperimentazione di ricarica della falda e i popolamenti vegetali e animali del lago, oggetto di gestione.

Il Piano di gestione del Sito Natura 2000 IT 4090002 contiene obiettivi generali e specifici a favore degli Habitat e delle specie di interesse comunitario presenti che sono stati considerati e valutati nella stesura del SIA e dello studio di incidenza ad esso allegato.

La Valutazione di incidenza effettuata dall'Ente Parchi e Biodiversità, riporta le conclusioni di seguito riportate.

Le specie maggiormente interessate al progetto di ricarica della falda sono le seguenti: Garzetta (*Egretta garzetta*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza dal ciuffo (*Ardeola ralloides*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), Marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*) e Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), tutte nidificanti con abitudini coloniali, sugli alberi del bosco allagato (Garzaia).

La garzaia è elemento naturalistico di notevole interesse sia comunitario sia conservazionistico e la sua gestione e conservazione è importante oltre che per il mantenimento della biodiversità anche per ragioni di attrazione turistica del sito. Inoltre essa ospita specie di particolare interesse la cui conservazione risulta essere prioritaria (Garzetta, Nitticora e, soprattutto, Marangone minore).

A seguito dei dati di monitoraggio sui popolamenti raccolti dall'Ente di gestione Parchi e Biodiversità, è possibile affermare che il progetto di ricarica della falda, nei due anni di sperimentazione già effettuata dalla Regione Emilia-Romagna, ha avuto un'incidenza positiva sui contingenti di tutte le specie nidificanti in colonia e, soprattutto, sulle ultime tre specie citate. La permanenza di acqua nel lago per tutto il periodo della nidificazione (marzo-agosto) ha consentito l'isolamento della garzaia da potenziali predatori fino all'involo dei giovani influenzando positivamente sul successo riproduttivo delle tre importanti specie.

Per contro, come emerso dai risultati dello studio di incidenza, l'escursione idrica stagionale troppo marcata influisce negativamente sulla sopravvivenza delle specie vegetali arbustive ed arboree. In particolare alte variazioni di livello dell'acqua nel lago possono portare alla morte degli alberi per asfissia radicale mentre un periodo di asciutta a fine estate, influisce positivamente sulla vegetazione nel suo complesso. La presenza di un buon livello idrico del lago da febbraio a tutto luglio è condizione che influisce positivamente sulla rioccupazione annuale in primavera della garzaia, garantendo all'avifauna l'isolamento e la protezione che necessita.

In sintesi, il progetto per la realizzazione della ricarica della falda freatica in condizioni controllate nella Conoide alluvionale del Fiume Marecchia in Comune di Rimini, non modifica gli obiettivi di conservazione del Sito di Importanza Comunitaria IT4090002 Torriana, Montebello-Fiume Marecchia e non ha effetti negativi significativi sull'integrità degli habitat e delle specie tutelate se verranno realizzati adeguati interventi di mitigazione soprattutto ai fini del contenimento della sofferenza dell'habitat 92 A0 (paragrafo 3.C).

Per quanto riguarda le integrazioni fornite dal proponente sul programma di predisposizione del piano di monitoraggio per il controllo in continuo dei livelli idrici, in particolare durante i periodi critici, quali quelli da marzo a luglio, per la nidificazione degli uccelli, e da novembre a marzo, per la ricarica stessa della conoide, l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna afferma che è coerente con le finalità ecologiche dell'area a tutela comunitaria.

In merito alla regolazione del livello del lago, sono attualmente già installati e funzionanti due strumenti in teletrasmissione in grado di evidenziare in tempo reale tale livello. Tale strumentazione

funge anche da allerta per l'immediata interruzione della ricarica in corso qualora il livello del lago sia incompatibile con quanto stabilito.

In presenza di un monitoraggio visivo continuo (2 volte a settimana nel periodo marzo-agosto e 1 volta a settimana nel periodo novembre-febbraio) e di una rapida comunicazione tra Ente di Gestione parchi e Biodiversità-Romagna – Servizio Geologico della Regione e Consorzio di Bonifica per agire tempestivamente sulla apertura/chiusura delle paratoie, l'idrovora elettrica automatica può anche essere considerata superflua.

Per quanto riguarda l'impatto sul paesaggio, il progetto è stato esaminato dalla Commissione per la Qualità Architettonica e il Paesaggio del Comune di Rimini nella seduta del 09/03/2017 ed ha ottenuto il seguente parere favorevole (n. 37/2017 del 09/03/2017): *“Visti gli elaborati presentati, tenuto conto dei vincoli esistenti nell'area, la Commissione esprime all'unanimità parere favorevole in quanto l'intervento in oggetto non incide negativamente sull'ambito sottoposto a tutela”*.

Anche la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì – Cesena e Rimini con nota prot. 11203 del 20/09/2017, acquisita al protocollo della Regione Emilia-Romagna al PG. 2017.618637 del 20/9/2017, ha espresso il proprio parere favorevole agli interventi proposti per l'aspetto paesaggistico.

Pertanto l'intervento risulta compatibile con i valori paesaggistici presenti nel contesto.

Si concorda con quanto previsto dal progetto al fine della movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago al fine di riportare in affioramento le ghiaie dell'acquifero. Tale intervento dovrà essere realizzato nei periodi in cui il lago è asciutto. L'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda. In quest'ottica, ogni volta che il lago rimarrà asciutto, dovrà essere previsto di svolgere dei rilevamenti sul fondo per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti sul fondo. Tali terreni dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente fuori dall'acqua del lago e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, impiantando su di essi talee di salici per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli.

Al fine di una corretta gestione della risorsa acqua per il riempimento del lago nei periodi indicati dal piano di monitoraggio, si reputa necessario di promuovere l'installazione di strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza. Sarà quindi necessario effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale sulla base delle necessità del caso.

Il predisposto sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo è in accordo con il DM n. 100/2016 *“Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”* (Allegato 1, punto C). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con alcune modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a fronte dell'esperienza maturata compreso il monitoraggio di prima allerta.

3.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente si ritengono necessarie che vengano rispettate le prescrizioni riportate in seguito.

1. I sedimenti ricavati dalla movimentazione del fondo dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, eventualmente impiantando su di essi talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
2. dovranno essere realizzati interventi di ripristino morfologico del fondale del lago, finalizzato ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
3. dovranno essere realizzati interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo;
4. la movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago dovrà essere realizzata nei periodi in cui il lago è asciutto. L'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda; si dovranno inoltre effettuare rilevamenti sul fondo del lago per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti;
5. installare strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza ed effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale e dall' Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna sulla base delle necessità del caso;
6. attuare il sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 "*Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*" (Allegato 1, punto C). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con le modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a fronte dell'esperienza maturata, compreso il monitoraggio di prima allerta. Gli interventi di rinaturalizzazione per la mitigazione dovranno essere eseguiti a lago asciutto, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico e indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico; i lavori dovranno essere eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori, affidata a tecnico qualificato.

4. CONCLUSIONI

A conclusione delle valutazioni espresse nel presente Rapporto Ambientale, che ha valore anche di verbale della Conferenza di Servizi che è stata indetta dalla Regione Emilia – Romagna, convocata la prima riunione per il giorno 20 aprile 2017 e conclusa il giorno 21 settembre 2017, si ritiene che il progetto in valutazione di realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia nel Comune di Rimini, presentata dal Servizio regionale tutela e risanamento acqua, aria e agenti fisici della Regione Emilia-Romagna assieme al Comune di Rimini ed all'Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna, sia nel complesso ambientalmente compatibile.

Oltre alle opere di progetto e di mitigazione previste nel SIA e nelle successive integrazioni e riportate nell'ambito del presente rapporto, si ritiene necessario, al fine di minimizzare gli impatti attesi, che la realizzazione del progetto, la fase di esercizio e di monitoraggio, avvenga nel rispetto delle prescrizioni previste nei quadri 1.C, 2.C, 3.C, di seguito trascritte.

La Conferenza di Servizi, inoltre, ritiene necessario precisare che la procedura di verifica (screening) prevista dalla normativa vigente per le modifiche od estensioni di un'opera non debba essere attivata per modifiche gestionali che non comportino un aumento della potenzialità autorizzata dell'impianto nonchè modifiche sostanziali o non sostanziali di interventi edilizi se prescritte nel presente rapporto o che non comportano una variazione sostanziale dell'opera autorizzata in sede della presente procedura di VIA nonchè per la realizzazione di nuovi interventi prescritti dalla Conferenza di Servizi.

Tali modifiche/opere dovranno comunque essere oggetto di comunicazione o istanza di autorizzazione ai sensi della vigente normativa.

1. Realizzare tutti gli interventi previsti dal progetto in oggetto;
2. formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (risistemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
3. garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie) attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
4. definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti;
5. eseguire la pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
6. realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide. Il modello verrà aggiornato annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici e Geologico, sismico e dei suoli;
7. il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, dovrà essere inviato al Servizio regionale - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;
8. attuare il programma periodico di monitoraggio visivo dei livelli idrici nel lago, in particolare nel periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-agosto) almeno 2 volte a settimana e in periodo invernale (novembre-febbraio) settimanalmente ed attuare un monitoraggio periodico sui popolamenti animali e sugli habitat di interesse comunitario;

9. I sedimenti ricavati dalla movimentazione del fondo dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, eventualmente impiantando su di essi talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
10. dovranno essere realizzati interventi di ripristino morfologico del fondale del lago, finalizzato ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
11. dovranno essere realizzati interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo;
12. la movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago dovrà essere realizzata nei periodi in cui il lago è asciutto. L'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda; si dovranno inoltre effettuare rilevamenti sul fondo del lago per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti;
13. installare strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza ed effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale e dall' Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna sulla base delle necessità del caso;
14. attuare il sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 "Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" (Allegato 1, punto C). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con le modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a fronte dell'esperienza maturata, compreso il monitoraggio di prima allerta. Gli interventi di rinaturalizzazione per la mitigazione dovranno essere eseguiti a lago asciutto, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico e indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico; i lavori dovranno essere eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori, affidata a tecnico qualificato.

Bologna, 21/09/2017

Amministrazione	Rappresentante
Regione Emilia – Romagna	Firmato Paolo Ferrecchi
Comune di Rimini	Firmato Elena Favi
Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna	Firmato Lino Casini

**Comune di Rimini****Direzione Pianificazione e Gestione
Territoriale
U.O. Accordi territoriali
Ufficio per il Paesaggio**Via Rosaspina 21 - 47923 Rimini
tel.0541/704890 fax 0541704990
direzione7@pec.comune.rimini.it
www.comune.rimini.it
c.f.-p.iva 00304260409**AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA
(ex art. 146, D.Lgs. n. 42/04)****IL DIRIGENTE**

- VISTE** le disposizioni di cui al Capo IV del D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004, "Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela" e, in particolare, quanto disposto dall'art. 146;
- VISTO** Il Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- VISTO** Il Decreto Legislativo **26 marzo 2008, n. 63** (in vigore dal 29/04/08) "*Ulteriori disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. n. 42/2004*" e l'art. 4-quinquies della **Legge 2 Agosto 2008, n. 129** "*Modifica dell'art. 159 del D.Lgs. n. 42/2004 e successive modifiche e integrazioni, recante il Codice dei Beni Culturali e del paesaggio*";
- VISTA** la Legge Regionale 30 novembre 2009, n.23;
- VISTA** la nota prot. n. 297808 del 31/12/2009 trasmessa dalla Regione Emilia Romagna:Giunta con la quale si comunica la procedura di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'art n. 146 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- VISTO** il vigente Statuto del Comune di Rimini ed il Regolamento per le attribuzioni dei Dirigenti;
- VISTA** **la Pratica n. 421/2017** (n. interno 26/17) **prot. 38754/2017 in ditta Regione Emilia-Romagna: Impianto di ricarica nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Ex lago In. Cal System);**
- RILEVATO** che il giorno 27 gennaio 2017, ai sensi del Titolo III della L.R. 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, il Servizio regionale tutela e risanamento acqua, aria e agenti fisici della Regione Emilia-Romagna assieme al Comune di Rimini ed all'Ente Gestione Parchi e Biodiversità Romagna, hanno presentato domanda congiunta di attivazione della procedura di VIA allegando il prescritto Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) ed il progetto definitivo relativo al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini). E che sono stati contestualmente depositati presso la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Rimini, il Comune di Rimini, il Comune di Santarcangelo di Romagna ed il Comune di Verucchio, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e il progetto definitivo richiesti per l'attivazione della procedura di VIA. Con nota PG.2017.103823 del 21/02/2017, a firma del responsabile del procedimento, arch. Alessandro Maria Di Stefano, la Regione Emilia-Romagna ha avviato il procedimento, ai sensi dell'art. 7 della L. 241/90 e successive modifiche ed integrazioni e la Conferenza di Servizi per l'esame degli elaborati progettuali e del SIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini).
- RILEVATO** che l'intervento sopra indicato ricade in aree sottoposte a vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi dell'art. 142, comma 1 - lettera c) del D.Lgs. n. 42 del 22/01/04, in particolare "*fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti in specifici elenchi, e le relative sponde o piedi di argini per una fascia di 150 metri ciascuna del "Fiume Marecchia "*";
- CONSIDERATO** che l'intervento è classificato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente come: "*Invasi ed Alvei , di laghi , bacini e corsi d, acqua*", di cui all' artt.2,2- 2,3 – 3,3 – 3,5 – 5,4 , delle relative N.T.A.;

Responsabile del provvedimento finale di cui all'oggetto è :il Dirigente , Ing. Dal Piaz Chiara, tel. 0541 / 704804;
Responsabile del procedimento per il rilascio dell' autorizzazione paesaggistica è :
il Funzionario tecnico Arch. Turrini Duccio, tel. 0541/ 704888

Orario di apertura al pubblico: Martedì dalle ore 10,00/13,00 e Giovedì dalle ore 15,30/17,00



VISTO che la Commissione Comunale per la Qualità Architettonica e per il Paesaggio si è così espressa: **parere favorevole n. 37/2017 del 09/03/2017: "Visti gli elaborati presentati, tenuto conto dei vincoli esistenti nell'area, la Commissione esprime all'unanimità parere favorevole in quanto l'intervento in oggetto non incide negativamente sull'ambito sottoposto a tutela";**

VISTA la relazione paesaggistica a firma del tecnico incaricato;

VISTA la strumentazione urbanistica ed il R.U.E. Comunale vigenti;

CONSIDERATO inoltre che l'istruttoria tecnica rileva le seguenti indicazioni:

- trattasi di procedura VIA relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto di ricarica in condizioni controllate nella Conoide alluvionale del Fiume Marecchia , in un sito di ex cava (lago In. Cal System di proprietà del Comune di Rimini), in ambito fluviale pertinente al Fiume Marecchia nel comune di Rimini ;
- Pratica n. 421/2017 (n. interno 26/17) prot. 38754/2017 in ditta Regione Emilia-Romagna: Impianto di ricarica nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Ex lago In. Cal System);
- per le prescrizioni contenute nel ptcp si rimanda al rapporto sull'impatto ambientale del progetto parte integrante della conferenza di servizi (ai sensi titolo iii l.r. 9/99 e successive modifiche ed integrazioni) in Bologna 21/09/2017.

PRESO ATTO che il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo tramite la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini, **per quanto di competenza, , esprime in linea di massima parere favorevole agli interventi proposti per l'aspetto paesaggistico, con parere** prot. n. 11203 del 20/09/2017 vincolante ai sensi del comma 5, art 146 del D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 e s. m. i, emesso per la conferenza dei servizi conclusiva del 21/09/2017 procedura VIA relativa al progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia (Comune di Rimini).

per quanto riportato in premessa:

SI AUTORIZZA

I lavori per l'impianto di ricarica in condizioni controllate nella Conoide alluvionale del Fiume Marecchia , in un sito di ex cava (lago In. Cal System di proprietà del Comune di Rimini), in ambito fluviale pertinente al Fiume Marecchia nel comune di Rimini ; Pratica n.421/2017 (n. interno 26/17) prot. 38754/2017 in ditta Regione Emilia-Romagna: Impianto di ricarica nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Ex lago In. Cal System), come meglio evidenziato negli elaborati allegati alla presente.

Il Dirigente
Chiara Dal Piaz

(firma digitale)

N.B. L' autorizzazione paesaggistica costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire o agli altri titoli legittimanti l'intervento urbanistico-edilizio. Fuori dai casi di cui all' articolo 167 commi 4 e 5 l' autorizzazione non può essere rilasciata in sanatoria successivamente alla realizzazione, anche parziale, degli interventi. **L' autorizzazione è efficace per un periodo di 5 anni**, scaduto il quale l' esecuzione dei progettati lavori deve essere sottoposta a nuova autorizzazione. I lavori iniziati nel corso del quinquennio di efficacia dell' autorizzazione possono essere conclusi entro, non oltre, l' anno successivo la scadenza del quinquennio medesimo. Il termine di efficacia dell' autorizzazione decorre dal giorno in cui acquista efficacia il titolo edilizio eventualmente necessario per la realizzazione dell' intervento, a meno che il ritardo in ordine al rilascio e alla conseguente efficacia di quest' ultimo non sia dipeso da circostanze imputabili all' interessato. (comma 4 art. 146 D.Lgs 42/2004).

Sono fatti salvi i diritti di terzi.

Tutti i manufatti dovranno comunque essere dimensionati da tecnico abilitato a garanzia dell'idoneità delle strutture a sopportare i carichi d'esercizio previsti, del rispetto delle norme per la riduzione del rischio sismico e della normativa vigente in materia di igiene. E' ammesso ricorso giurisdizionale avanti il Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato, rispettivamente entro 60 e 120 giorni dalla data di avvenuta notificazione dell'atto impugnato, secondo le modalità stabilite dal D.L.gs 104 del 02/07/2010.

Responsabile del provvedimento finale di cui all'oggetto è :il Dirigente , Ing. Dal Piaz Chiara, tel. 0541 / 704804;
Responsabile del procedimento per il rilascio dell' autorizzazione paesaggistica è :
il Funzionario tecnico Arch. Turrini Duccio, tel. 0541/ 704888

Orario di apertura al pubblico: Martedì dalle ore 10,00/13,00 e Giovedì dalle ore 15,30/17,00



ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ - ROMAGNA -		 Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola	
Sede Legale: Via Aldo Moro, 2 - 48025 Riolo Terme (RA)			
 Parchi e Riserve dell'Emilia-Romagna	 Riserva Naturale Bosco della Frattona	 Riserva Naturale Onferno	 Riserva Naturale Bosco di Scardavilla

Riolo Terme, _____

Prot. n. _____ / ____ 6.9 ____

Rif. prot. n. 139/2017 - Fascicolo 30/2017

Spett.le. **REGIONE EMILIA ROMAGNA**

Servizio V.I.P.S.A.

vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it

Invio tramite PEC

Spett.le Gruppo Carabinieri Forestale di Rimini

OGGETTO: Progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia in Comune di Rimini, all'interno del sito SIC cod. IT409002 - Valutazione d'incidenza - **Pratica n° 18/2017.**

VALUTAZIONE D'INCIDENZA

- Vista la "Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le linee guida per l'effettuazione della valutazione di incidenza" approvata dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta n. 1191/2007.
- Visto lo Studio di incidenza presentato dal proponente a firma del dott. Bruno Bedonni e del dott. Filippo Zanni
- Vista la relazione tecnica per la valutazione di incidenza, redatta dal dott. Lino Casini e presentata in data 18/04/2017.
- Valutate le caratteristiche e la localizzazione del progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia in Comune di Rimini;
- Considerato che l'area di progetto interessa il lago esistente denominato In. Cal System e il canale dei Mulini;
- Considerato che tra gli habitat di interesse conservazionistico tutelati dalla direttiva 92/43/CEE è presente l'habitat codificato 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*";
- Considerato che tra le specie ornitiche protette dalla direttiva 09/147/CE sono presenti e nidificanti le specie coloniali di seguito indicate: *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides* (irregolare), *Phalacrocorax pygmeus* (specie prioritaria), in associazione con altre specie coloniali: *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Bubulcus ibis*.
- Ritenuto che:
 - l'eccessivo incremento del livello idrico derivante dal progetto possa determinare la scomparsa degli habitat di bosco igrofilo presenti e, quindi, indirettamente può influire sulla presenza delle specie di uccelli nidificanti nella garzaia;
 - la presenza di un buon livello idrico del lago da febbraio a tutto luglio sia condizione che influisce positivamente sulla rioccupazione annuale in primavera della garzaia, garantendo all'avifauna l'isolamento e la protezione che necessita;
 - variazioni di livello dell'ordine dei 3 metri (come quelle probabilmente accadute durante la sperimentazione effettuata) costituiscano condizioni proibitive per la sopravvivenza delle specie arboree presenti.



- Espletata la procedura di *screening*.

Si dà atto che

il progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia in Comune di Rimini, non modifica gli obiettivi di conservazione del Sito di Importanza Comunitaria IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" e non ha effetti negativi significativi sull'integrità degli habitat e delle specie tutelate qualora vengano realizzati adeguati interventi di mitigazione, soprattutto ai fini del contenimento della potenziale sofferenza dell'habitat 92A0.

A seguito dei dati di monitoraggio sui popolamenti ornitici nidificanti, raccolti da questo Ente di gestione, è possibile affermare che il progetto di ricarica della falda, nei due anni di sperimentazione già effettuata dalla Regione Emilia-Romagna, ha avuto un'incidenza positiva sui contingenti di tutte le specie nidificanti in colonia. La permanenza di acqua nel lago per tutto il periodo della nidificazione (marzo-agosto) ha consentito l'isolamento della garzaia da potenziali predatori fino all'involto dei pulcini, influenzando positivamente sul successo riproduttivo delle tre specie più importanti regolarmente nidificanti: *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax* e *Phalacrocorax pygmeus*.

Il progetto di ricarica della falda potrebbe, tuttavia, incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat 92A0, che è anche l'habitat di nidificazione delle specie coloniali, qualora non si attivassero le azioni di mitigazione previste dallo studio di incidenza e riprese nelle prescrizioni sotto riportate.

Gli interventi di rinaturalizzazione dovranno essere indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico e dovranno essere concordati con le Amministrazioni locali (Comune di Rimini) ed in particolare con l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna.

Gli interventi di rinaturalizzazione dovranno essere eseguiti a lago prosciugato, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico.

I lavori saranno eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori.

La direzione lavori dovrà essere assistita da un tecnico di comprovata esperienza ambientale e naturalistica.

Gli interventi di mitigazione prescritti sono i seguenti:

1. creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi, da realizzarsi con il sedimento presente sul fondo e/o con la riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, con impianto di talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
2. realizzazione di interventi di ripristino morfologico del fondale del lago; la movimentazione del materiale fine, presente sul fondo del lago avrà, infatti, la funzione di aumentare la permeabilità del fondo, consentendo una migliore infiltrazione dell'acqua in falda; tali interventi prevedono una riprofilatura leggera, finalizzata ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
3. creazione di un'isola artificiale, isolando un'area prossima alla sponda, già arbustata, mediante successiva escavazione di un canale circolarale, permanentemente allagato, predisposta quindi ad ospitare la garzaia;
4. realizzazione di interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo; con il materiale movimentato, dovranno essere realizzati dossi ed isolotti, permanentemente emersi, atti ad ospitare specie vegetali igrofile pioniere;



5. adozione di un protocollo di regolamentazione di apertura e chiusura delle paratoie del canale dei Mulini che apportano acqua al lago, in maniera funzionale al mantenimento degli habitat presenti, attraverso un controllo in continuo del livello idrico presente. La possibilità di agire sulle paratoie di ingresso dell'acqua dal canale dei Mulini verso il lago In.Cal System dovrà essere effettuata esclusivamente da tecnici appositamente incaricati;
6. predisposizione del programma di monitoraggio per il controllo in continuo dei livelli idrici, in particolare durante i periodi critici, quali quelli da marzo a luglio, per la nidificazione degli uccelli, e da novembre a marzo, per la ricarica stessa della conoide;
7. predisposizione di uno studio per l'installazione di un'idrovora elettrica, atta a garantire un adeguato livello idrico per ogni periodo dell'anno, soprattutto ai fini di gestione conservativa dell'habitat 92A0 e dell'avifauna acquatica.

Le eventuali violazioni sono soggette alle sanzioni previste dalle L.L.R.R. n. 6/2005 e 4/2007 e dal Decreto Legislativo n. 121/2011.

IL DIRETTORE
dott. Massimiliano Costa
(documento firmato digitalmente)

MC/lc

**ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA
BIODIVERSITÀ - ROMAGNA**
Codice fiscale: 90030910393

Sito Internet: www.parchiromagna.it

Sede presso
Comune di Riolo Terme
Via Aldo Moro, 2 - 48025 Riolo Terme (RA)
Tel. 0546-77411 - Fax 0546-70842

Casella PEC: parcovenadelgesso@cert.provincia.ra.it

**ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ
- ROMAGNA -**

Sede Legale: Via Aldo Moro, 2 - 48025 Riolo Terme (RA)



Parco regionale della
**Vena del Gesso
Romagnola**



Parchi e Riserve
dell'Emilia-Romagna



Riserva Naturale Bosco
della Frattona



Riserva Naturale
Onferno



Riserva Naturale Bosco di
Scardavilla

Riolo Terme, _____

Prot. n. _____ / ____ 6.9 ____

Rif. prot. n. 139/2017 - Fascicolo 30/2017

Spett.le. **REGIONE EMILIA ROMAGNA**
Servizio V.I.P.S.A.
vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it

Invio tramite PEC

OGGETTO: Progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del Fiume Marecchia in Comune di Rimini, all'interno del Sito Natura 2000 SIC IT 4090002. Revisione della Valutazione di incidenza - **Pratica n° 18/2017.**

A conclusione delle valutazioni espresse nel Rapporto Ambientale, che ha valore anche di verbale della Conferenza dei Servizi, in relazione ai nuovi orientamenti emersi a proposito del Quadro di riferimento progettuale e del Quadro di riferimento Ambientale, si ritiene di riformulare, le prescrizioni della Valutazione d'incidenza che l'Ente scrivente ha già inoltrato tramite PEC alla Regione Emilia-Romagna Servizio V.I.P.S.A. in data 10/05/2017 (Prot. n. 575/2017).

L'esito della Valutazione riportata nell'atto citato è il seguente:

Il progetto per la realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia in Comune di Rimini, non modifica gli obiettivi di conservazione del Sito di Importanza Comunitaria IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" e non ha effetti negativi significativi sull'integrità degli habitat e delle specie tutelate qualora vengano realizzati adeguati interventi di mitigazione, soprattutto ai fini del contenimento della potenziale sofferenza dell'habitat 92A0.

Pertanto al fine di minimizzare gli impatti attesi si ritiene necessario che la realizzazione del progetto, la fase di esercizio e la fase di monitoraggio, avvengano nel rispetto delle prescrizioni previste e riportate nel loro complesso nel Rapporto sull'impatto Ambientale.

Prescrizioni

1. Realizzare tutti gli interventi previsti dal progetto in oggetto;
2. formalizzare un'intesa tra Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna per il coordinamento dei lavori e utile alla definizione dei ruoli in fase di cantiere (ristemazione del fondo del lago) e in fase di esercizio (monitoraggio degli habitat del lago e controllo degli apporti idrici al lago);
3. garantire il corretto funzionamento delle opere idrauliche interessate (Canale dei Mulini e relativo sistema di paratoie) attraverso il Consorzio di Bonifica della Romagna assicurando così le finalità ambientali del progetto;
4. definire l'impianto e l'attuazione dei sistemi dei monitoraggi descritti;
5. eseguire la pulitura del fondo del lago dai sedimenti fini e loro redistribuzione in loco per fini ecologici;
6. realizzare un modello matematico di flusso e trasporto delle acque sotterranee per la quantificazione dell'efficienza della ricarica sulla conoide. Il modello verrà aggiornato

annualmente e dovrà essere inviato ai Servizi regionali - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici e Geologico, sismico e dei suoli;

7. il piano di monitoraggio già predisposto per il controllo in continuo dei livelli idrometrici del lago, dovrà essere inviato al Servizio regionale - Tutela e risanamento risorsa acqua, aria e agenti fisici ed all'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna;
8. attuare il programma periodico di monitoraggio visivo dei livelli idrici nel lago, in particolare nel periodo riproduttivo dell'avifauna (marzo-agosto) almeno 2 volte a settimana e in periodo invernale (novembre-febbraio) settimanalmente ed attuare un monitoraggio periodico sui popolamenti animali e sugli habitat di interesse comunitario;
9. i sedimenti ricavati dalla movimentazione del fondo dovranno servire alla creazione di isole, dossi o cordoni permanentemente emersi e alla riprofilatura di alcuni ambiti di sponda, eventualmente impiantando su di essi talee di salici autoctoni per accelerare la colonizzazione della vegetazione arbustiva igrofila atta ad ospitare le colonie di uccelli;
10. dovranno essere realizzati interventi di ripristino morfologico del fondale del lago, finalizzato ad innalzare parte della quota del fondale per favorire la sopravvivenza della vegetazione igrofila arboreo-arbustiva e garantire la sopravvivenza di un habitat idoneo alla conservazione della garzaia;
11. dovranno essere realizzati interventi di escavazione leggera di vie preferenziali di distribuzione dell'acqua in arrivo;
12. la movimentazione dei sedimenti fini presenti sul fondo del lago dovrà essere realizzata nei periodi in cui il lago è asciutto. L'intervento di pulizia del fondo dovrà essere ripetuto nel tempo per mantenere efficace l'infiltrazione dell'acqua verso la falda; si dovranno inoltre effettuare rilevamenti sul fondo del lago per verificare l'estensione e lo spessore dei sedimenti fini presenti;
13. installare strumenti che impediscano le manomissioni della paratoia di ingresso delle acque, quali lucchetti o altri sistemi di sicurezza ed effettuare sopralluoghi settimanali per verificare che le paratoie siano posizionate secondo le indicazioni di volta in volta date dal Servizio Geologico Regionale e dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna sulla base delle necessità del caso;
14. attuare il sistema di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in accordo con il DM n. 100/2016 "Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" (Allegato 1, punto C). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato analogamente a quanto fatto durante il biennio di sperimentazione, con le modifiche migliorative suggerite dal SIA (punto 3.A.11) a fronte dell'esperienza maturata, compreso il monitoraggio di prima allerta. Gli interventi di rinaturalizzazione per la mitigazione dovranno essere eseguiti a lago asciutto, quindi in periodo tardo estivo o inizio autunnale, a seconda dell'andamento climatico e indirizzati verso il ripristino di habitat naturali di interesse conservazionistico; i lavori dovranno essere eseguiti in aree campione, precedentemente individuate e verificate dalla direzione lavori, affidata a tecnico qualificato.

IL DIRETTORE
dott. Massimiliano Costa
(documento firmato digitalmente)

MC/lc

**ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA
BIODIVERSITÀ - ROMAGNA**
Codice fiscale: 90030910393

Sito Internet: www.parchiromagna.it

Sede presso
Comune di Riolo Terme
Via Aldo Moro, 2 - 48025 Riolo Terme (RA)
Tel. 0546-77411 - Fax 0546-70842

Casella PEC: parcovenadelgesso@cert.provincia.ra.it

REVISIONE alla VALUTAZIONE INCIDENZA RER CONOIDE MARECCHIA.doc

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Paolo Ferrecchi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2017/1729

IN FEDE

Paolo Ferrecchi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1649 del 30/10/2017

Seduta Num. 40

OMISSIS

L'assessore Segretario

Costi Palma

Servizi Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi