



CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - www.emiliacentrale.it - direzione@emiliacentrale.it
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.
18.01

Rev. 4
del
23.02.2021

Titolo: DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico" linea d'investimento M2C4 - I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Importo: € **12'376'800,00**

Ente Finanziatore: **MIMS**

Tipologia Progetto				Riferimento Legislativo	Comune
Fattibilità	Definitivo	Esecutivo	Contabilità		Canossa (RE) Neviano degli Arduini (PR)
	X				

ALLEGATI:

Allegato n.	Titolo:
7	ELABORATI NECESSARI PER PARERI, AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA, CONCESSIONI O ALTRI ATTI DI ASSENSO
Tavola:	Oggetto:
7.1	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Scala:	

Il Progettista Generale:
Dott. Ing. Ada Francesconi
afrancesconi@emiliacentrale.it

Collaboratori alla Progettazione:
**Dott. Ing. Emanuele Baratti
Dott.sa Ing. Elena Mocchi
Dott. Ing. Stefano Corradi
Dott. Geol. Alessandro Fontanesi
Dott.sa Valentina Preti
P.I. Mauro Bigliardi**

Il Responsabile del Procedimento:
Dott. Ing. Pietro Torri

ptorri@emiliacentrale.it

Area Progettazione: SLPP	Codice Progetto: 221/19/00	Codice CUP: G83D21003240006	Codice CIG:
------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------

Redatto:	Verificato:	Nome File:	Note:

Data Progetto : **31/03/2022**

Data Aggiornamento:

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

UNI ISO 45001:2018



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

1.1 SOMMARIO: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

1.1	Sommario: Studio di Impatto Ambientale.....	1
2	PREMESSA.....	6
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
3.1	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E DEGLI OBIETTIVI DA CONSEGUIRE.....	9
3.2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE DELL'INTERVENTO.....	11
3.3	PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	14
3.3.1	INQUADRAMENTO NEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DI REGGIO EMILIA	14
3.3.1.1	RIEPILOGO VALUTAZIONE CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE PROVINCIALE-PTCP REGGIO EMILIA	37
3.3.2	INQUADRAMENTO NEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DI PARMA.....	38
3.3.2.1	RIEPILOGO VALUTAZIONE CONFORMITÀ TERRITORIALE	43
3.3.3	INQUADRAMENTO NELLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CANOSSA (RE)	44
3.3.3.1	RIEPILOGO VALUTAZIONE CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL COMUNE DI CANOSSA.....	45
3.3.4	INQUADRAMENTO NELLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI NEVIANO DEGLI ARDUINI (PR)	46
3.3.4.1	RIEPILOGO VALUTAZIONE CONFORMITÀ DEL PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL COMUNE DI NEVIANO DEGLI ARDUINI	49
3.4	PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	50
3.4.1	PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR 2020).....	50
3.4.2	PIANO TERRITORIALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	53
3.4.3	PIANO DI GESTIONE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL PO.....	57
3.4.4	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) DELL'AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO	62
3.4.5	PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....	65
3.4.6	RIEPILOGO COERENZA DEL PROGETTO CON PAI E PGRA	69
3.4.7	RETE NATURA2000	70
3.5	TABELLE DI SINTESI.....	71
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	72
4.1	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	72
4.1.1	AREA VASTA.....	72
4.1.2	AREA DI INTERVENTO	73
4.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE.....	74
4.2.1	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	74
4.2.2	PRINCIPALI INTERVENTI PER LA RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL NODO IDRAULICO.....	74
4.2.2.1	OPERE DI STABILIZZAZIONE E IMPERMEABILIZZAZIONE TRAVERSA ESISTENTE	76
4.2.2.2	RIFUNZIONALIZZAZIONE EDIFICIO SGHIAIATORE E PRESA IRRIGUA	79
4.2.2.3	SBARRAMENTO MOBILE DEL TIPO HARD TOP RUBBER DAM E RISAGOMATURA ALVEO	87
4.2.2.4	SOGLIA DI MONTE.....	93
4.2.2.5	OPERE DI PROTEZIONE DELLA SPONDA DESTRA IDRAULICA	98
4.2.2.6	VOLUME DI INVASO LATERALE	102
4.2.2.7	RIPASCIMENTO ALVEO A VALLE DELLA TRAVERSA	105
4.2.3	RISOLUZIONE INTERFERENZE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE	108
4.2.4	CONFRONTO CON ALTRE ALTERNATIVE E ALTERNATIVA "ZERO"	116
4.3	AZIONI DI CANTIERE	121
4.3.1	LOCALIZZAZIONE E CONTESTO	121
4.3.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	122

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.3.3	MOVIMENTI TERRA	130
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	131
5.1	METODOLOGIA VALUTAZIONE IMPATTI	131
5.2	ACQUE SUPERFICIALI.....	133
5.2.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA).....	133
5.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO.....	138
5.2.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	138
5.2.2.1.1	SVERSAMENTI ACCIDENTALI CHE GENERANO IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	139
5.2.2.1.2	MOVIMENTI TERRA IN ALVEO CHE GENERANO INTORBIDIMENTO DELL'ACQUA	139
5.2.2.1.3	OSTACOLI E MODIFICHE MORFOLOGICHE IN ALVEO CHE GENERANO IMPATTI SUL DEFLUSSO DELL'ACQUA	140
5.2.2.1.4	OSTACOLI E MODIFICHE MORFOLOGICHE IN ALVEO CHE GENERANO IMPATTI SUL TRASPORTO SOLIDO	142
5.2.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	143
5.2.2.2.1	NUOVO SBARRAMENTO MOBILE E MODIFICHE AL DEFLUSSO E AL TRASPORTO SOLIDO	143
5.2.2.2.2	NUOVO EDIFICIO SGHIAIATORE E MODIFICHE AL DEFLUSSO E AL TRASPORTO SOLIDO	148
5.2.2.2.3	NUOVO INVASO A FIUME E MODIFICHE AL DEFLUSSO E AL TRASPORTO SOLIDO	149
5.2.2.2.4	NUOVO INVASO A FIUME E MODIFICHE SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	150
5.2.2.2.5	NUOVO INVASO LATERALE E MODIFICHE AL DEFLUSSO E AL TRASPORTO SOLIDO.....	151
5.2.2.2.6	NUOVO INVASO LATERALE E MODIFICHE SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA.....	151
5.2.2.2.7	SVERSAMENTI ACCIDENTALI DI INQUINANTI CHE GENERANO IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	152
5.2.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....	152
5.2.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	152
5.2.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	152
5.3	ACQUE SOTTERRANEE.....	154
5.3.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA).....	154
5.3.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO.....	155
5.3.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	155
5.3.2.1.1	INTERCETTAZIONE DELLA FALDA E MODIFICHE ALLE ISOPIEZE E AI DEFLUSSI SOTTERRANEI	155
5.3.2.1.2	SVERSAMENTI ACCIDENTALI CHE GENERANO IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	156
5.3.2.1.3	UTILIZZO DI FANGHI PER IL SOSTEGNO DEGLI SCAVI CHE GENERANO IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	156
5.3.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	157
5.3.2.2.1	FONDAZIONI DEI MANUFATTI E MODIFICHE ALLA FALDA E AI DEFLUSSI SOTTERRANEI	157
5.3.2.2.2	PRESENZA DELL'INVASO E MODIFICHE ALLA FALDA E AI DEFLUSSI SOTTERRANEI.....	158
5.3.2.2.3	SVERSAMENTI ACCIDENTALI CHE GENERANO IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	159
5.3.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....	159
5.3.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	159
5.3.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	159
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	161
5.4.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA).....	161
5.4.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO.....	162
5.4.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	162
5.4.2.1.1	MOVIMENTI TERRA E MODIFICA MORFOLOGICA FLUVIALE	162
5.4.2.1.2	ATTIVITÀ DI CANTIERE E PRODUZIONE DI RIFIUTI	163
5.4.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	165
5.4.2.2.1	NUOVA CONFIGURAZIONE NODO IDRAULICO E MODIFICHE AL TRASPORTO SOLIDO	165
5.4.2.2.2	NUOVA CONFIGURAZIONE NODO IDRAULICO E MODIFICA DELLA MORFOLOGIA FLUVIALE	166
5.4.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....	167
5.4.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA FASE DI CANTIERE.....	167
5.4.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO.....	168
5.5	CLIMA E ATMOSFERA	169
5.5.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA).....	169

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.5.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA)	174
5.5.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	174
5.5.2.1.1	PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI DERIVANTI DAI MOVIMENTI TERRA	174
5.5.2.1.2	PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI DERIVANTI DALLE DEMOLIZIONI	176
5.5.2.1.3	EMISSIONI DI GAS INQUINANTI DEI MOTORI DEI MEZZI D'OPERA	177
5.5.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	182
5.5.2.2.1	PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI DA ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	183
5.5.2.2.2	PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI GAS INQUINANTI DA ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	183
5.5.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	184
5.5.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	184
5.5.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	186
5.6	RUMORE E VIBRAZIONI	187
5.6.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	187
5.6.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA)	193
5.6.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	193
5.6.2.1.1	LAVORAZIONI DI CANTIERE E PRODUZIONE DI RUMORE	196
5.6.2.1.2	TRAFFICO MEZZI DI CANTIERE E PRODUZIONE DI RUMORE	196
5.6.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	198
5.6.2.2.1	ESERCIZIO DELLE OPERE E PRODUZIONE DI RUMORE	200
5.6.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	200
5.6.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	200
5.6.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	201
5.7	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO- CULTURALE	202
5.7.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	202
5.7.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA)	203
5.7.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	203
5.7.2.1.1	OCCUPAZIONE DELLE AREE DA PARTE DEL CANTIERE E IMPATTO PAESAGGISTICO	204
5.7.2.1.2	SCAVI E RISCHIO DI RITROVAMENTI DI INTERESSE STORICO O ARCHEOLOGICO	204
5.7.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	205
5.7.2.2.1	PRESENZA DELLE OPERE REALIZZATE E IMPATTO PAESAGGISTICO	205
5.7.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	206
5.7.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	206
5.7.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	207
5.8	FLORA E VEGETAZIONE	208
5.8.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	208
5.8.1.1	INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO	208
5.8.1.2	VEGETAZIONE	208
5.8.1.3	SUPERFICIE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE DA BOSCO AD AREA DI INVASO	208
5.8.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	210
5.8.2.1.1	ELIMINAZIONE DI ELEMENTI VEGETALI E HABITAT PREESISTENTI	210
5.8.2.1.2	PRODUZIONE DI POLVERI	211
5.8.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	211
5.8.2.2.1	ATTIVITÀ DI INVASO E CONDIZIONAMENTO DELLA COMUNITÀ VEGETALE	212
5.8.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	212
5.8.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	212
5.8.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	213
5.9	ECOSISTEMI	214
5.9.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	214
5.9.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA)	216
5.9.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	216
5.9.2.1.1	PERDITA DI DIVERSITÀ DEI MESOAMBIENTI	216

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.9.2.1.2	ALTERAZIONE QUALITÀ DELL'ACQUA E DEI PROCESSI DI TRASPORTO SOLIDO E SEDIMENTAZIONE	217
5.9.2.1.3	INTERRUZIONE FUNZIONALITÀ ECOSISTEMI	217
5.9.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	218
5.9.2.2.1	APERTURA E GESTIONE PARATOIE GONFIABILI (GENERAZIONE EFFETTO WASH-OUT)	219
5.9.2.2.2	DIFFUSIONE DI SPECIE VEGETALI E ANIMALI INVASIVE O ALLOCTONE	219
5.9.2.2.3	FORMAZIONE DI UN BACINO A MONTE E DI INVASO LATERALE	219
5.9.2.2.4	CREAZIONE, DIFFERENZIAZIONE E POTENZIAMENTO HABITAT	219
5.9.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	220
5.9.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	220
5.9.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	221
5.10	AVIFAUNA	223
5.10.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	223
5.10.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO	223
5.10.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	223
5.10.2.1.1	PERDITA DI HABITAT DOMINANTE E SISTEMA RIPARIALE	224
5.10.2.1.2	DISTURBO E ALLONTANAMENTO	224
5.10.2.1.3	PERDITA BIOMASSA E BIODIVERSITÀ	224
5.10.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	225
5.10.2.2.1	AUMENTO BIODIVERSITÀ E FUNZIONALITÀ DI ECOSISTEMI	225
5.10.2.2.2	AUMENTO AREE TROFICHE	225
5.10.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	225
5.10.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	225
5.10.3.1.1	PERDITA DI HABITAT E DI BIODIVERSITÀ	225
5.10.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	226
5.11	ITTIOFAUNA	227
5.11.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	227
5.11.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO	230
5.11.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	230
5.11.2.1.1	DISTURBO E MORIA DI FAUNA ITTICA	230
5.11.2.1.2	PERDITA DI HABITAT TROFICI E DI RIFUGIO	231
5.11.2.1.3	PERDITA DI FAUNA ITTICA	231
5.11.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	231
5.11.2.2.1	PERDITA BIODIVERSITÀ E INTROGRESSIONE GENERTICA	232
5.11.2.2.2	ALTERAZIONE DELLA COMUNITÀ FAUNISTICA E DELLA RISALITA	232
5.11.2.2.3	COLLEGAMENTO TROFICO E RIPRODUTTIVO	233
5.11.2.2.4	AUMENTO DELLA BIODIVERSITÀ	233
5.11.2.2.5	DISMISSIONE PESCA NEL TRATTO A VALLE E A MONTE DEL PASSAGGIO PER PESCI	236
5.11.2.2.6	PRESENZA TURISTICO-RICREATIVA NELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO	236
5.11.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	236
5.11.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	236
5.11.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	238
5.11.3.2.1	DISTURBO DELLA COMUNITÀ FAUNISTICA IN FASE DI RISALITA NEL PASSAGGIO PER PESCI	238
5.11.3.2.2	FRUIZIONE TURISTICO-RICREATIVA	239
5.12	SISTEMA SOCIO- ECONOMICO, INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE	240
5.12.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA)	240
5.12.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA)	242
5.12.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	242
5.12.2.1.1	INTERFERENZE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE SUL SISTEMA INSEDIATIVO	242
5.12.2.1.2	INTERFERENZE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE SUL SISTEMA INFRASTRUTTURALE- SP 513	242
5.12.2.1.3	INTERFERENZE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE SUL SISTEMA INFRASTRUTTURALE- GALLERIA FILTRANTE AD USO ACQUEDOTTO IRETI	243
5.12.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	244

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.12.2.2.1	OPERE REALIZZATE E RISORSA IRRIGUA SUPERFICIALE A DISPOSIZIONE ANCHE NEI PERIODI SICCITOSI	244
5.12.2.2.2	OPERE REALIZZATE E IMPATTI SULLA GALLERIA FILTRANTE AD USO ACQUEDOTTISTICO.....	244
5.12.2.2.3	OPERE REALIZZATE E RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....	245
5.12.2.2.4	OPERE REALIZZATE E MESSA IN SICUREZZA STRUTTURALE DEI MANUFATTI IDRAULICI ESISTENTI	245
5.12.2.2.5	OPERE REALIZZATE E MESSA IN SICUREZZA STRADA PROVINCIALE IN QUEL TRATTO	245
5.12.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....	245
5.12.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	245
5.12.3.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	246
5.13	SALUTE PUBBLICA	247
5.13.1	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERA).....	247
5.13.2	INTERFERENZE E IMPATTI DI PROGETTO (POST OPERA).....	247
5.13.2.1	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	247
5.13.2.1.1	EMISSIONI DI POVERI, GAS INQUINANTI E RUMORE	247
5.13.2.2	INTERFERENZE E IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	247
5.13.3	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....	247
5.14	TABELLA RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE	248
6	VERIFICA DEL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH	255
6.1	MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO	257
6.2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	258
6.3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE.....	260
6.4	ECONOMIA CIRCOLARE, COMPRESI LA PREVENZIONE E IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI	262
6.5	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA, DELL'ACQUA O DEL SUOLO.....	264
6.6	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI.....	266
7	PIANO DI MONITORAGGIO.....	268
8	CONCLUSIONI.....	269
9	ALLEGATI.....	270
9.1	TABELLA DI SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI	271
9.2	TABELLA DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE VIGENTE.....	272
9.3	MATRICE IMPATTI FASE DI CANTIERE: TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO	273
9.4	MATRICE IMPATTI FASE DI ESERCIZIO: TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO.....	274

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

2 PREMESSA

Il progetto riguarda la rifunionalizzazione del nodo idraulico sul Torrente Enza in corrispondenza della traversa posta in località Cerezzola ricadente in parte in comune di Canossa (RE) e in parte in comune di Neviano degli Arduini (PR), il quale riveste una fondamentale funzione in termini di sicurezza idraulica del territorio e di soddisfacimento di esigenze irrigue ed idropotabili.

La tipologia di opera in progetto, consentendo la realizzazione di uno *stoccaggio di piccole-medie dimensioni* di risorsa idrica lungo il Torrente, rientra nell'elenco di azioni a medio termine individuate nel tavolo tecnico, denominato "Enza", avviato nel 2017 dalla Regione Emilia-Romagna per condividere le esigenze del territorio e individuare con i soggetti istituzionali e i portatori di interesse le possibili soluzioni per contrastare il grave deficit idrico del bacino del torrente Enza.

L'attuale nodo si trova in un tratto di torrente caratterizzato da forti erosioni e la presenza della traversa costituisce un elemento di stabilizzazione del fondo alveo e di mantenimento di una pendenza di equilibrio a monte, di cui beneficiano sia l'importante infrastruttura viaria SP513R via Val d'Enza che corre in adiacenza al corso d'acqua in destra idraulica, sia le derivazioni idriche presenti. In particolare, il nodo idraulico garantisce:

- la derivazione irrigua, posta immediatamente a monte della traversa in destra idraulica, a servizio di un ampio comprensorio sia in territorio reggiano che parmense alimentato attraverso il Canale Ducale d'Enza e il Canale della Spelta
- la derivazione idropotabile in subalveo tramite galleria filtrante, in capo ad Ireti, posta un centinaio di metri a monte della traversa

Gli interventi previsti consentiranno di mettere in sicurezza, ristrutturare e ammodernare i manufatti esistenti e al contempo rifunionalizzare e rendere più efficiente il nodo idraulico mediante la creazione di una volumetria di invaso a monte della traversa.

Tale volumetria sarà ottenuta con interventi di inalveamento a fiume e di ripristino di volumi storicamente presenti in sponda sinistra idraulica, più una ulteriore volumetria che sarà ottenuta tramite uno sbarramento mobile, posto in corrispondenza dell'attuale coronamento della traversa. Lo sbarramento, di tipo scudato e gonfiabile, ha la caratteristica di poter essere sollevato o completamente abbattuto al livello del coronamento senza la necessità di realizzare organi di manovra e pilastri a fiume. Il volume di massimo invaso a fiume, ottenuto dal modellamento del fondo alveo e dalle barriere mobili, è pari a 82.000 mc; il volume di massimo invaso laterale, ottenuto mediante modellamento del fondo di una area golenale in sinistra ormai colmata dai sedimenti e mediante un setto arginale che sarà realizzato tra l'alveo attivo e tale area laterale, è pari a 24.000 mc.

Il volume massimo invasabile totale è pari a 106.000 mc che potranno essere utilizzati ai fini irrigui tramite la derivazione esistente sul Canale Ducale d'Enza gestito dal Proponente Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale e a servizio di un vasto territorio di alta pianura del Consorzio di Bonifica Emilia Centrale e indirettamente anche di un ampio territorio del Consorzio di Bonifica Parmense tramite il partitore presente nel suddetto Canale, in località Fontaneto, che permette di deviare parte della risorsa sul Canale della Spelta per servire anche una parte del territorio parmense.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'attuale L.R. 4/2018 "DISCIPLINA DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROGETTI" inquadra l'intervento proposto tra quelli:

- di cui all'Allegato A.1 in cui l'Autorità Competente è la Regione, in particolare appartiene alle opere di cui al punto A.1.4) *"Dighe ed altri impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, a fini non energetici, di altezza superiore a 10 metri e/o di capacità superiore a 100.000 metri cubi, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzata alla messa in sicurezza dei siti inquinati"*.
- e di cui all'Allegato B.1 in cui l'Autorità Competente è la Regione, nello specifico alle opere di cui al punto B.1.5) *"Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua"*.

In base agli artt. 4 e 5 della LR 4/2018 le categorie di interventi di cui al punto A.1. 4 sono soggette a VIA, mentre le categorie di interventi di cui al punto B.1.5 sono soggette Screening; dunque, il progetto complessivo sarà assoggettato a VIA.

La presente relazione fa parte dei documenti di cui all'art 23 comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. che saranno allegati alla istanza di VIA, che in questo caso di procedimento di VIA di competenza regionale, in base all'art. 27-bis, di recente introduzione nel Codice dell'ambiente, e al Capo III della L.R. 4/2018 che lo recepisce, fa parte del cosiddetto **"Procedimento di autorizzazione unica di VIA"**, istruttoria tecnico – amministrativa *"finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto"*.

In particolare, all'interno del suddetto procedimento unico saranno richiesti:

- Titolo abilitativo diretto (Permesso di costruire), di cui al DPR 380/2001 e LR 15/201;
- Autorizzazione paesaggistica, di cui all'art 146 del D. Lgs. 42/2004, in quanto il progetto riguarda interventi in alveo e nella fascia di rispetto di 150 mt del Torrente Enza che fa parte dell'elenco dei corsi d'acqua pubblici di cui al R.D. 1775/1933, tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.
- Verifica dell'Interesse Culturale di cui all'art 12 D. Lgs 42/2004 e, se necessaria in base a tale verifica, Autorizzazione per lavori sui beni culturali, di cui all'art 21 del D. Lgs 42/2004, per gli interventi sulla traversa e sull'edificio sghiaiatore risalenti al secondo dopoguerra.
- Verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'art. 12 e 28 D. Lgs.42/2004 e art 25 D. Lgs.50/2016
- Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, di cui alla Legge 447/1995 al DPCM 14/11/1997 e alla DGR 673/2004, in quanto opera soggetta a VIA;
- Parere sul Piano preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, di cui al D.Lgs. 152/2006 e DPR 120/2017;
- Autorizzazione alla realizzazione dell'invaso -non superiore a 1.000.000mc, di cui al DPR1363/1959, alla Circolare Ministero LL.PP 352/1987, al D.Lgs152/2006, alla DGR 1943/2007 e al D.C.R. 3109/1990;
- Nulla osta idraulico (TU 523/1904)
- Variante alla Concessione di derivazione acque pubbliche ad uso extradomestico di cui al RD 1775/1933 e al Regolamento Regionale 41/2001, per introduzione del volume di invaso utile come stoccaggio di risorsa idrica; la concessione (rilasciata con DET-AMB-2017-5685 del 24/10/2017 da parte di ARPAE Direzione Tecnica - Area Coordinamento Rilascio Concessioni) manterrà i quantitativi

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

massimi derivabili in essere (per l'uso irriguo una portata massima istantanea pari a 5 mc/s e un volume massimo annuo pari a 46.000.000 mc/a) ma la modifica all'atto esistente si rende necessaria per introdurre la presenza dell'invaso che modifica le modalità di gestione della risorsa derivata.

- Concessione di occupazione Aree del demanio idrico (LR 7/2004)
- Per l'acquisizione delle aree mediante esproprio (DPR 327 /2001 E LR 37/2002) : richiesta di variante urbanistica e relativa VALSAT/VAS; trattasi di alcune piccole aree private in sinistra idraulica in comune di Neviano degli Arduini (PR) per cui, contestualmente alla procedura di PAUR, si attiverà la procedura di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per la quale si rende necessaria la dichiarazione di pubblica utilità e quindi la variante urbanistica per inserire l'opera nel Piano urbanistico comunale vigente;
- Autorizzazione per trasformazione del bosco (D. Lgs.34/2018)
- Autorizzazione opere in adiacenza alla SP 513R Via Val d'Enza (art.26 D. Lgs.285/1992 – Nuovo Codice della Strada)
- Pre valutazione di incidenza (Pre Vinca - D.G.R. n. 1191 del 30-07-2007)
- Parere Ireti per interferenza con linea acquedotto

Per l'elenco completo delle autorizzazioni, pareri, nulla osta e atti di assenso ricompresi all'interno del presente PAUR si rimanda alla tabella allegata alla modulistica di attivazione dell'Istanza.

La relazione si articolerà, come normalmente avviene, su tre grandi capitoli, detti "quadri":

- un capitolo è costituito dal **quadro di riferimento programmatico** ovvero dall'analisi della compatibilità del progetto agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistici in essere nell'area oggetto dell'intervento;
- un capitolo è costituito dal **quadro di riferimento progettuale**, che è finalizzato all'analisi del progetto con particolare attenzione alle soluzioni progettuali atte a minimizzare o mitigare gli impatti dell'opera sull'ambiente;
- un capitolo è costituito dal **quadro di riferimento ambientale**, finalizzato alla descrizione dello stato delle varie componenti ambientali nella fase ante opera, alla stima degli impatti prodotti dall'opera in progetto ed alla valutazione delle opere di mitigazione e monitoraggio necessarie per ridurre a livelli accettabili gli effetti negativi eventualmente indotti sull'ambiente.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E DEGLI OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

Il progetto si colloca al confine tra le province di Reggio Emilia e Parma, lungo l'asta del Torrente Enza in località Cerezzola, che ricade in parte in comune di Canossa (RE) e in parte in comune di Neviano degli Arduini (PR).

L'idea progettuale della rifunionalizzazione del nodo idraulico di Cerezzola nasce nell'ambito di uno studio di più ampio respiro che il Consorzio ha condotto circa la fattibilità di possibili soluzioni per la riduzione del deficit idrico in Val d'Enza tramite la costruzione di invasi ad uso irriguo.

Attualmente il nodo è costituito da una traversa che funge da elemento di stabilizzazione del fondo alveo e del mantenimento di una pendenza di equilibrio utili sia ai fini della sicurezza idraulica, in particolare della importante SP 513 via Val d'Enza che corre in destra in adiacenza al torrente, sia ai fini della funzionalità delle derivazioni di acque superficiali presenti: quella ad uso principalmente irriguo mediante il Canale Ducale d'Enza gestito dal Consorzio di Bonifica e quella ad uso acquedottistico mediante galleria filtrante in subalveo gestita da Ireti.

La riqualificazione in progetto nasce con i seguenti obiettivi:

- 1. Realizzare a monte della traversa un volume di accumulo di risorsa idrica, che se pur modesto, possa essere riutilizzato più volte nel corso della stagione irrigua:**
 - mediante interventi di inalveamento a fiume
 - mediante il ripristino del volume di invaso storicamente presente in sinistra idraulica e attualmente colmato dai sedimenti
 - mediante la creazione di una ulteriore capacità di invaso con l'innalzamento della traversa esistente tramite paratoie gonfiabili.
- 2. Rendere più efficienti le derivazioni esistenti:**
 - creando un battente idraulico costantemente presente anche in periodo altamente siccitoso, in modo da consentire anche in questi casi portate minime derivabili sul Canale d'Enza, pari a 500 l/s, e al contempo evitando in tali periodi fenomeni di divagazione della vena liquida e riduzione della portata intercettata dalla galleria filtrante;
 - migliorando la gestione del trasporto solido evitando quindi anche la formazione di elementi di accumulo a monte della traversa e in particolare davanti alle bocche di presa sul Canale d'Enza;
 - automatizzando la derivazione irrigua con soluzioni tecnologiche volte all'ammodernamento delle opere elettromeccaniche;
 - garantendo l'accessibilità alle opere di derivazione in qualunque condizione idraulica;
- 3. Mettere in sicurezza le strutture e le reti esistenti:**
 - risolvendo i problemi di sifonamento e scalzamento al piede della traversa esistente che possono comprometterne la stabilità
 - riducendo il rischio idraulico a monte della traversa, in particolare per la strada provinciale che frequentemente deve essere chiusa in caso di piena

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

La possibilità di sfasamento temporale disponibilità di risorsa idrica e prelievo, data dalla possibilità di invaso a monte della traversa, renderà più tempestiva ed efficiente la gestione della risorsa irrigua e la sua distribuzione per l'agricoltura e l'ambiente degli ampi territori serviti.

Inoltre, la ristrutturazione del nodo avrà come esito indotto anche un miglioramento della percezione architettonica, paesaggistica e naturalistica e quindi porrà le basi anche per futuri interventi di miglioramento e potenziamento delle possibilità di fruizione del territorio della Val d'Enza che vede in questo senso impegnati numerosi tavoli tecnici per la pianificazione di area vasta della valorizzazione del territorio, tra cui si segnala la recente proposta del CAI di ricucitura e ampliamento dei percorsi ciclabili attualmente esistenti lungo il T. Enza, in un' unica ininterrotta pista ciclabile che va dal Po a Cerezzola, estendibile poi fino a Vetto.

Altre ricadute sociali sono nelle opportunità di occupazione dell'intervento che nel suo complesso vedrà coinvolte per circa 2 anni numerose ditte tra esecutori e fornitori.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

L'area in cui verrà realizzata l'intervento si trova lungo il T. Enza, tra i comuni di Neviano degli Arduini in Provincia di Parma e Canossa in Provincia di Reggio Emilia e ha le seguenti coordinate geografiche:

Latitudine: 44.577860°
Longitudine: 10.402193°

Si mostrano di seguito alcuni inquadramenti geografici, uno sulla CTR 1:250.000 e uno su Google Earth, per meglio individuare la posizione dell'intervento.

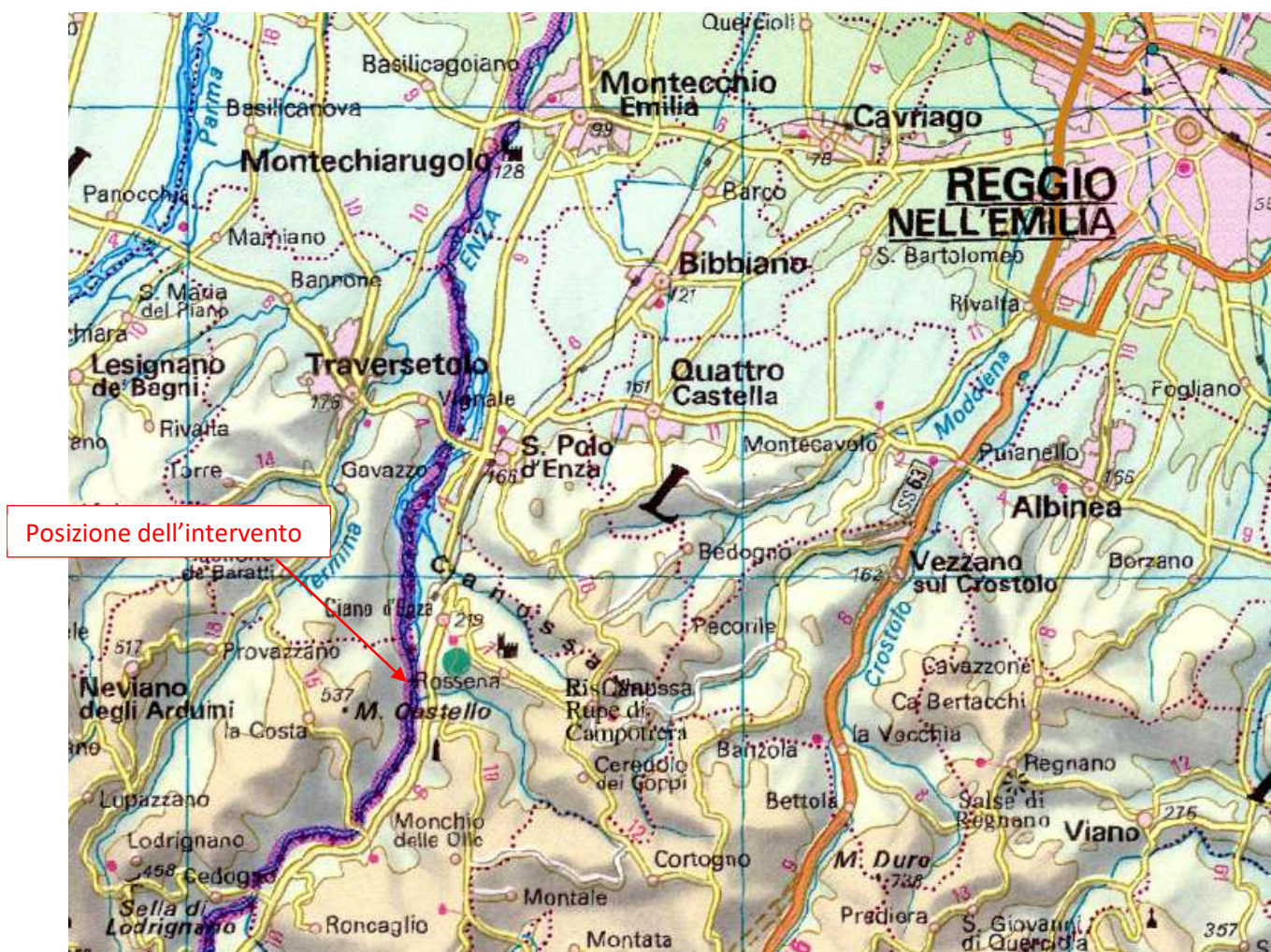


Figura 1

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

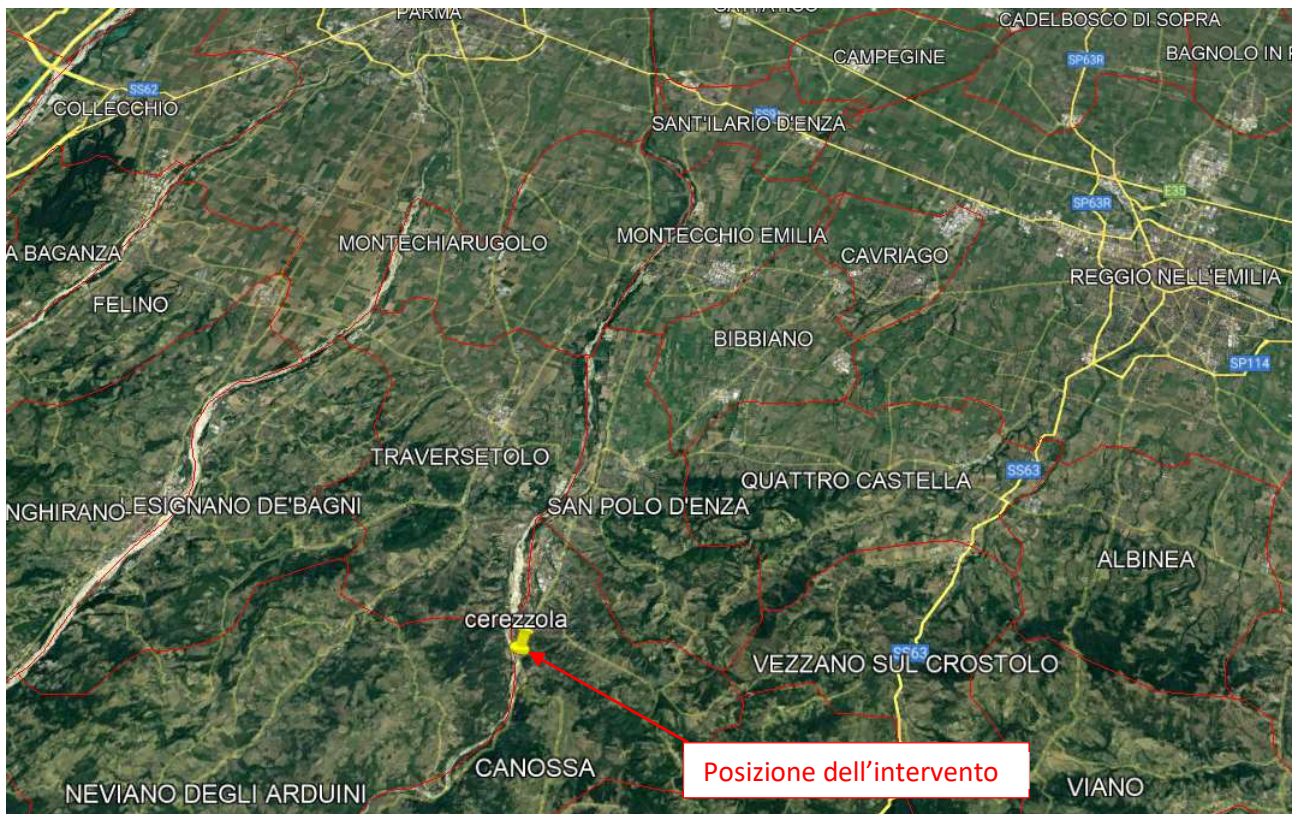


Figura 2

L'area di intervento può essere individuata nelle Sezioni 218011 e 218012 della Carta Tecnica Regionale al 5.000, di cui si riporta sotto uno stralcio con sovrapposta la relativa ortofoto.

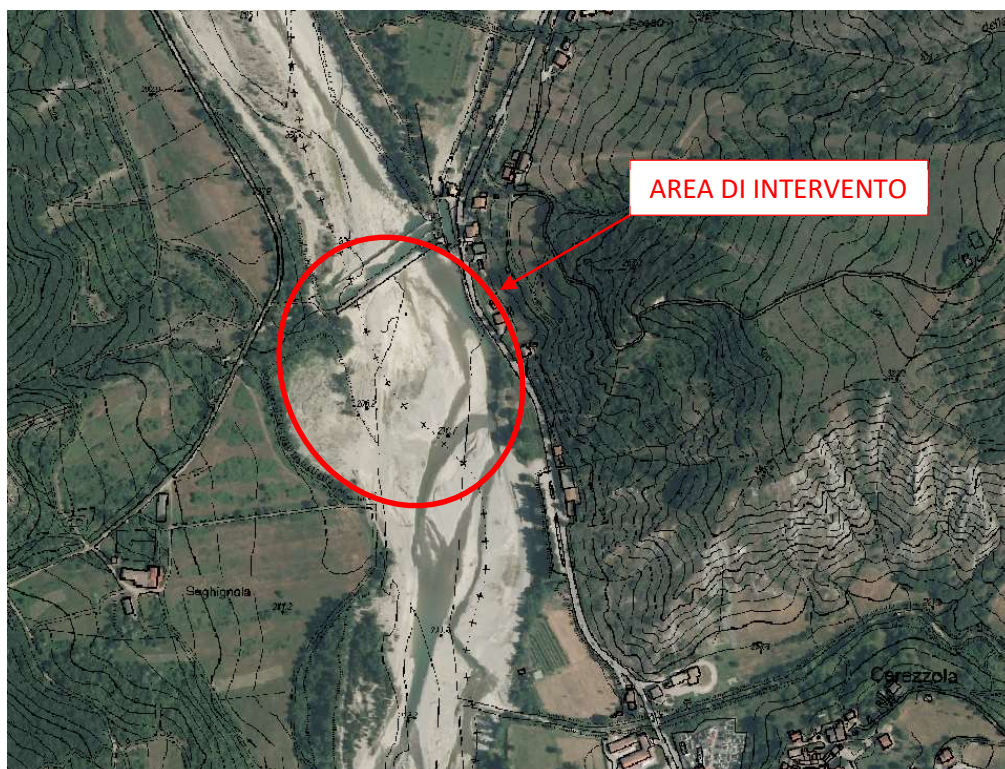


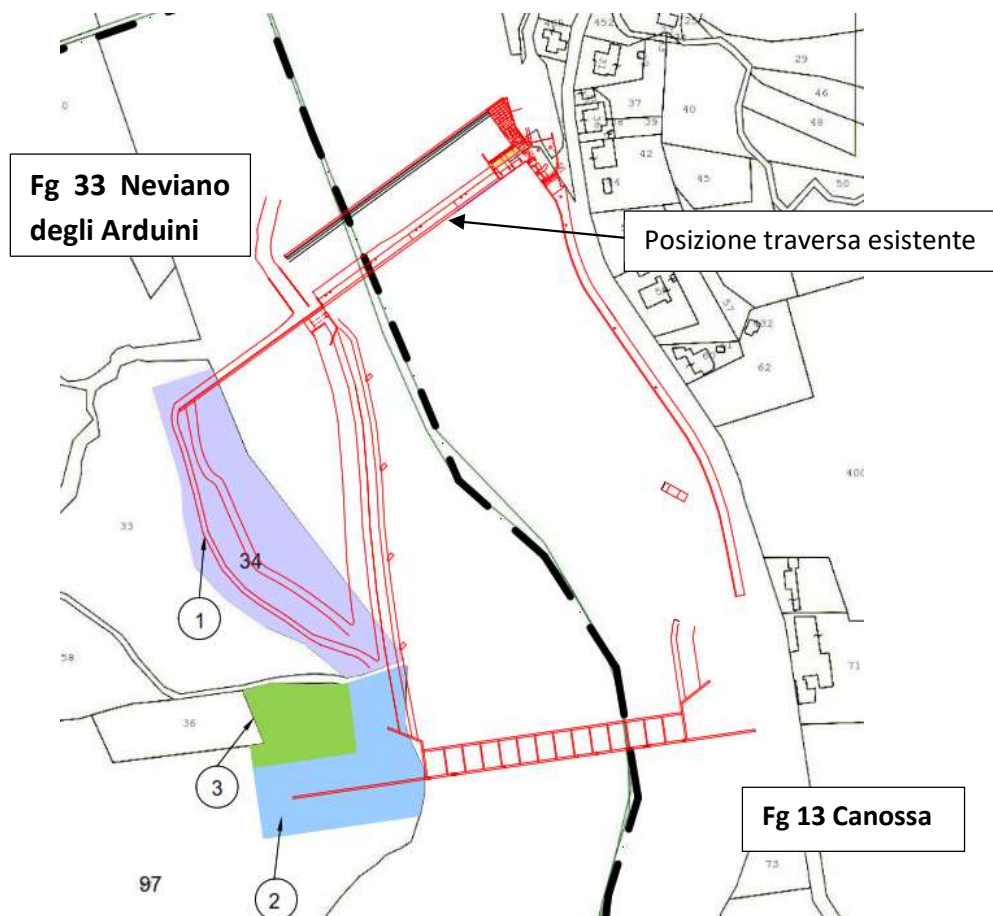
Figura 3

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale dell'area, i terreni oggetto di intervento ricadono: nel Foglio 13 del Comune di Canossa e nel Foglio 33 del Comune di Neviano degli Arduini.

La maggior parte delle occupazioni riguardano aree demaniali fluviali, solo una piccola parte riguarda aree private indicate con i retini colorati in figura.

Si riporta il seguente estratto cartografico e la tabella riassuntiva delle aree occupate dettagliato in maniera precisa nelle tavole di inquadramento catastale allegate al Progetto e alle quali si rimanda.



— Sedime opere in progetto- quasi tutte aree del demanio fluviale fatta eccezione per le aree con i retini colorati esplicitate nella tabella sottostante

Retino nel disegno	COMUNE	FOGLIO	MAPPALE	INTASTATARI	AREA OCCUPAZIONE PERMANENTE	AREA OCCUPAZIONE TEMPORANEA
	Neviano degli Arduini	33	34	privati	0.84 ha	
	Neviano degli Arduini	33	97	privati	0.46 ha	
	Neviano degli Arduini	33	97	privati		0.22 ha

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.3 PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

L'intervento in progetto risulta essere congruente e conforme alle norme di pianificazione territoriale e urbanistica in vigore.

Nella presente relazione, al fine di verificarne la conformità, si è presa visione dei seguenti piani:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Reggio Emilia
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Parma.

Inoltre, si è presa visione dei piani urbanistici vigenti nei due comuni interessati dalle opere in progetto:

- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Canossa (RE)
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Neviano degli Arduini (PR)

Si riportano nei paragrafi seguenti i principali stralci cartografici di cui si è presa visione.

3.3.1 Inquadramento nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Reggio Emilia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Reggio Emilia è stato approvato con Del. C.P. n° 124 del 17/06/2010 e oggetto negli anni successivi di alcune varianti specifiche e una variante cartografica tra cui di rilievo la Variante 2016, approvata con Delibera di Consiglio n° 25 del 21/09/2018, che si è resa necessaria per adeguare il piano territoriale a numerosi provvedimenti e piani sovraordinati sopravvenuti, nonché per apportare modifiche per la correzione di errori materiali, la semplificazione normativa ed una migliore applicazione delle norme di attuazione.

Tra gli obiettivi principali del progetto di sviluppo strategico prefigurato dal Piano vi sono:

- la **valorizzazione del territorio rurale**, quale fulcro delle politiche territoriali per la qualità dell'alimentazione e della salute, ma anche per la fornitura di una moltitudine di servizi, ambientali, culturali, turistici, ecc.
- l'**incremento delle aree naturali nel territorio di pianura** (minimo 5 % per comune) anche attraverso l'attuazione del progetto di rete ecologica polivalente.
- la **tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica** superficiale e sotterranea. Successivamente all'adozione del piano si è costituito un tavolo tecnico di concertazione, al quale sono stati chiamati a partecipare i soggetti a vario titolo interessati, con la finalità di coinvolgere i soggetti stessi nelle necessarie ulteriori attività conoscitive propedeutiche all'attuazione della misura "Bacini di accumulo a basso impatto ambientale".

Per l'area in esame sono state consultate tutte le tavole del PTCP vigente di cui si riportano di seguito gli estratti utili ai fini della presente trattazione.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P1 – Ambiti di paesaggio

L'area di intervento appartiene all'Ambito 2 "Val d'Enza e Pianura Occidentale".

Il Piano definisce gli Ambiti di paesaggio in relazione agli aspetti e ai caratteri peculiari del territorio, nonché ai valori paesaggistici riscontrati mettendoli in relazione alle strategie di sviluppo al fine di aumentare la qualità della vita dei cittadini.

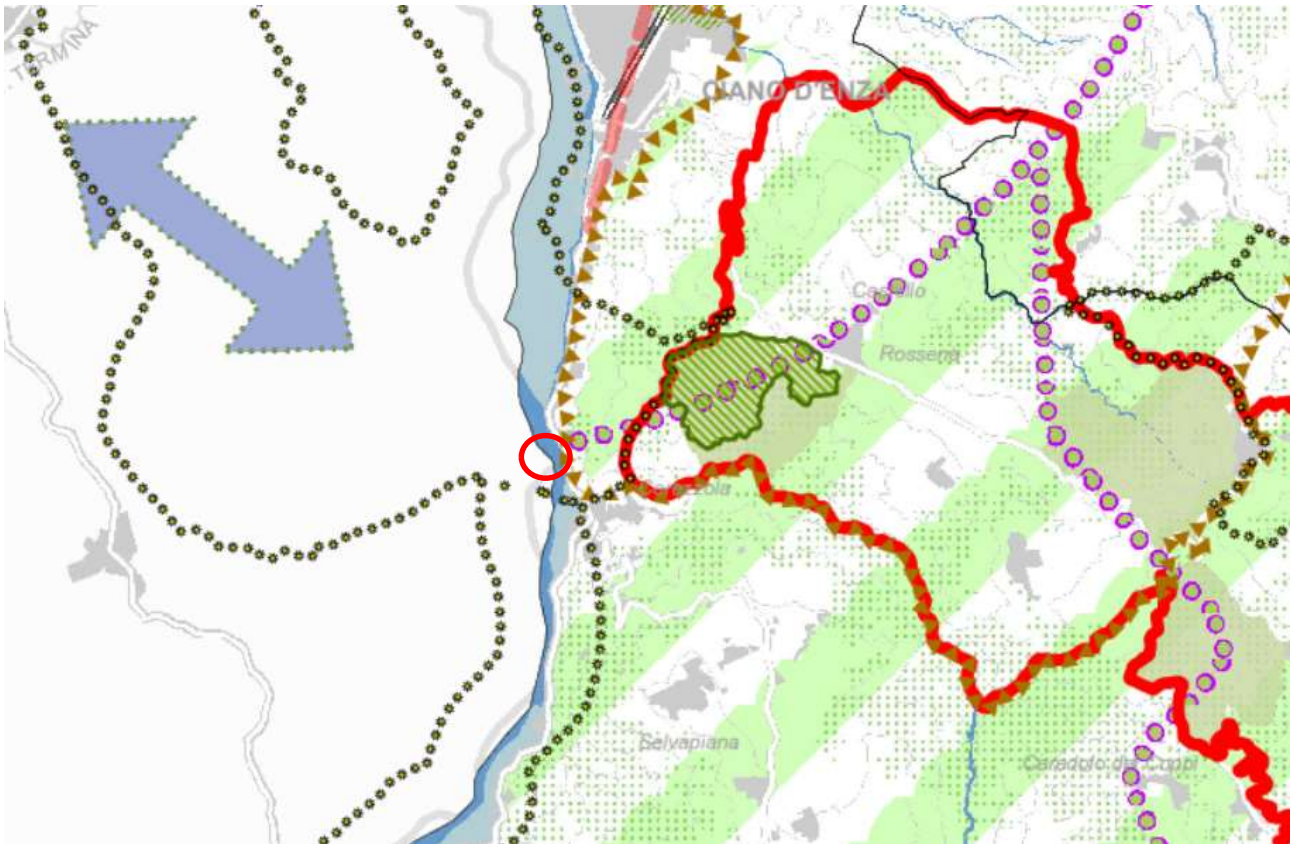
Nello specifico, fa parte dell'ambito in questione il contesto paesaggistico di rilievo provinciale di progetto CP4 "fascia fluviale del Torrente Enza", infatti uno dei principali piani strategici nell'ambito della Val d'Enza è proprio la valorizzazione della fascia fluviale, tramite interventi integrati a partire dalla fruizione del fiume sino alla progettazione di nuovi insediamenti produttivi di qualità. Funzionale a tale obiettivo, il potenziamento della funzionalità ecologica del torrente Enza e della connettività con il sistema dei canali e con l'entroterra agricolo.

Si ritiene che l'intervento in progetto rientri a pieno titolo fra gli interventi di valorizzazione della fascia fluviale prevedendo sia interventi di potenziamento della funzionalità ecologica (passaggi per pesci e creazione di aree umide) sia interventi di miglioramento della fruizione del fiume (area picnic in corrispondenza del parcheggio del ristorante *River 2.0*).


Il Piano definisce gli Ambiti di paesaggio in relazione agli aspetti e ai caratteri peculiari del territorio, nonché ai valori paesaggistici riscontrati mettendoli in relazione alle strategie di sviluppo al fine di aumentare la qualità della vita dei cittadini.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA




Estratto tavola P2 – Rete ecologica polivalente






A) Elementi della Rete Natura 2000 (art. 89)

-  Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1)
-  SIC e ZPS
-  Zone di Protezione Speciale - ZPS (A2)

B) Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)

-  Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (B1)
-  Riserve Naturali Orientate (B2)
-  Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Collina Reggiana - Terre di Matilde (C4) (art. 88)

D) Corridoi ecologici fluviali

-  Corridoi fluviali primari (D1) (art. 65, art. 40, art. 41)
-  Corridoi fluviali secondari (D2) (art. 41)
-  Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3) (art. 5)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

F) Sistema della connettività ecologica collinare-montana (art. 5)



Capisaldi collinari-montani (F1)



Connessioni primarie in ambito collinare-montano (F2)

H) Principali direttrici esterne di connettività



Principali direttrici esterne di connettività (H) (art. 5)

I) Aree funzionali diffuse



Sistema forestale boschivo (I1) (art. 38)

L) Aree di collegamento ecologico di rango regionale



Aree di collegamento ecologico di rango regionale

Si riportano i seguenti articoli delle norme di attuazione.

Articolo 5. Rete ecologica polivalente di livello provinciale- D2 corridoi ecologici fluviali secondari

In tali corridoi ecologici si applicano in questo caso le disposizioni di cui agli artt. 41 (Invasi ed alvei di laghi bacini e corsi d'acqua), e dell'art.66 (fasce di deflusso della piena "A"), nonché le direttive di cui all'art. 79, comma 9 che indicano la necessità nelle pianificazioni dei comuni interessati di considerare le azioni di conservazione/ripristino degli spazi naturali limitrofi ai corpi idrici superficiali e l'individuazione di nuovi spazi naturali e seminaturali, aree verdi/boscate nelle zone di pianura, fasce tampone perifericali vegetali, con la specifica finalità di incrementare le funzioni filtro per il contenimento dei fattori e carichi di inquinamento.

Si ritiene che l'intervento abbia finalità congruenti con quelle indicate dal piano.

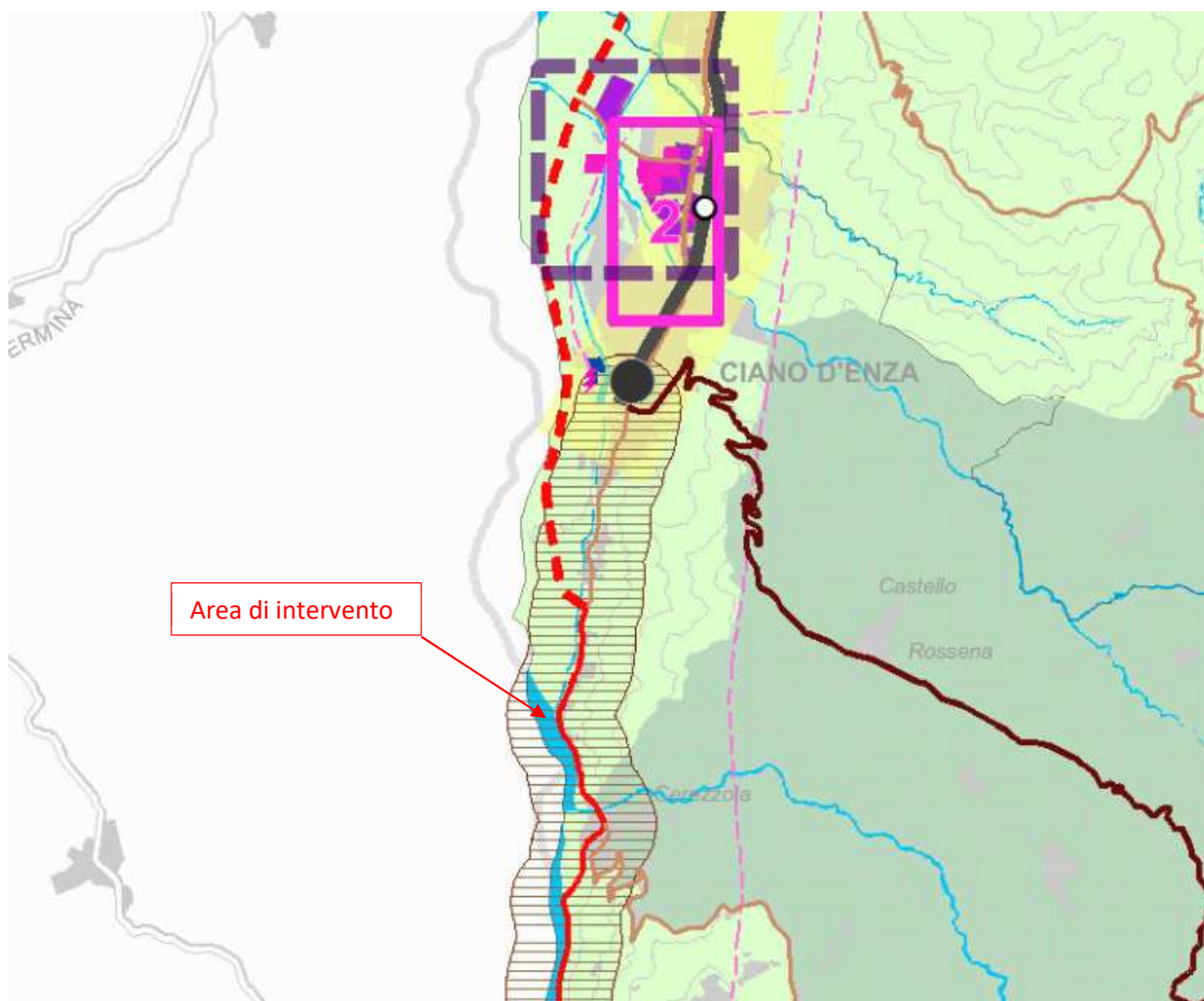
Articolo 5. Rete ecologica polivalente di livello provinciale- Aree di collegamento ecologico di rango regionale

In tali aree si applicano le disposizioni di cui all'art. 93 "zone di protezione dall'inquinamento luminoso" in cui valgono le disposizioni di protezione definite dalla L.R. 19/2003 e dalla direttiva applicativa della legge.

Non si riscontrano elementi di contrasto con le previsioni della pianificazione in tal senso.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tav P3a- Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale



Estratti LEGENDA

sistema insediativo

13 insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello superiore di nuova previsione (art. 20). [A]

1-12 insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello inferiore (art. 21) confermate o di nuova previsione

territorio rurale (art. 6)

aree di valore naturale e ambientale

aree sottoposte a specifico regime di tutela
invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

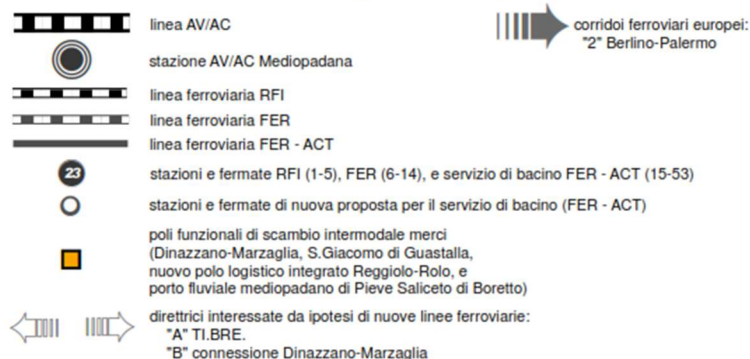
ambito agricolo periurbano

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

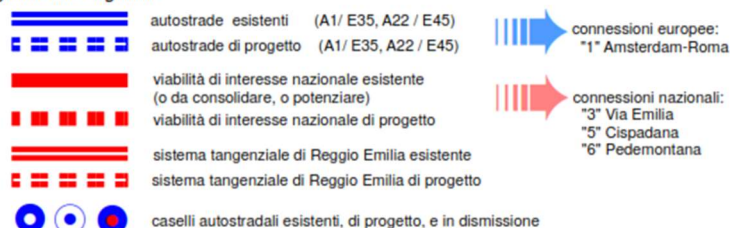
sistema della mobilità'

rete ferroviaria e nodi di scambio intermodale persone e merci (art. 31)

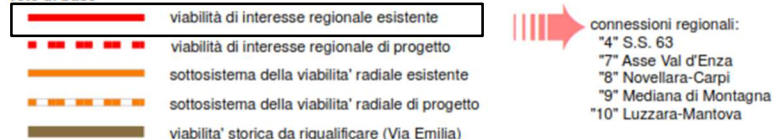


gerarchia della rete viaria (art. 29 - N.B.: per i tratti indicati al comma 1.bis dell'art. 29 l'efficacia della gerarchia funzionale è sospesa sino alla variante al P.R.I.T.)

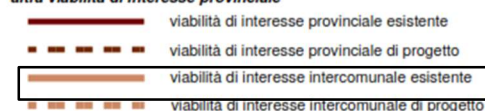
grande rete su gomma



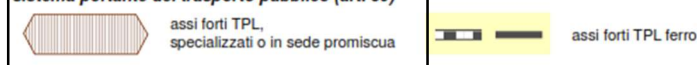
rete di base



altra viabilità di interesse provinciale



sistema portante del trasporto pubblico (art. 30)



L'area di intervento si colloca all'interno delle aree di valore naturale- nello specifico all'interno del corso d'acqua del Torrente Enza de territorio rurale, nella fascia facente parte del sistema portante del trasporto pubblico con anche la strada SP 513 "via Val d'Enza" classificata come di interesse regionale e adiacente all'area intervento.

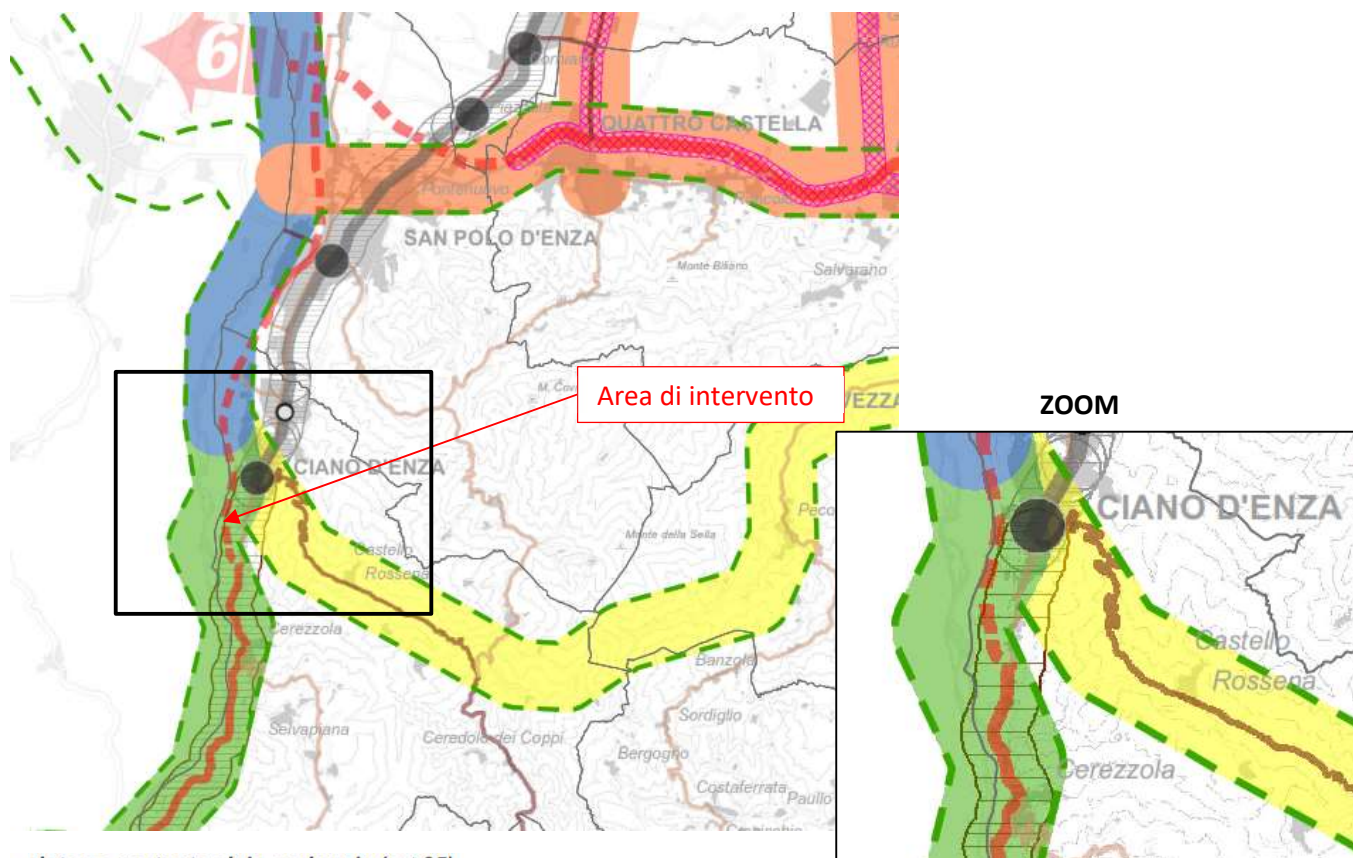
L'art. 6 comma 5 lettera a) delle NA di Piano specifica che:

"le Aree di valore naturale ed ambientale sono parti del territorio sottoposte dagli strumenti di pianificazione ad una speciale disciplina di tutela o a progetti locali di valorizzazione, in quanto connotate da particolare pregio naturalistico, ovvero da forti limitazioni alla produttività dei suoli, per condizioni pedo-climatiche, geomorfologiche, idro-geologiche, ecc. "

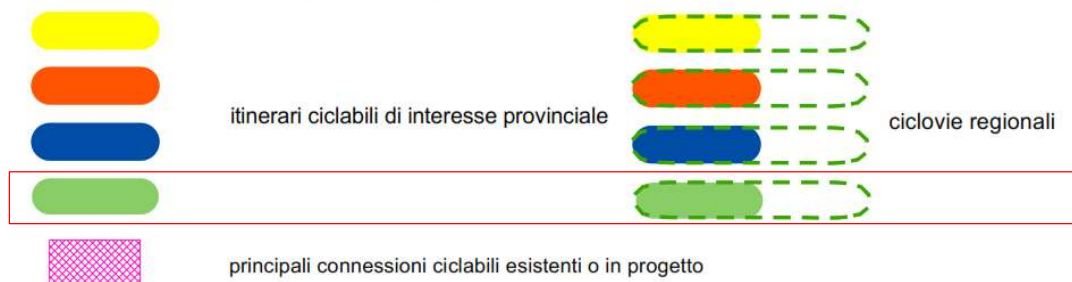
Per quanto riguarda la rete viaria e la fascia di tutela non si evidenziano limitazioni specifiche che interessino il progetto in esame.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tav. P3b - Sistema della mobilità

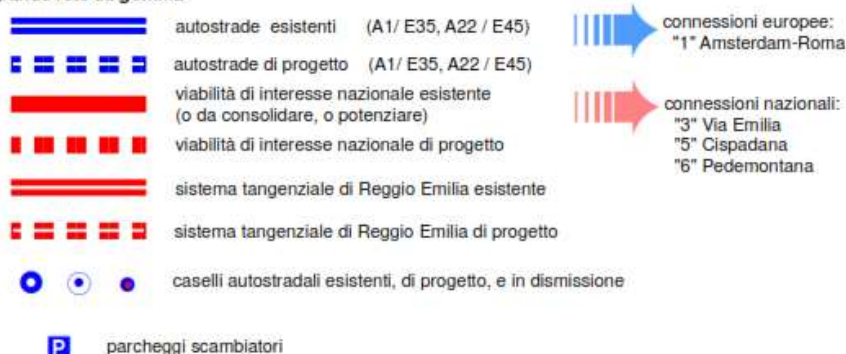


sistema portante ciclo-pedonale (art.35)



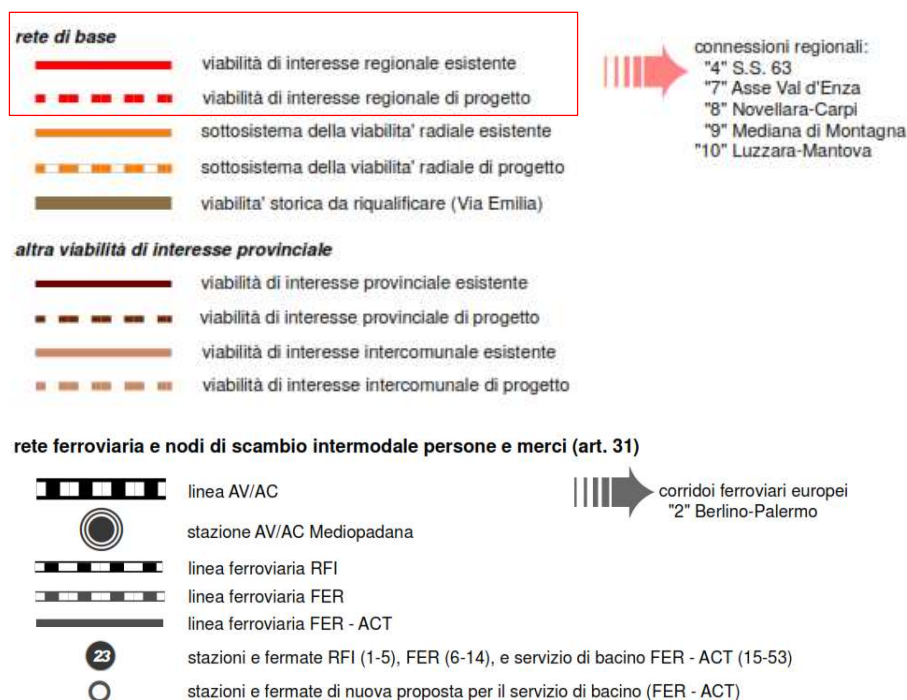
gerarchia della rete viaria (art. 29 - N.B.: per i tratti indicati al comma 1.bis dell'art. 29 l'efficacia della gerarchia funzionale è sospesa sino alla variante al P.R.I.T.)

grande rete su gomma



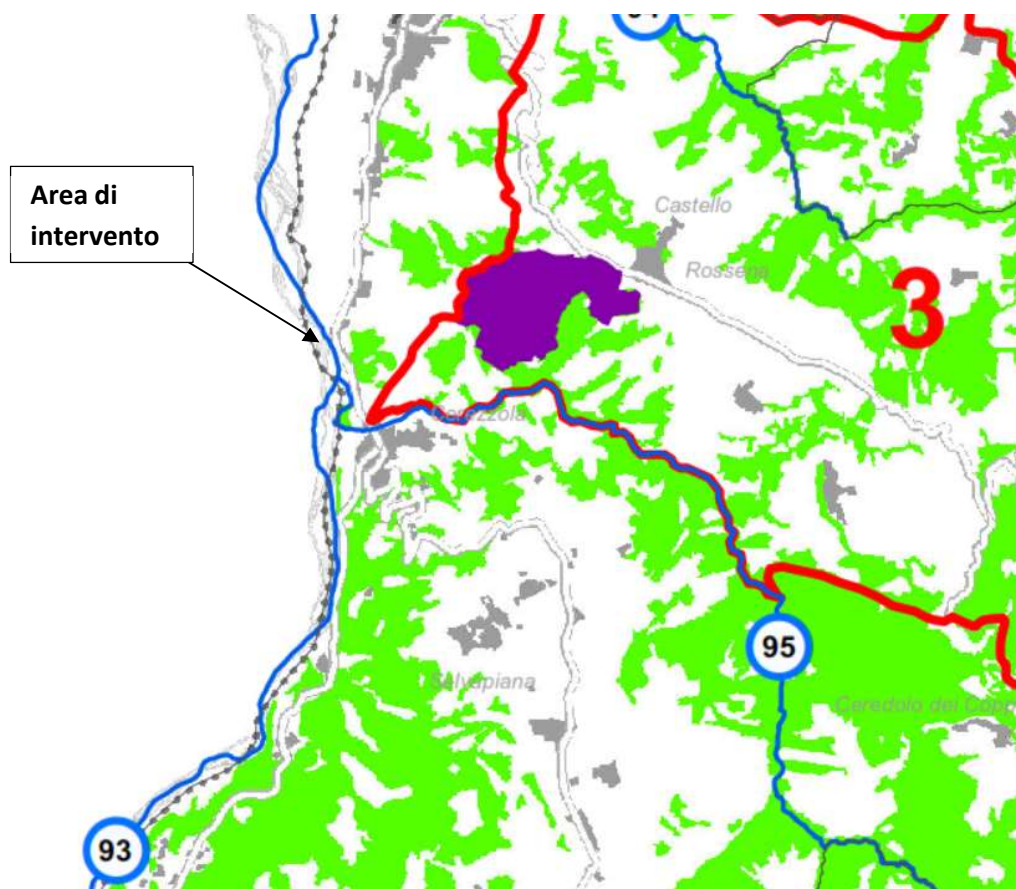
DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



Sia per quanto riguarda la rete viaria che il sistema ciclopeditonale non si evidenziano limitazioni specifiche che interessino il progetto in esame.

Estratto tavola P4 – Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale



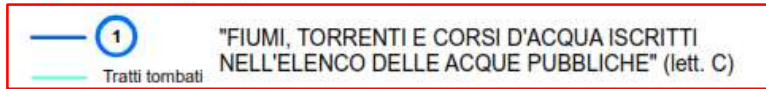
☐ **1** AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO SOTTOPOSTE A TUTELA
CON APPOSITO PROVVEDIMENTO AMMINISTRATIVO (art. 136)

3	Modifica della perimetrazione della dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'area ad elevato pregio paesaggistico di Canossa, nei comuni di Canossa e San Polo d'Enza <i>approvata il 28/11/2011 dalla Commissione regionale per il paesaggio</i>	Canossa-S. Polo d'Enza
---	--	------------------------

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142)

- "LAGHI" (lett. B)



→ **93 Torrente Enza**

- "MONTAGNE" (lett. D)

- "CIRCHI GLACIALI" (lett. E)

- "PARCHI E RISERVE" (lett. F) PARCO NAZIONALE
- RISERVE NATURALI REGIONALI

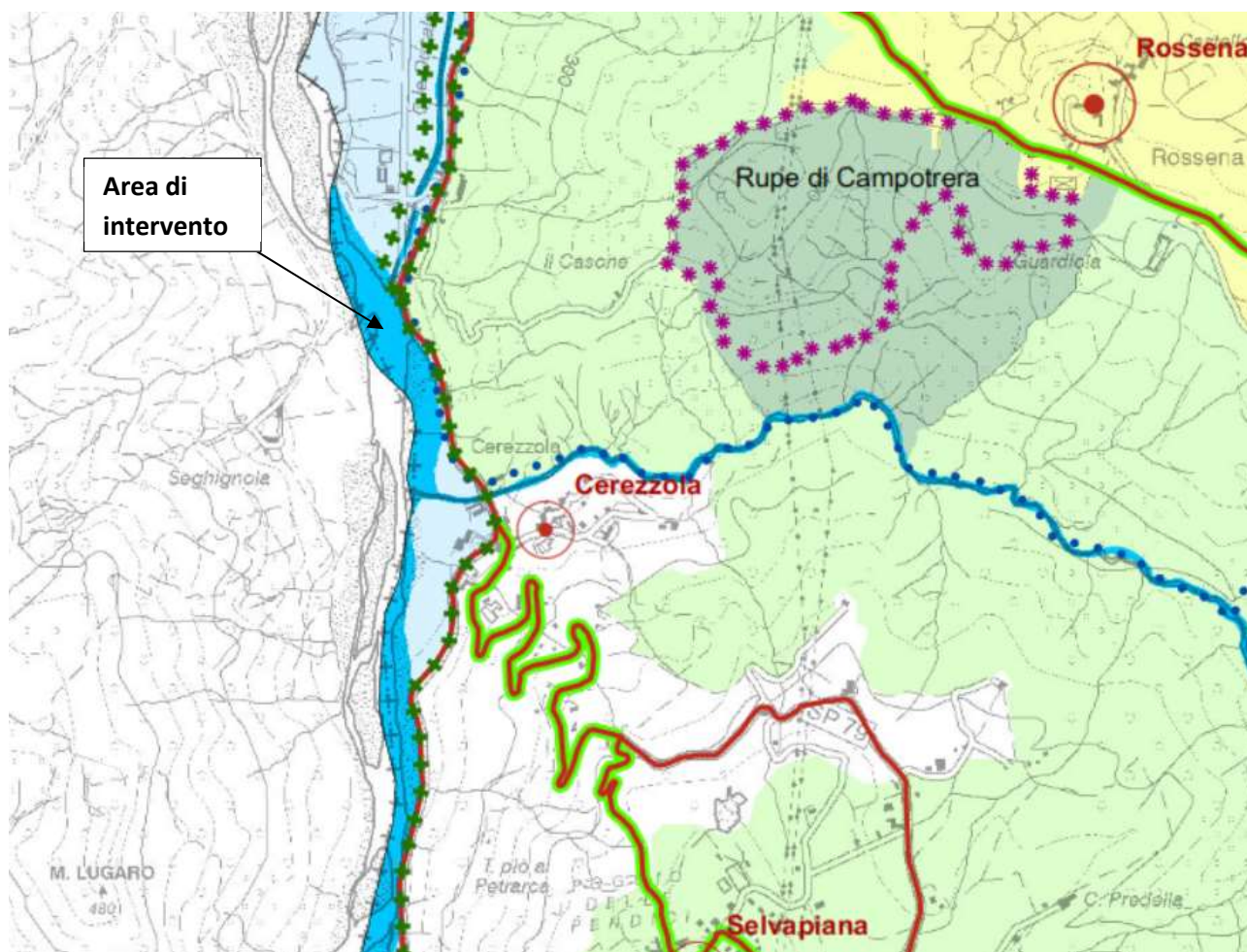
- "BOSCHI" (lett. G)

Il Torrente Enza fa parte dell'elenco delle acque pubbliche di cui al RD 1775/1933, pertanto è un corso d'acqua tutelato per legge ai sensi dell'art. 142 lettera c del D.lgs. 42/2004, quindi il suo alveo e la sua fascia di rispetto di 150 mt dai piedi degli argini costituiscono un'area soggetta a vincolo paesaggistico.

Per tale ragione il progetto è sottoposto ad Autorizzazione paesaggistica, di cui all'art 146 del D. Lgs. 42/2004.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P5a – Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica






**SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA
DEL TERRITORIO E DI SPECIFICO INTERESSE NATURALISTICO**

Sistema dei crinali e sistema collinare (art. 37)

-  Crinale
-  Collina

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua (art. 40)

-  a. Zone di tutela assoluta
-  b. Zona di tutela ordinaria
-  c. Zone di tutela delle golene del Po

Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41)



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

**Zone di protezione delle acque sotterranee
nel territorio di pedecollina-pianura (art. 82)****Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 42)****Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi (art. 43)**

dossi di pianura

Zone di tutela naturalistica (art. 44)**Zone di tutela agronaturalistica (art. 45)****TUTELA DELLE RISORSE STORICHE E ARCHEOLOGICHE****Viabilità storica (art. 51)****Viabilità panoramica (art. 55)****AREE PROTETTE****Sistema provinciale delle Aree Protette (art. 88)**Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano
Riserve Naturali regionali**STRUMENTI ATTUATIVI****Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio (art. 101)**Articolo 40. Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua*(zone adiacenti alle aree di intervento)*

Le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua costituiscono ambiti appartenenti alla regione fluviale, intesa quale porzione del territorio contermina agli alvei di cui al successivo art. 41 e caratterizzata da fenomeni morfologici, idraulici, naturalistico-ambientali e paesaggistici connessi all'evoluzione attiva del corso d'acqua o come testimonianza di una sua passata connessione. In tali zone il presente Piano persegue l'obiettivo di tutelare i caratteri naturali, storici, paesistici ed idraulico-territoriali che si sono consolidati ed affermati attorno ai laghi, bacini e corsi d'acqua.

Nelle zone di tutela ordinaria sono consentite tra l'altro le seguenti infrastrutture ed attrezzature di cui al comma 5:

c) invasi ad usi plurimi;

d) impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui;

se previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali.

[\(Le opere in progetto sono inserite nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR\)](#)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Articolo 41. Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

Il Piano tutela i corsi d'acqua il cui valore storico, ambientale, paesistico e idraulico-territoriale riveste valore di carattere regionale e provinciale.

In tali zone, corso d'acqua in questo caso, il Piano ammette:

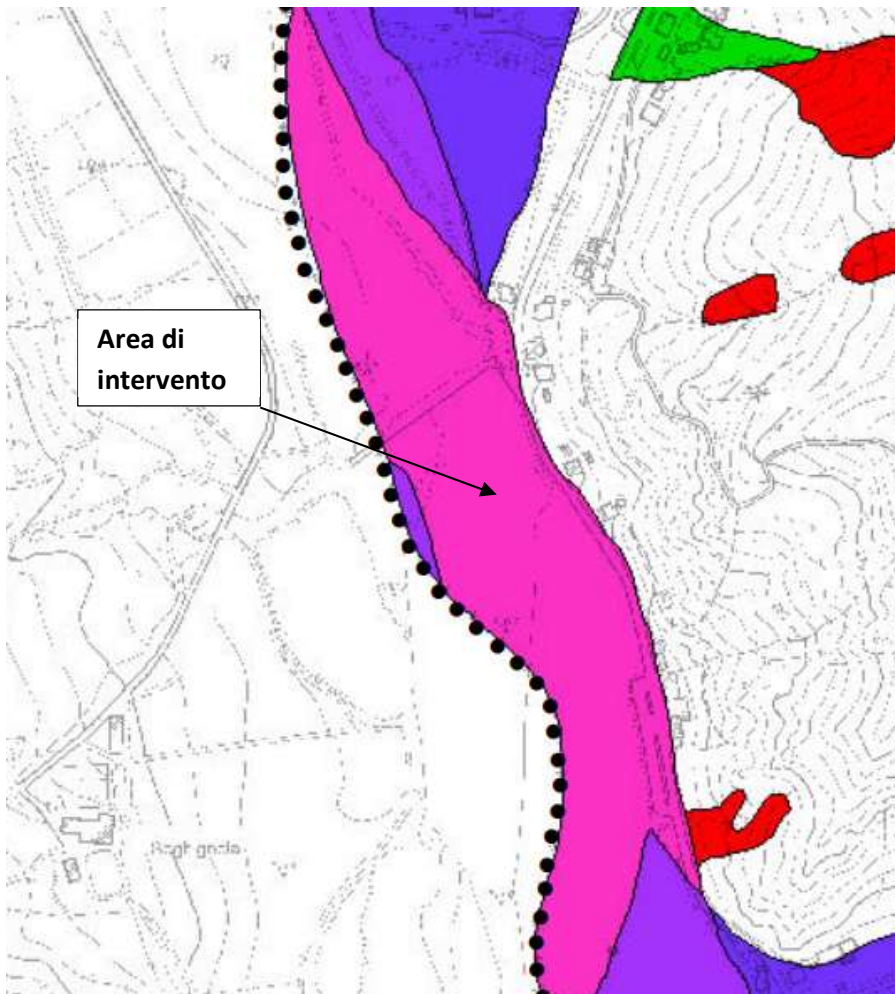
- le opere connesse alle infrastrutture di cui ai commi 5-6-7 e di cui alla lettera c del comma 8 dell'art. 40 tra le quali compaiono "gli impianti di approvvigionamento idrico e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui"
- la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su manufatti di interesse storico-artistico-testimoniale se ammissibili dalla pianificazione comunale
- le opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte.
- le estrazioni di materiali litoidi se funzionali al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garantire la funzionalità delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione.

I comuni possono dare ulteriori specifiche sugli interventi ammessi, comunque compatibili con gli obiettivi di tutela e valorizzazione nonché miglioramento del regime idraulico del corso d'acqua.


[Si ritiene che tutte le opere in progetto rientrino a pieno titolo fra quelle ammesse.](#)


RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA


Estratto tavola P6– Carta Inventario del Dissesto (PAI-PTCP)




 Frane attive (a1)

 Depositi alluvionali in evoluzione (b1)

 Depositi alluvionali in evoluzione parzialmente fissati da vegetazione (b1a)

 Depositi alluvionali terrazzati (b2)

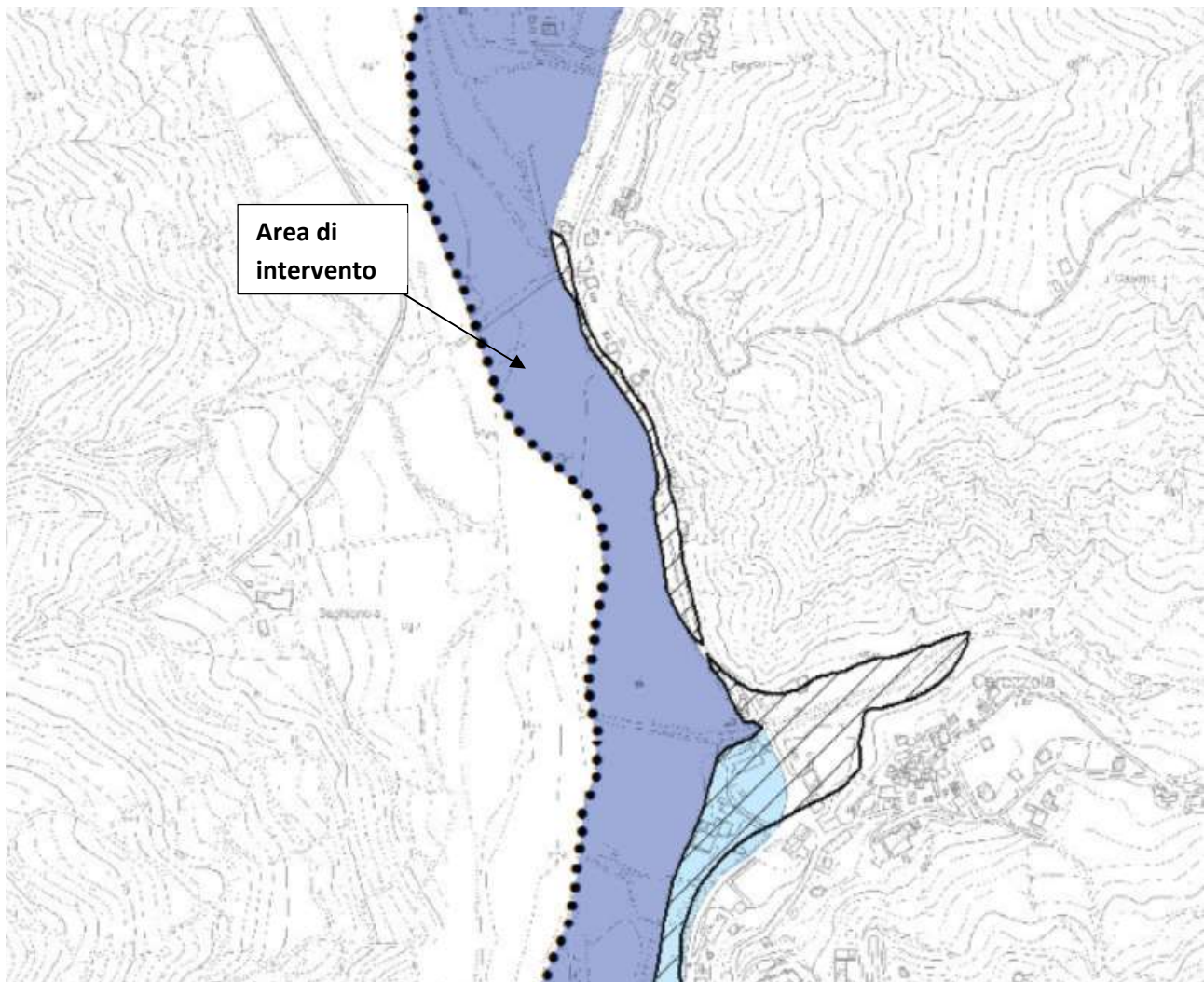
 Depositi alluvionali terrazzati (ordine b3 o maggiore di b3)

 confine Provinciale

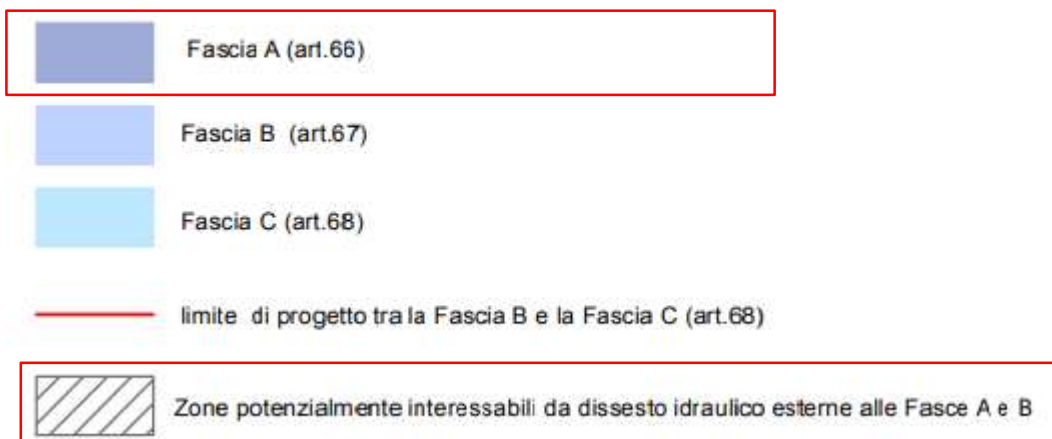
Per le zone individuate nella tavola P6 si applicano le disposizioni dell'Art. 57 "Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità" che non indica per i depositi alluvionali in evoluzione limitazioni o prescrizioni particolari che incidano sulle opere in progetto che pertanto risultano ammissibili.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P7 – Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)



Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (art.65)



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Articolo 66. Fascia di deflusso della piena (fascia A)

Fascia di deflusso della piena (Fascia A) è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento; quindi, è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.

Nella fascia A l'obiettivo del Piano è di assicurare il deflusso della piena di riferimento in sicurezza, quindi il mantenimento e recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere nonché il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

La "piena di riferimento" per la fascia A è definita nell'Allegato 3 del Titolo II delle Norme di attuazione del PAI come piena relativa ad un tempo di ritorno (TR) di 200 anni e la sua fascia di deflusso prevalente è la porzione ove defluisce almeno l'80% di tale portata. All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0.4 m/s (criterio prevalente nei corsi d'acqua mono o pluricursali).

Di fatto ove le perimetrazioni delle fasce fluviali A-B-C sono rappresentate sulla tavola P7 (reticolo di pianura ma che si estende per intendersi fino appena a valle di Vetto sull'Enza e dunque interessa tutto il tratto d'asta interessato dalle opere in progetto) si applicano le norme relative al dissesto idraulico e non quelle relative al dissesto idrogeologico. L'ammissibilità delle opere in progetto è dunque in tal caso sancita anche dall'articolo 58.

Articolo 58 comma 2. "Zone potenzialmente interessabili da dissesto idraulico esterne alle Fasce A e B"

In tali aree resta facoltà dei Comuni, in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici o loro varianti, di interessare tali zone da limitate previsioni di natura urbanistica ed edilizia e sempre in conformità alle altre disposizioni del PTCP, purché ne sia dettagliatamente e specificamente motivata la necessità.

Tale possibilità è subordinata ad una approfondita verifica di influenza degli interventi rispetto alle eventuali criticità per dissesto di carattere torrentizio, di assenza di rischio per la pubblica incolumità, nonché di tutela rispetto ai caratteri geomorfologici e fisici riscontrabili nella zona perifluviale.

Inoltre, dovranno essere esplicitate le eventuali opere necessarie per la stabilizzazione dei terreni, già effettuate o programmate. Tale analisi sarà effettuata sulla base delle metodologie definite dalla normativa vigente in materia tecnico geologica e sismica ed in coerenza con i criteri indicati all'art. 18 delle Norme di Attuazione del PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po e nella Del.G.R.126/2002.

Nel caso specifico, le aree con tale retinatura sono quelle che interessano la strada ed il parcheggio esistente e sono normate dalla tavola P6- cartografia del dissesto che le classifica come "Depositi alluvionali in evoluzione (b1)".

Art. 58. Comma 3. Zone ed elementi caratterizzati da dissesto idraulico

Tra gli interventi consentiti vi sono:

- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni; la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti

Data la natura delle opere in progetto si ritiene esse siano ampiamente ammissibili rispetto ai disposti di cui al precedente articolo 58.

Inoltre, sono da applicarsi al caso in esame le indicazioni del seguente articolo delle Norme tecniche di attuazione di Piano:

Articolo 72. Opere pubbliche o di interesse pubblico

1. **P** Fatto salvo quanto previsto agli artt. 66 e 67 (Fascia di deflusso e Fascia di esondazione), all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo.
2. **P** A tal fine, i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità di bacino, secondo quanto previsto dall'apposita direttiva in materia.
3. **P** Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui all'apposita Direttiva dell'Autorità di bacino.

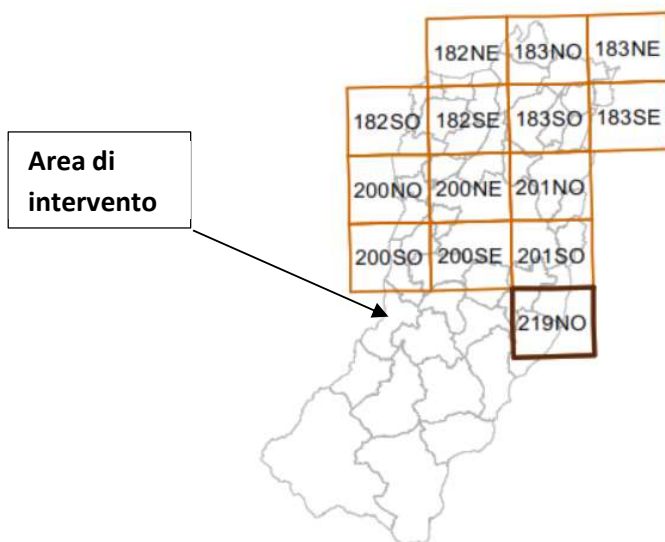
L'opera in progetto rientra a pieno titolo nella classificazione di opera pubblica o di interesse pubblico e risponde anche ai requisiti di:



- non essere altrimenti localizzabile: risulta infatti legata ad una derivazione esistente con opere realizzate non delocalizzabili.
- non modificare i fenomeni idraulici naturali: gli approfondimenti di carattere idraulico eseguiti e le modellazioni svolte permettono di dimostrare che gli interventi in progetto costituiranno un importante e deciso intervento di miglioramento della sicurezza idraulica dell'asta nel tratto immediatamente a monte, andando a ridurre i tiranti idrici in piena e a mettere in sicurezza le importanti infrastrutture esistenti.
- non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso: valgono le medesime considerazioni di cui al precedente punto 2.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P7bis – Reticolo secondario di pianura. Carta delle aree potenzialmente allagabili (PAI-PTCP)

L'area di intervento non risulta mappata nel PTCP vigente tra le aree potenzialmente allagabili a causa dell'insufficienza del reticolo secondario di pianura.

**Scenari di Pericolosità**

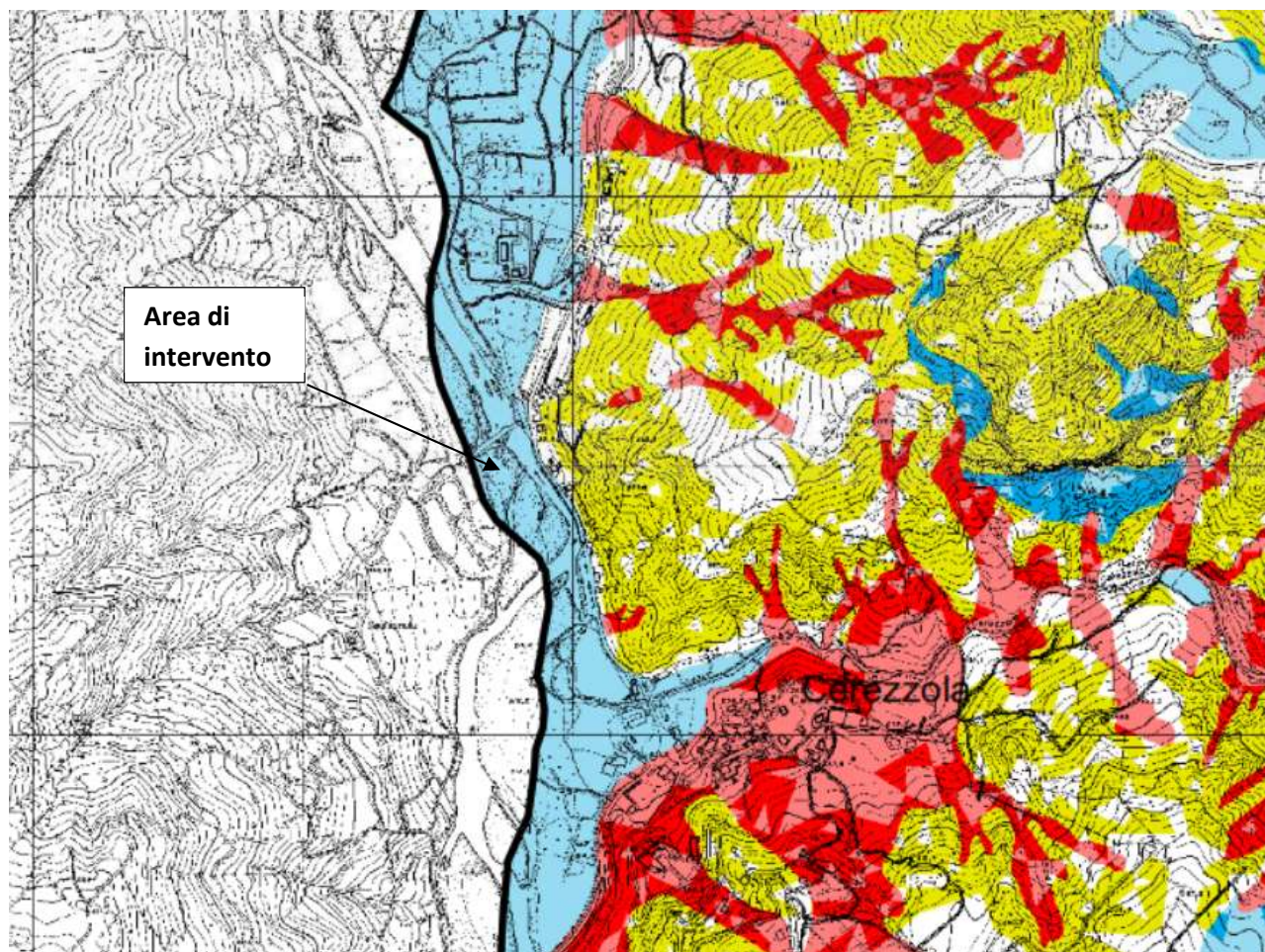
-  P3 - H (Alluvioni frequenti:
tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità) (art.68bis)
-  P2 - M (Alluvioni poco frequenti:
tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità) (art.68bis)

Estratto tavola P8– Atlante delle Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato

Le aree di intervento in comune di Canossa non risultano tra quelle a rischio idrogeologico molto elevato mappate nelle schede del piano.

Di fatto ove le perimetrazioni delle fasce fluviali A-B-C sono rappresentate sulla tavola P7 (reticolo di pianura ma che si estende per intendersi fino appena a valle di Vetto sull'Enza e dunque interessa tutto il tratto d'asta interessato dalle opere in progetto) si applicano solo le norme relative al titolo V parte II delle norme tecniche di attuazione del PTCP ovvero quelle relative al dissesto idraulico non valendo dunque quelle relative al dissesto idrogeologico.

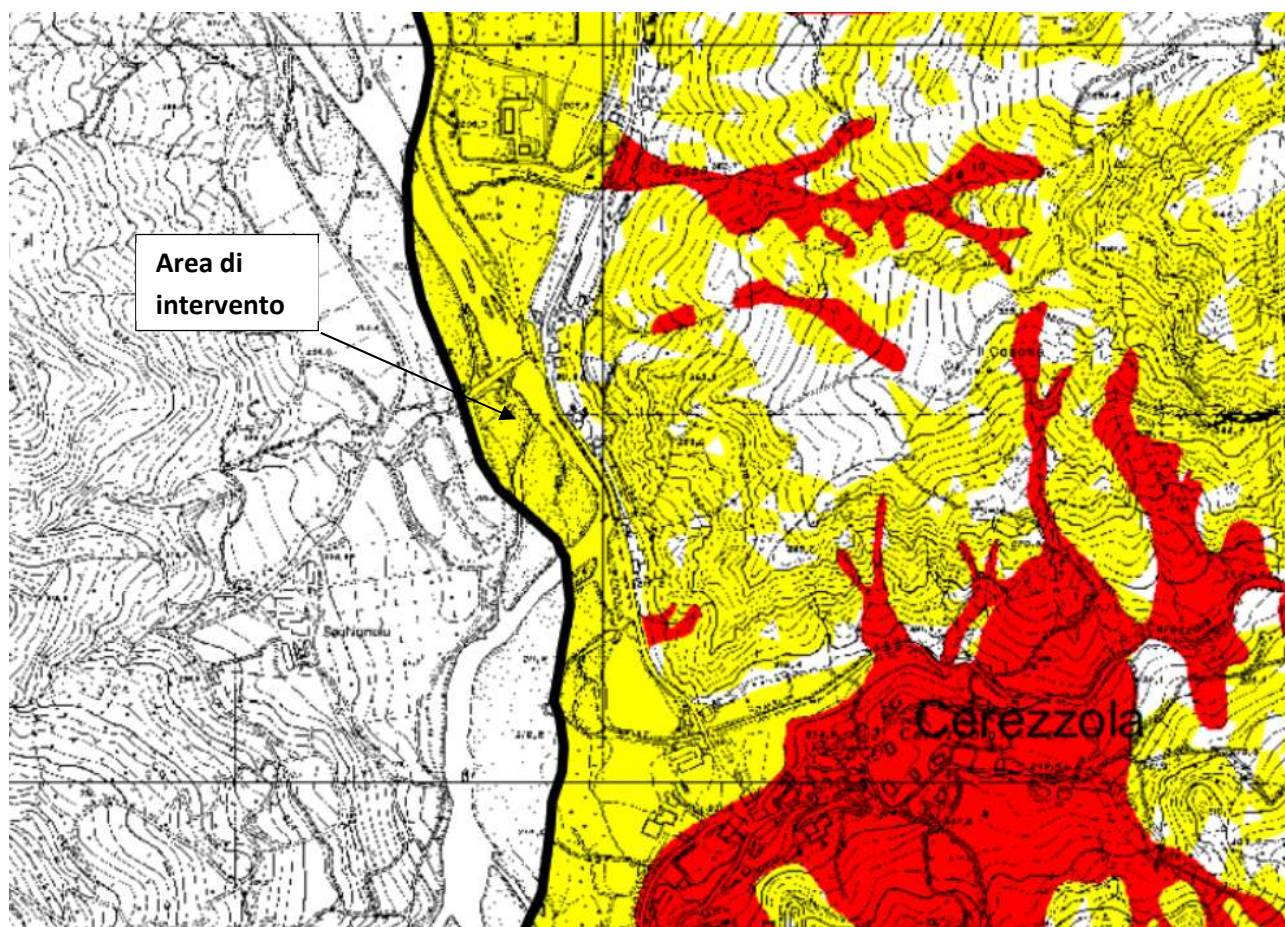
RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P9a– Rischio sismico – Carta degli effetti attesi

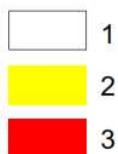
		EFFETTI ATTESI				
		AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA	AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA	INSTABILITA' DI VERSANTE	CEDIMENTI	LIQUEFAZIONE
CLASSI	A	X		X		
	B	X	X	X		
	C	X				
	D	X	X			
	E		X			
	F	X				X
	G	X			X (potenziale)	
	H					

DESC_	Zone soggette ad amplificazione per motivi stratigrafici
LIVELLO	2

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P9b– Rischio Sismico -Carta dei livelli di approfondimento

LIVELLI DI APPROFONDIMENTO



DESC_	Zone soggette ad amplificazione per motivi stratigrafici
LIVELLO	2

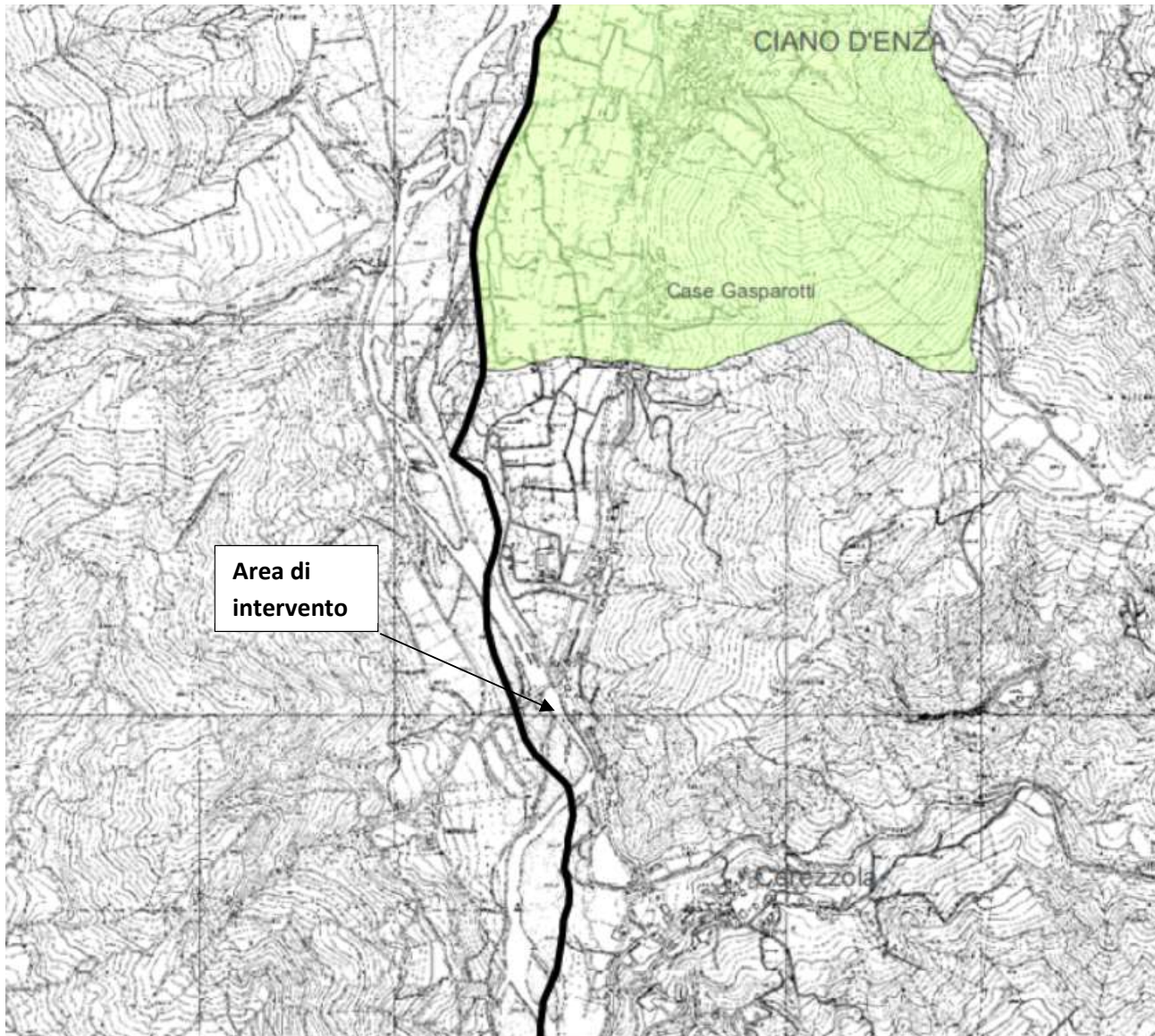
Articolo 75. Riduzione del rischio sismico e microzonazione sismica

L'area di intervento appartiene alla classe C degli eventi attesi-, cioè zone soggette ad amplificazione degli effetti locali attesi in caso di evento sismico per motivi stratigrafici, di cui dovranno tener conto gli strumenti di pianificazione comunale.

Inoltre le aree di intervento appartengono al livello di approfondimento 2 con cui è identificato il grado di indagine sismica cui dovranno fare riferimento gli strumenti urbanistici.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

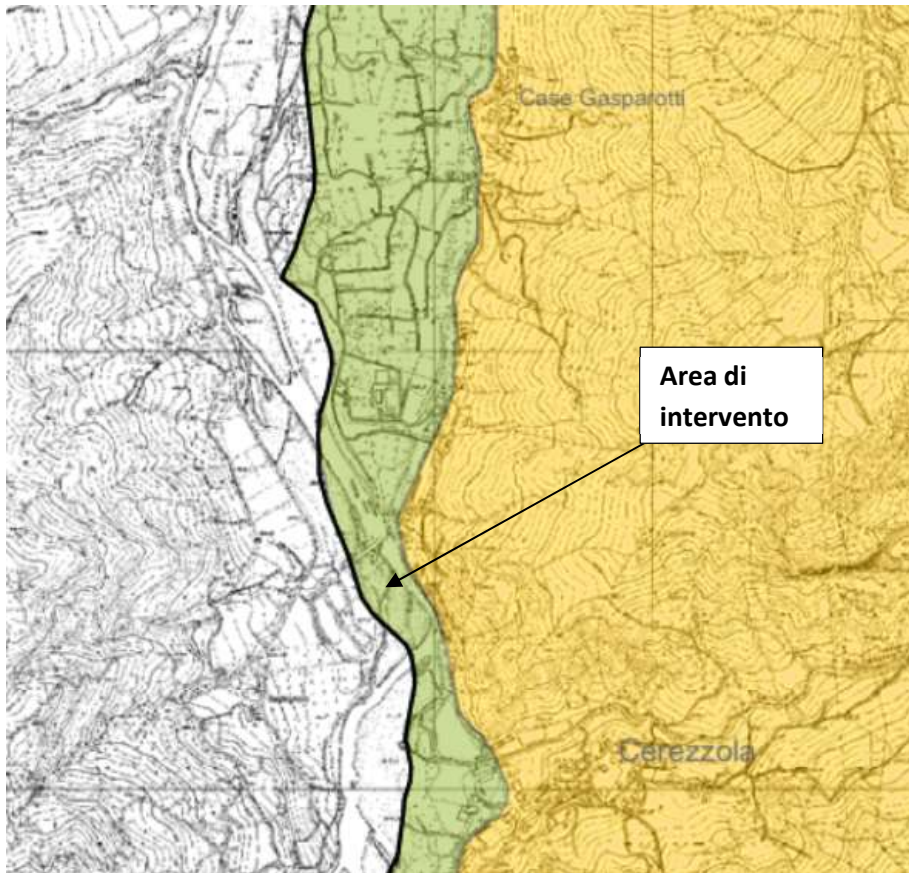
Estratto tavola P10a – Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali




L'area di intervento non appartiene alle zone di tutela acque sotterranee.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P10b – Carta delle zone vulnerabili ai nitrati

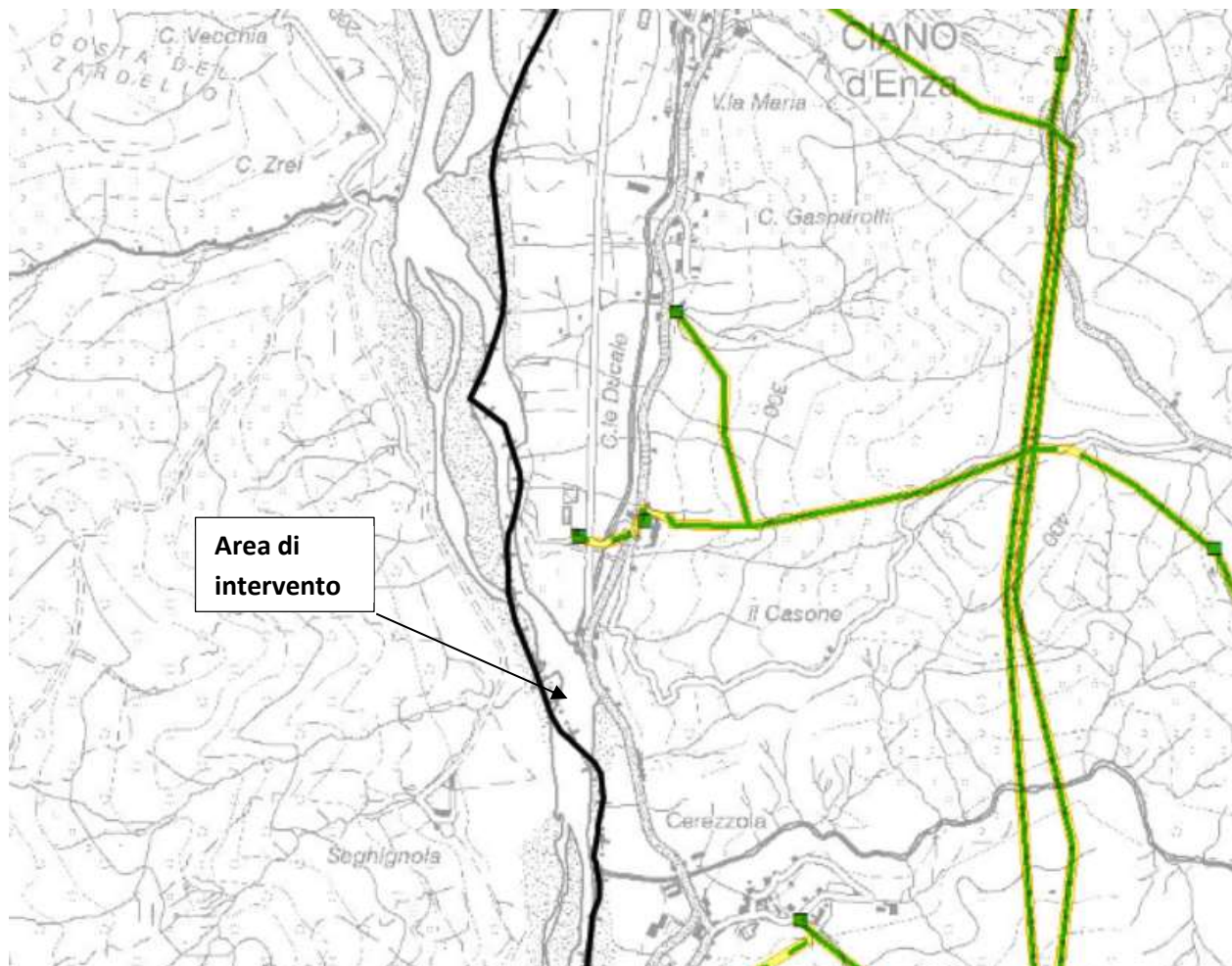


 ZN = Zone Non vulnerabili

 ZV = Zone Vulnerabili

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola P11 – Carta degli impianti e reti tecnologiche per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica



LINEE PER LA TRASMISSIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA (ART.91)

MT esistente

- 15 kV linea aerea
- - - 15 kV linea in cavo aereo
- - - 15 kV linea interrata
- 15 kV linea non agganciata

DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

tensione 15 kV a semplice terna - 10 m

tensione 15 kV a doppia terna - 11 m



tensione 132 kV - da 3 a 35 m

tensione 220 kV - 35 e 37 m

tensione 380 kV - 47 e 50 m

Vedi allegato 5 NA parte terza

AT e AAT esistente

- 132 kV linea aerea
- - - 132 kV linea in cavo aereo
- 220 kV linea in cavo aereo
- 380 kV linea aerea

CABINE E STAZIONI ELETTRICHE

Esistente



cabina MT agganciata



cabina MT non agganciata



cabina primaria o stazione AT e AAT

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.3.1.1 *Riepilogo valutazione conformità del progetto rispetto alla pianificazione territoriale provinciale-PTCP Reggio Emilia*

Da quanto sopra indagato l'intervento in progetto risulta essere congruente e conforme alle norme di pianificazione territoriale vigenti.

Vedasi anche tabella riassuntiva allegata al SIA:

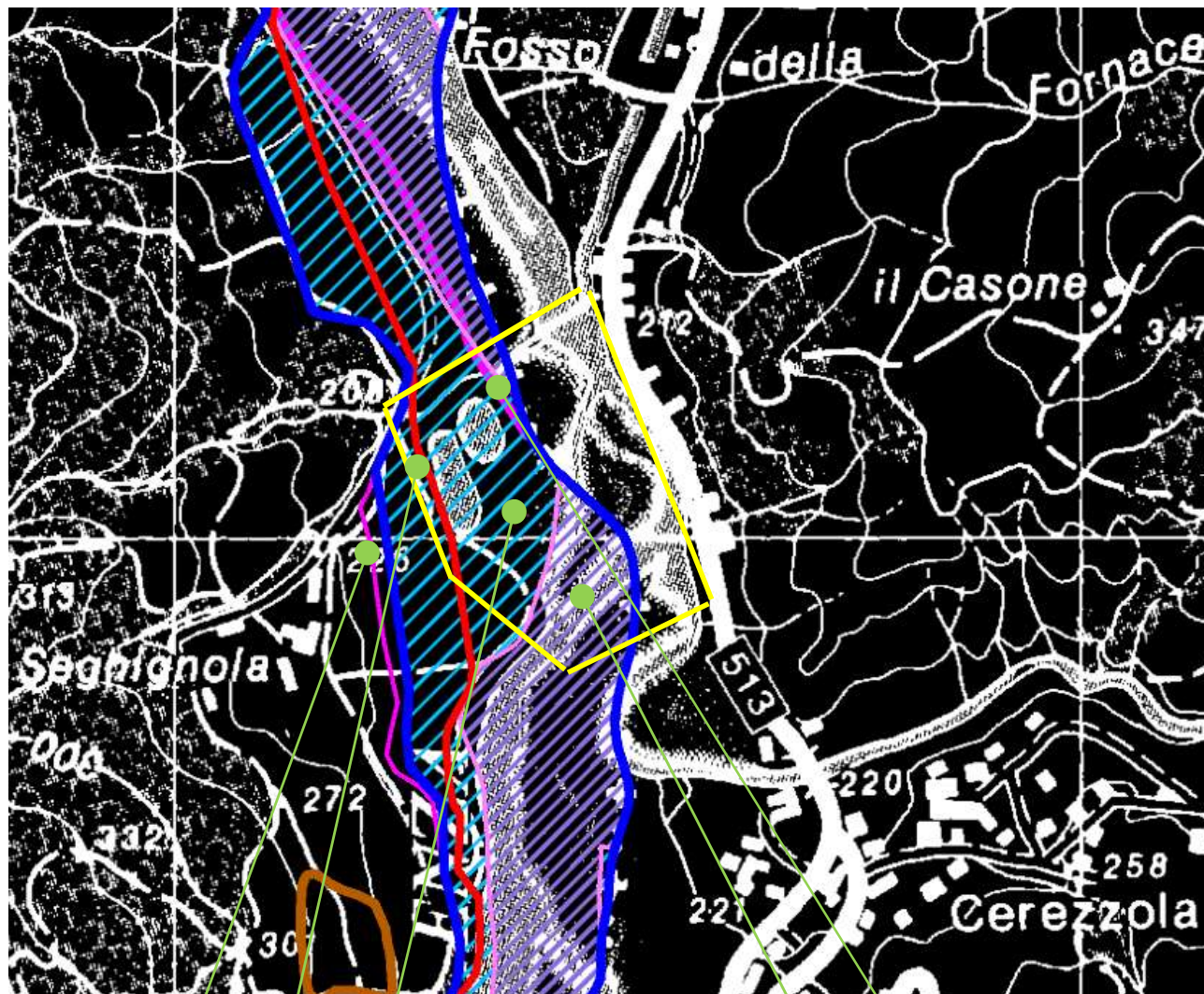
TABELLA 8.1 "SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI".

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.3.2 Inquadramento nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Parma

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Parma è stato approvato con Del. C.P. n° 71 del 07/07/2003 ed è stato oggetto nel corso degli anni di una serie di varianti che hanno provveduto ad aggiornare/adequare il piano a sopravvenute leggi di settore in quanto il PTCP rappresenta il principale strumento a disposizione della comunità provinciale per il governo del territorio.

Estratto tavola C1-Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale



In giallo è indicata l'area di intervento, che ricade nei seguenti buffer:

Zona di deflusso della piena-art 13- ambito A2

Zona di deflusso della piena-art 13- ambito A1- alveo

Zone di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua- art 12

Limite zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei -art 23

Limite dell'area di inondazione per piena catastrofica- fascia C- art 12 ter

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto riguarda la conformità rispetto alla tavola C1 Carta delle zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica che riporta anche le perimetrazioni di carattere idraulico, vengono in particolare interessate le seguenti zone:

- Zone di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua (articolo 12): l'ammissibilità delle opere è sancita al comma 9) dell'articolo 12 commi c) e d) che prevedono:

c) invasi ad usi plurimi;

d) impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui;

- Zone di deflusso di piena (articolo 13): nella zona di cui al presente articolo il Piano persegue l'obiettivo di garantire, in condizioni di sicurezza, il deflusso della piena di riferimento e l'equilibrio dinamico dell'alveo, nonché di favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese, delle fondazioni delle opere d'arte, del mantenimento in quota dei livelli idrici di magra, unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali e storico-culturali direttamente connesse all'ambito fluviale. Nella zona di deflusso di piena, l'ambito A1 è costituito dall'alveo, l'ambito A2 interessa la restante area sede del deflusso della corrente sino al limite esterno della zona stessa.

Nella zona di deflusso di piena gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Tra gli interventi consentiti nell'ambito A1 si citano i seguenti:

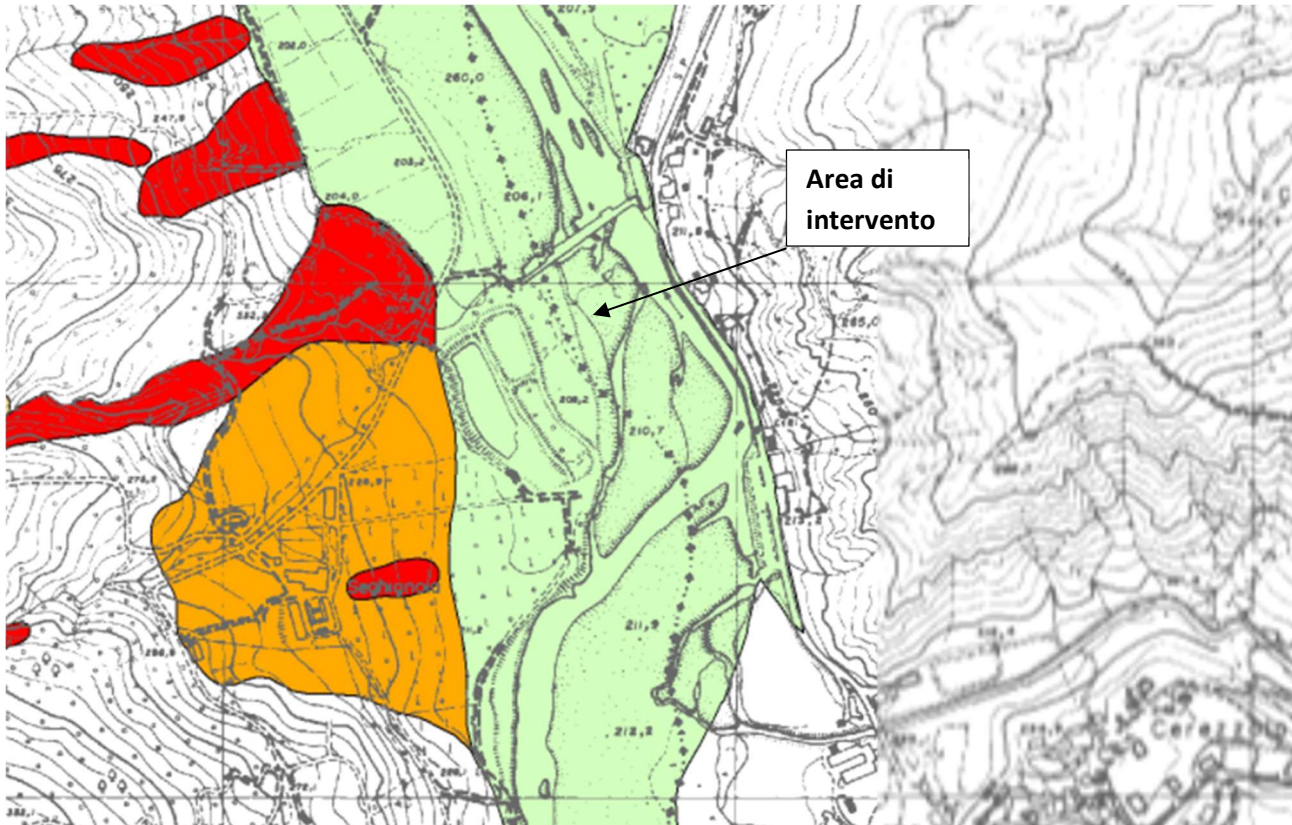
- realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture di cui al comma 9 dell'art. 12 già sopra citato, fermo restando che gli attraversamenti con infrastrutture lineari e impianti che se non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente con l'attraversamento in trasversale"
- la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché di restauro e di risanamento conservativo, dei manufatti edilizi isolati aventi interesse storico-artistico o storico-testimoniale, che siano definiti ammissibili dagli strumenti urbanistici comunali vigenti;
- l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte e se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della zona di deflusso di piena contenuta nella tavola C.1 e dalle "Linee di assetto idraulico e idrogeologico", allegato 10, delle norme di Piano.
- attraversamenti con infrastrutture lineari e impianti che se non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente con l'attraversamento in trasversale"
- le estrazioni di materiali litoidi nell'ambito A1 della zona di deflusso di piena sono disciplinate dall'art. 2 della legge regionale 17/1991. Sono fatti salvi gli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garantire la funzionalità delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione. L'autorità preposta può disporre che inerti eventualmente rimossi, vengano resi disponibili per i diversi usi produttivi, unicamente in attuazione di piani, programmi e progetti finalizzati al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica conformi al criterio della massima rinaturalizzazione del sistema delle

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

acque superficiali, anche attraverso la regolarizzazione plano-altimetrica degli alvei, la esecuzione di invasi golenali, la rimozione di accumuli di inerti in zone sovralluvionate, ove non ne sia previsto l'utilizzo per opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale. Ai sensi del comma 5, dell'art. 2 della Legge regionale 17/1991 i quantitativi derivati dagli interventi di cui sopra concorrono al soddisfacimento dei bisogni individuati dal P.I.A.E..

- Nell'ambito A2, oltre quanto ammesso nell'ambito A1, sono consentiti altri interventi tra cui:
 - i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
 - le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
 - i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
 - per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nelle zone di cui al presente articolo.
- Area di inondazione per piena catastrofica- fascia C (articolo 13 ter): in tali aree valgono le disposizioni del PAI ed inoltre i Comuni, in sede di formazione del PSC possono, in considerazione delle specifiche criticità idrauliche presenti nel proprio territorio, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in tali fasce.
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (articolo 23): in tali zone, che sono caratterizzate da elevata permeabilità dei terreni con ricchezza di falde idriche, valgono le disposizioni contenute nell'allegato 4 "Approfondimenti in materia di tutela delle acque" delle norme di Piano.

Estratto tavola C2 -Carta del dissesto



AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA

Art.22 bis N.T.A.

- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa
- Frane relitte
- Deformazione gravitativa profonda di versante
- Detrito di versante
- Depositi di conoide alluvionale
- Depositi alluvionali

Per quanto riguarda la conformità rispetto alla tavola C2 Carta del Dissesto relativa agli aspetti del dissesto idrogeologico, come visto sopra sono interessate le seguenti perimetrazioni:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- Depositi alluvionali di aree a moderata pericolosità geomorfologica (articolo 22 bis): in cui sono ammessi, oltre agli interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata di cui all'articolo 22 delle Norme, anche interventi di completamento e di espansione, nonché nuove edificazioni ed opere pubbliche, purché riguardanti zone già interessate da insediamenti urbani stabili e da infrastrutture extraurbane e ne sia dettagliatamente e specificatamente motivata la necessità. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad una verifica di compatibilità idrogeologica nell'ambito di formazione del PSC.

Si ritiene che le opere in progetto rientrino a pieno titolo fra quelle ammesse dal punto di vista della compatibilità ai vincoli idraulici e di dissesto della pianificazione provinciale e di conseguenza anche rispetto a quella di bacino ed in specifico si configurino come opere pubbliche localizzate in zone già interessate da infrastrutture extraurbane.

Come nel caso del PTCP di Reggio anche quello di Parma richiama in più punti, pur ammettendo le opere di cui sopra, la necessità di non modificare l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio dei luoghi. Valgono in tal senso le considerazioni già espresse per il PTCP di Reggio

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.3.2.1 Riepilogo valutazione conformità territoriale

Da quanto sopra indagato l'intervento in progetto risulta essere congruente e conforme alle norme di pianificazione territoriale vigenti.

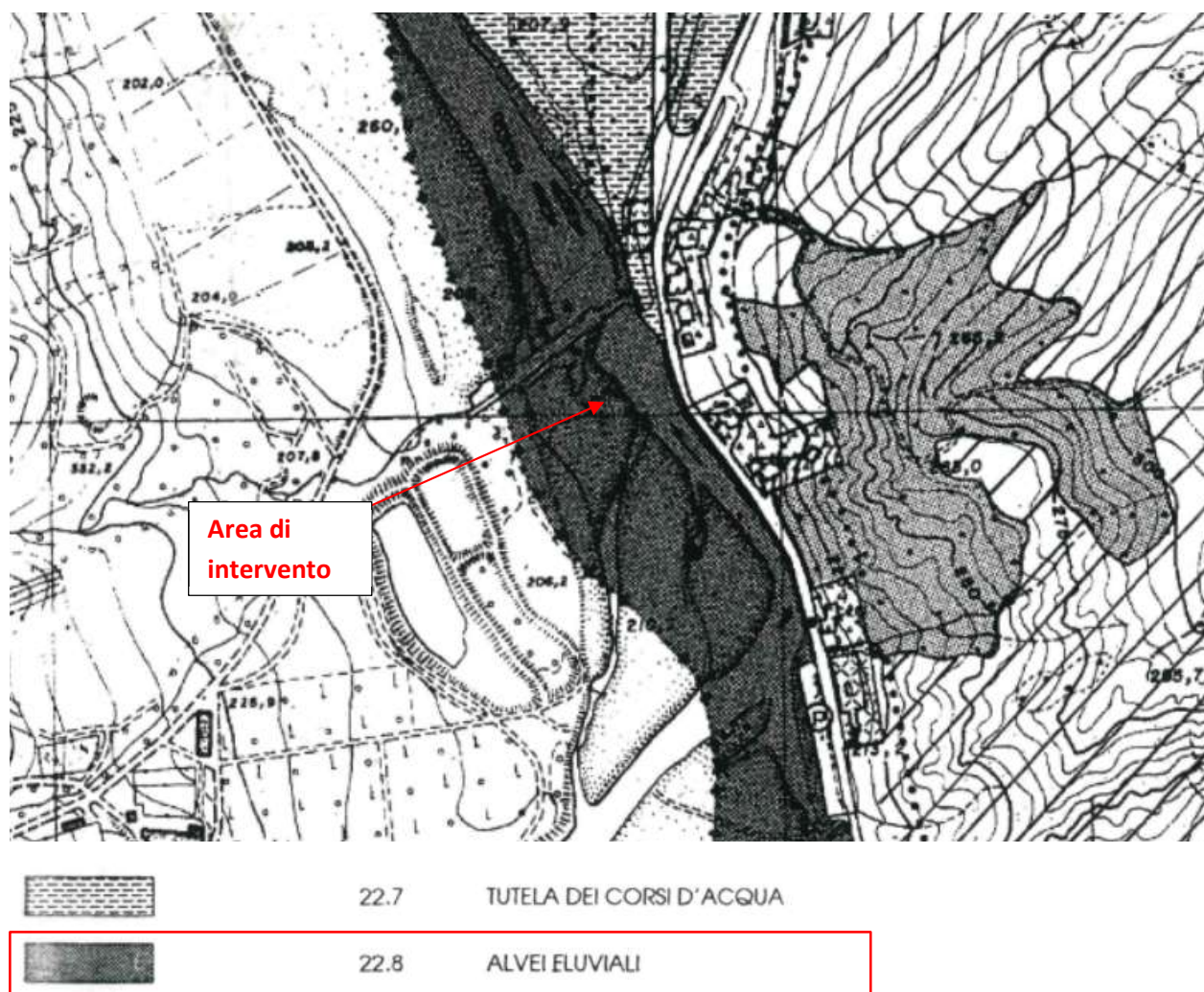
Vedasi anche tabella riassuntiva allegata al SIA:

TABELLA 8.1 “SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI”.

3.3.3 Inquadramento nello strumento urbanistico del Comune di Canossa (RE)

Il comune di Canossa (RE) dotato di Piano Regolatore Generale, approvato con provvedimento della Giunta Regionale n. 170 del 15.2.1999.

Estratto tavola "Zonizzazione della variante generale" n. 32/2180



ART. 22.7 - ZONA "G" DI TUTELA DEI CORSI D'ACQUA

1') Tale zona coincide con le aree di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua indicati come tali dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e con le precisazioni, variazioni e ampliamenti apportati dal P.R.G..

2') In tali zone si applicano integralmente le disposizioni dettate dall'art. 17 del P.T.P.R. di cui al precedente comma.

ART. 22.8 - ZONA "G" OCCUPATA DAGLI ALVEI FLUVIALI

1') Tale zona coincide con invasi ed alvei dei corsi d'acqua indicati come tali dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e con le precisazioni, variazioni e ampliamenti apportati dal P.R.G.;

2') In tali zone si applicano integralmente le disposizioni dettate dall'art. 18 del P.T.P.R. di cui al precedente comma;

3') In tali zone, sui fabbricati esistenti, sono ammessi gli interventi previsti all'art. 18.2.c della Legge Regionale n. 431/85 (Piano Paesistico), con esclusione della realizzazione di nuovi fabbricati e con possibilità di trasformazioni d'uso soltanto se non comportanti un aumento del carico antropico.

3.3.3.1 Riepilogo valutazione conformità del progetto rispetto alla pianificazione urbanistica del Comune di Canossa.

Da quanto sopra indagato, l'opera risulta essere conforme alle previsioni urbanistiche vigenti.

Vedasi anche tabella riassuntiva allegata al SIA:

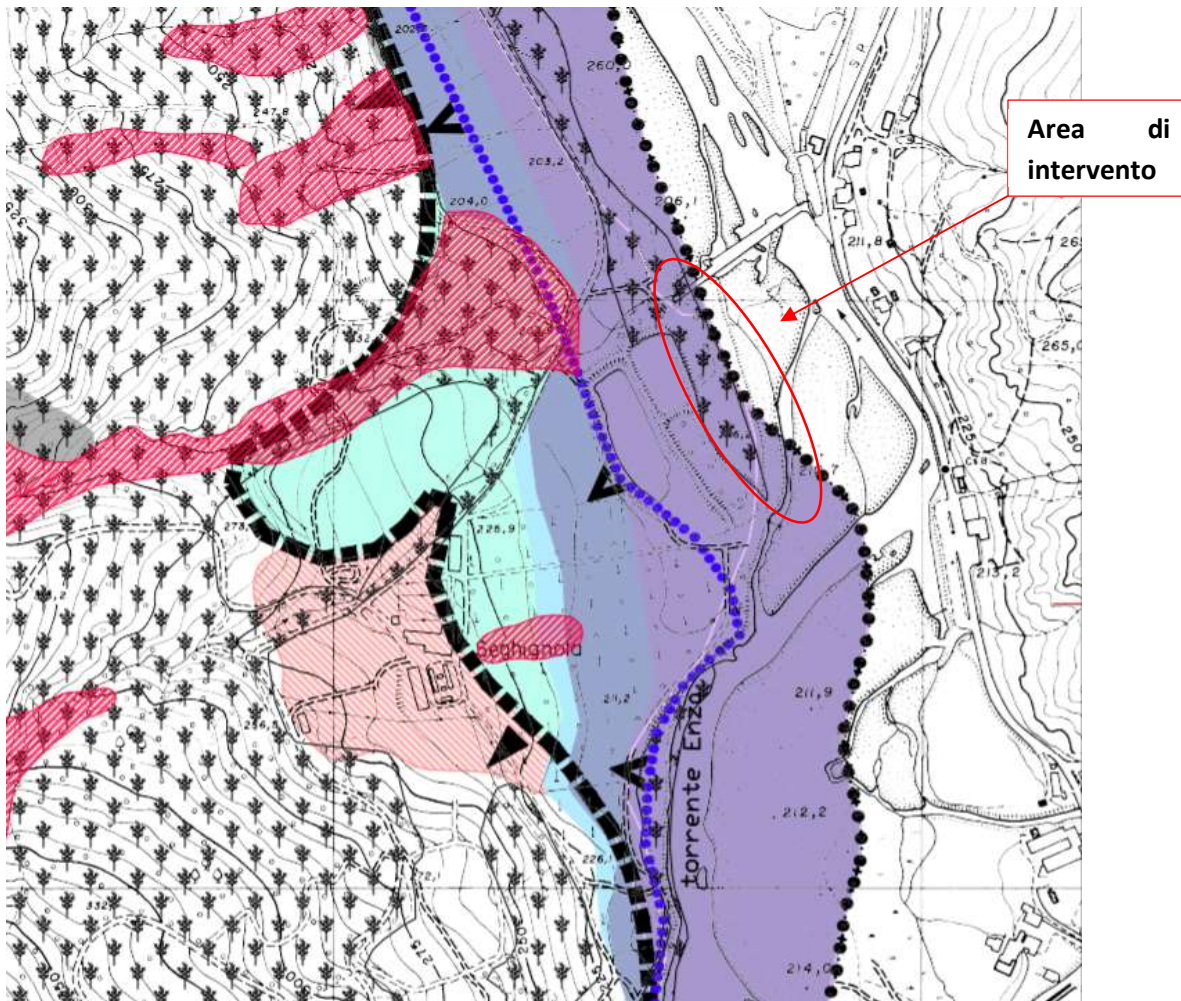
TABELLA 8.1 "SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI".

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.3.4 Inquadramento nello strumento urbanistico del Comune di Neviano degli Arduini (PR)

Il comune di Neviano degli Arduini (PR) dotato di PSC e RUE approvati con Delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 24.02.2011.

Estratto tavola 2.4 del PSC

**AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MOLTO ELEVATA**

art. 51
art. 75
art. 86



Ambito E5 - Frane attive

(Art. 21 N.T.A. Variante Parziale PTCP approvata Del. C.P. n°134 del 21/12/2007)

art. 51
art. 75
art. 86



Ambito E5 - Aree soggette a decorticamento superficiale e/o soliflusso

(Art. 21 N.T.A. Variante Parziale PTCP approvata Del. C.P. n°134 del 21/12/2007)

art. 51
art. 75
art. 86













Ambito E5 - Aree calanchive e sub-calanchive

(Art. 21 N.T.A. Variante Parziale PTCP approvata Del. C.P. n°134 del 21/12/2007)




RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE*(Titolo III - Capo VII - "Norme di RUE" Parte Prima)*

art. 43		Ambito E1 - Produttiva agricola normale
art. 44.1		Ambito E2.1 - Tutela dei bacini e corsi d'acqua
art. 44.2		Ambito E2.2 - Tutela degli invasi ed alvei di bacini e corsi d'acqua
art. 44.3		Ambito E2.3 - Particolare interesse paesaggistico e ambientale
art. 44.4		Ambito E3 - Tutela naturalistica
art. 45.1		Ambito E4.1 - Normalmente esondabile (Fascia A)
art. 45.2		Ambito E4.2 - Esondabile (Fascia B)
art. 45.3		Ambito E4.3 - Innondabili per piena catastrofica (Fascia C)
art. 45.3 comma 5		Parcheggio privato in Ambito E4.3
art. 52		Ambito E7 - Rispetto dell'abitato e di Salvaguardia ambientale

SISTEMA DEI VINCOLI E DELLA TUTELA AMBIENTALE E DEL PAESAGGIO (Titolo III - Capo IX - "Norme di RUE" Parte Prima)

Tutela Ambientale e del Paesaggio

art. 64		Aree studio - Progetti integrati di tutela (P.I.T.), recupero e valorizzazione ambientale
art. 70		Vincolo Idrogeologico (R.D. 30/12/23 n°3267 e R.D. 16/05/26 n°1126)
art. 70		Vincolo paesaggistico (L. 1497/39 - D.M. 04/1976)
art. 71		Corso d'acqua pubblico (R.D. 25/03/1920 e successivi elenchi suppletivi): 2) Torrente Enza, 2/5) Rio Gulghino, 34) Rio Gallinello, 35) Rio Cedogno, 36) Rio Varano, 38) Torrente Termina di Castione, 58) Torrente Parmossa, 59) Rio Toccana; (32 rio Pignone o rio Faino è fuori dal territorio Comunale di Neviano)
art. 71		Corsi d'acqua meritevoli di tutela non interessati dal Piano Torrente Termina di Torre, Torrente Termina di Castione, Torrente Parmossa, Rio Gallinello, Rio Cedogno, Rio Varano, Rio Chiastra
art. 72		Sistema forestale boschivo
art. 73		Strada panoramica (Scurano - Ponte Bardea)
art. 83		Abitati da consolidare: Cedogno - Lupazzano (L. n° 445 del 09/07/1908)

Articolo 45.1. Sub-Ambito "E4.1", normalmente esondabili (fascia "A")

Per tali aree sono vietate in generale alcune attività tra cui:

- le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio
- il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere

Sono ad ogni modo fatte salve alcune opere e attività in deroga tra cui:

- le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m3 annui;
- i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
- il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22;

Per quanto non specificato nel presente articolo, sono consentite le infrastrutture ed attrezzature di cui all'art.13 ("Invasi ed alvei di bacini e corsi d'acqua"), comma 2, del PTCP.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si ritiene che, per la natura dell'opera, per i rimandi ai disposti del PTCP di Parma così come per il miglioramento idraulico dello stato dei luoghi, le opere in progetto siano configurabili come conformi all'articolo di cui trattasi del PSC del Comune di Neviano degli Arduini.

Articolo 72. Aree boscate

Per le aree boscate l'obiettivo è conseguire:

- la tutela del patrimonio floristico e faunistico, la salvaguardia degli aspetti ecologico-ambientali;
- il riassetto idrogeologico dei bacini;
- lo sviluppo di una corretta attività produttiva agricola;
- il miglioramento della qualità della vita della popolazione.

Per tutti i progetti d'intervento e/o trasformazione colturale che interessano le opere boscate e/o le radure da queste racchiuse è prescritto il parere del competente Ispettorato Dipartimentale delle Foreste.

Il progetto prevede elementi di taglio del bosco in corrispondenza della zona di imposta del volume di invaso laterale. Tali tagli sono configurabili come funzionali al riassetto idrogeologico dei bacini e verranno autorizzati nell'ambito della procedura di VIA.

3.3.4.1 Riepilogo valutazione conformità del progetto rispetto alla pianificazione urbanistica del Comune di Neviano degli Arduini

Da quanto sopra indagato, l'opera risulta essere conforme alle previsioni urbanistiche vigenti.

Da quanto sopra indagato l'intervento in progetto risulta essere congruente e conforme alle norme di pianificazione vigenti.

Vedasi anche tabella riassuntiva allegata al SIA:

TABELLA 8.1 "SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI".

3.4 PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE

3.4.1 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)

In adempimento a quanto stabilito dalla direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e dal Decreto Legislativo 155/2010 emanato in sua attuazione, le Regioni hanno il compito di predisporre ed approvare i Piani regionali di qualità dell'aria, con l'obiettivo principale di individuare azioni concrete per il risanamento della qualità dell'aria e la riduzione dei livelli di inquinanti presenti sui territori regionali.

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa DAL n. 115 dell'11 aprile 2017 ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017 e prevede di raggiungere entro il 2020, importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti

Entro l'orizzonte temporale strategico di riferimento del 2020, il Piano prevede 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010.

Gli obiettivi generali del piano elencati all'art. 12 delle NTA perseguono la finalità di tutela della qualità dell'aria attraverso la riduzione, rispetto ai valori emissivi del 2010, dei livelli degli inquinanti di seguito elencati:

- a) riduzione delle emissioni di PM10;
- b) riduzione delle emissioni di ossidi di azoto (NOx);
- c) riduzione delle emissioni di ammoniaca (NH3);
- d) riduzione delle emissioni di composti organici volatili (COV);
- e) riduzione delle emissioni di biossido di zolfo (SO2).

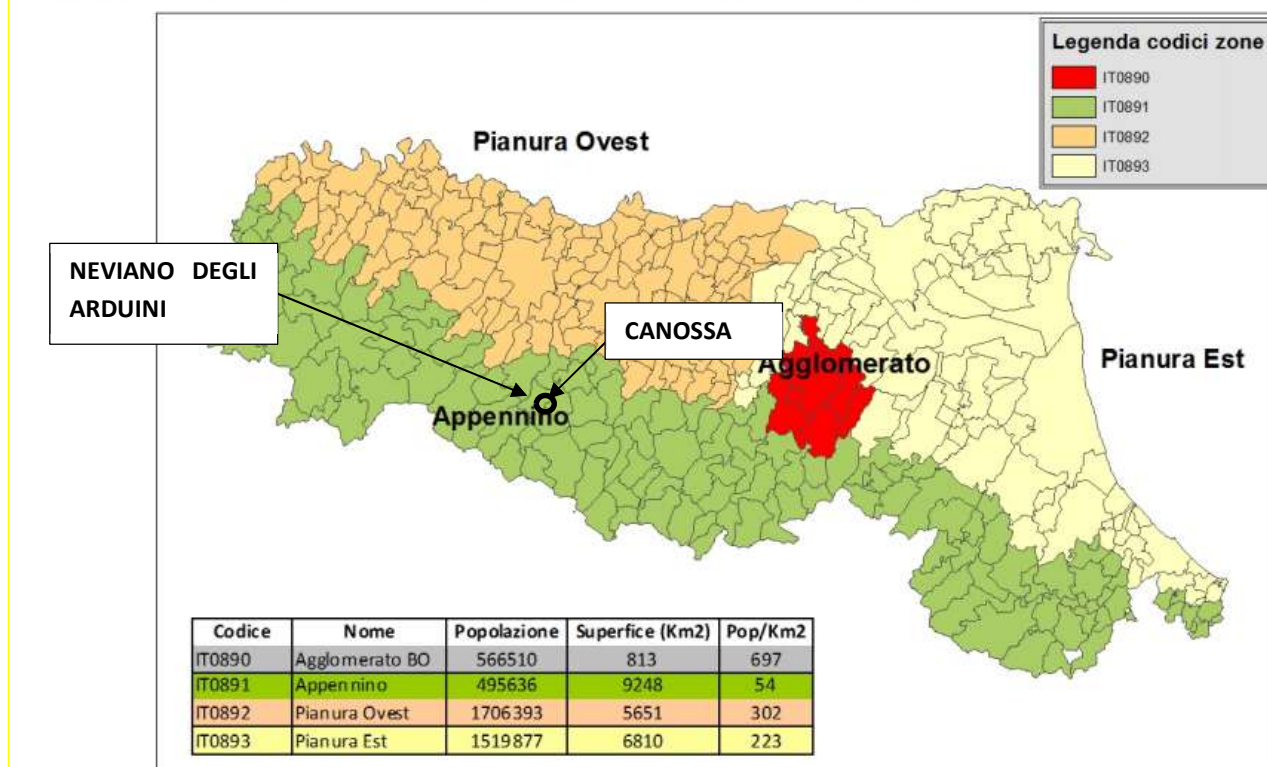
Gli ambiti di intervento del Piano per ottenere tali riduzioni riguardano: la gestione sostenibile delle città, la mobilità di persone e merci, il risparmio energetico e la riqualificazione energetica, le attività produttive, l'agricoltura, gli acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

La parola chiave del PAIR 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano.

Esso in attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, suddivide il territorio regionale nell'agglomerato di Bologna e nelle tre zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest caratterizzate da uno stato della qualità dell'aria omogeneo.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

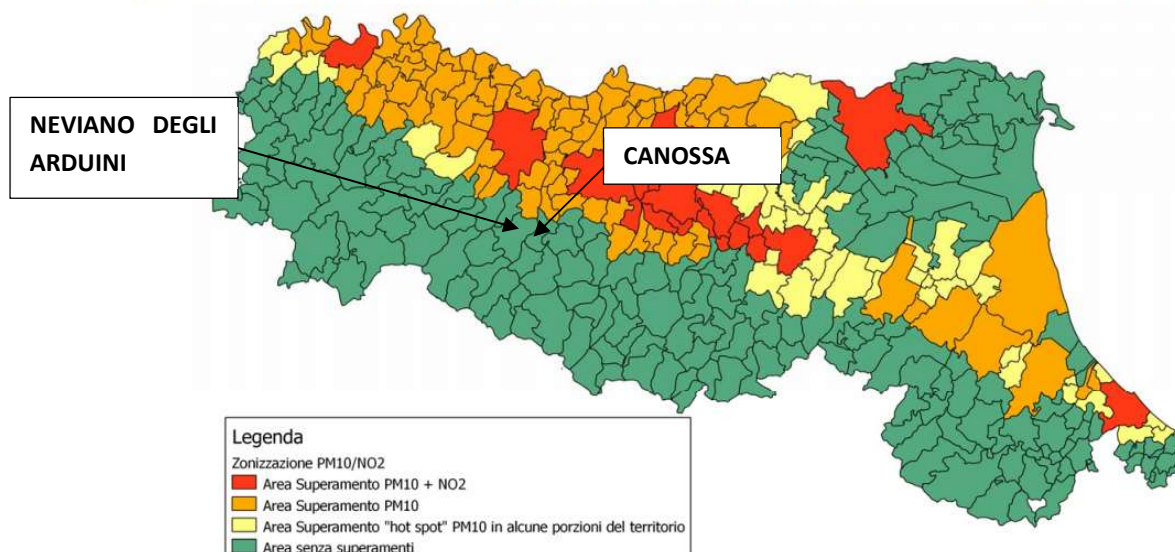
Allegato 2 - B - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del D.Lgs. 155/2010



Il territorio di nostro interesse ricade nell'Appennino. All'art. 4 comma 2 si indica che "per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, nell'ambito del territorio regionale, sono state individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM10 e di ossidi di azoto (NOx)."

Il comune di Canossa e il comune di Neviano degli Arduini, rispetto alla mappatura di piano, che ha come anno di riferimento il 2019, risultano nelle aree senza superamenti dei valori limite di PM10 e NO2.

ALLEGATO 2 – ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2
Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Con riferimento all'art. 20 "Saldo Zero" delle NTA di Piano, i commi 2 e 3 affermano che per i progetti soggetti a VIA il proponente deve tener conto delle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 e Nox; quindi, anche in questo caso di area mappata come non critica **si dovrà prevedere che l'intervento minimizzi tali emissioni di inquinanti.**

Fra le azioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività di cantiere, si prevede l'obbligo che le macchine mobili non stradali ed i veicoli di cui all'art. 47, comma 2, lett. c) – categoria N2 e N3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, utilizzati per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere rispondano alle più recenti direttive comunitarie in materia di controllo delle emissioni inquinanti o siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di materiale particolato;- l'utilizzo di sistemi antiparticolato nelle macchine operatrici e nei mezzi di cantiere.

In via generale per i mezzi e le apparecchiature utilizzate durante tutta la fase di cantiere sarà valutata l'introduzione a livello di progetto esecutivo delle seguenti misure operative specifiche:

- impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica, privilegiando l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina) e per quanto riguarda i mezzi diesel l'uso di mezzi Euro 6 o superiore;
- impiego di trattori e mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con un'efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V);
- spegnimento dei mezzi d'opera in sosta;
- utilizzo, ove possibile, di apparecchi di lavoro a basse emissioni (quando possibile, con motore elettrico);
- equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni della casa produttrice;
- riduzione dei tempi di apertura dei serbatoi durante i rifornimenti di carburante in modo da limitare le emissioni di vapori;
- in caso di impiego di motori a diesel utilizzazione di macchine ed apparecchi muniti di sistemi di filtri antiparticolato (FAP);
- pianificazione della movimentazione dei materiali mediante l'uso di mezzi di trasporto con capacità di carico differenziata in modo da ottimizzare i carichi;
- in caso di malfunzionamento di mezzi e dispositivi tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti bisognerà intervenire tempestivamente predisponendo la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora essa non dovesse essere sufficiente nel breve periodo, provvedere alla sostituzione della stessa.

Si evidenzia inoltre come, al fine di ridurre le emissioni globali derivanti dal consumo energetico per le attività di esercizio dell'opera, è stata prevista l'installazione di pannellatura fotovoltaica sul tetto dell'edificio sghiaiatore.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.4.2 Piano Territoriale di Tutela Delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Tale Piano è stato approvato in via definitiva dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005.

Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiale e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscono anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il Piano regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del deflusso minimo vitale in alveo.

Il Torrente Enza risulta fra i corpi idrici superficiali naturali "significativi" di cui alla tabella 0-1 della *Relazione generale*; pertanto, nel piano si trovano indicazioni sulla qualità dell'acqua riguardanti il Torrente Enza in generale e anche sulla specifica area di intervento.

Il D.Lgs. 152/99 introdusse lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali come "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, attraverso **l'indice LIM** (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'**Indice Biotico Esteso**.

Il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici "macrodescrittori", considerando il 75° percentile della serie delle misure considerate.

Il valore di Indice Biotico Esteso (IBE) da utilizzare per determinare lo Stato Ecologico corrisponde alla media dei singoli valori rilevati durante l'anno nelle campagne di misura distribuite stagionalmente o rapportate ai regimi idrologici più appropriati per il corso d'acqua indagato.

Per definire lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta l'intersezione riportata in Tabella 1-53, dove il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE determina la classe di appartenenza.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Livello Inquinamento da Macrodescrittori

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
E.coli (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Stato Ecologico dei corsi d'acqua

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
I.B.E.	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Stato Ambientale dei corsi d'acqua

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti Tab. 1 ↓					
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Dal capitolo 1 parte II della Relazione generale sono state tratte le seguenti informazioni:

Tabella 1-56 Qualità chimico-microbiologica dei corsi d'acqua – Livello Inquinamento Macrodescrittori

CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO	2000	2001	2002
T. ENZA	Traversa Cerezzola	01180500	AS	360	340	360

Tabella 1-57 Qualità biologica dei corsi d'acqua – Indice Biotico Esteso

CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO	2000	2001	2002
T. ENZA	Traversa Cerezzola	01180500	AS	8	8	8-9

Tabella 1-58 Stato ecologico ed ambientale dei corsi d'acqua – biennio 2001-2002

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

BACINO DELL'ENZA

CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO	N/A	LIM	IBE	SECA 01-02	SACA 01-02
T. Enza	Vetto d'Enza	01180300	B	N	380	9-10		
T. Tassobio	Briglia Buolo Compiano – Vetto d'Enza	01180400	B	N	240	8-9		
T. Enza	Traversa Cerezzola	01180500	AS	N	360	8	Classe 2	BUONO
T. Termina	Chiusura sub bacino – Traversetolo	01180600	AI	N	190	7	Classe 3	SUFFICIENTE
T. Enza	S. Ilario d'Enza	01180700	B	N	280	8		
T. Enza	Coenzo	01180800	AS	N	200	6	Classe 3	SUFFICIENTE

Gli obiettivi di qualità ambientale dei corsi d'acqua di cui al PTA sono strettamente legati e ricomprendono la tutela e il recupero degli ecosistemi fluviali.

Gli interventi proposti sono stati studiati in modo tale non solo da tutelare la componente biologica presente ma di migliorare la funzionalità in tal senso del nodo idraulico e del tratto d'asta di valle. Anche la garanzia di un approvvigionamento idrico sostenibile di lungo periodo è tra gli obiettivi del piano, approvvigionamento che, alla luce dei cambiamenti climatici in corso e degli eventi siccitosi sempre più estremi e temporalmente non più solo limitati al periodo estivo, potrebbe in futuro non essere garantito.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il PTA individua all'interno del territorio regionale quattro "zone omogenee di protezione", quali:

1. Settore A: aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come un sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;
2. Settore B: aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;
3. Settore C: bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B;
4. Settore D: fasce adiacenti agli alvei fluviali (250 mt per lato) con prevalente alimentazione laterale subalvea.

Come si denota dalla Figura sottostante, estratta dalla tavola 1 del PTA "Zone di protezione delle acque sotterranee", l'area d'intervento non ricade in nessuna delle menzionate aree di protezione.

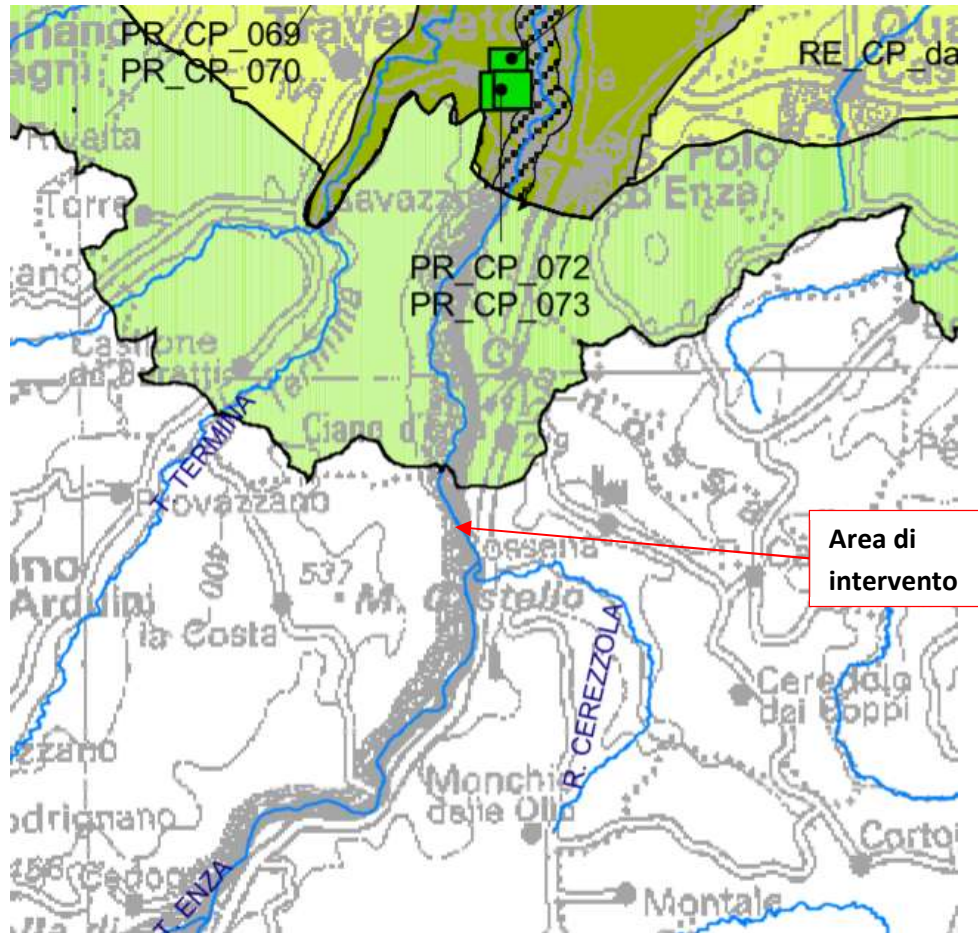
Il progetto ha una interazione con i flussi idrici sotterranei dal momento che:

- Si prevede la realizzazione di una palificata secante impermeabile in corrispondenza della sezione di monte della traversa esistente
- Le operazioni di invaso a fiume definiranno condizioni di alimentazione del subalveo differenti rispetto a quelle dello stato di fatto

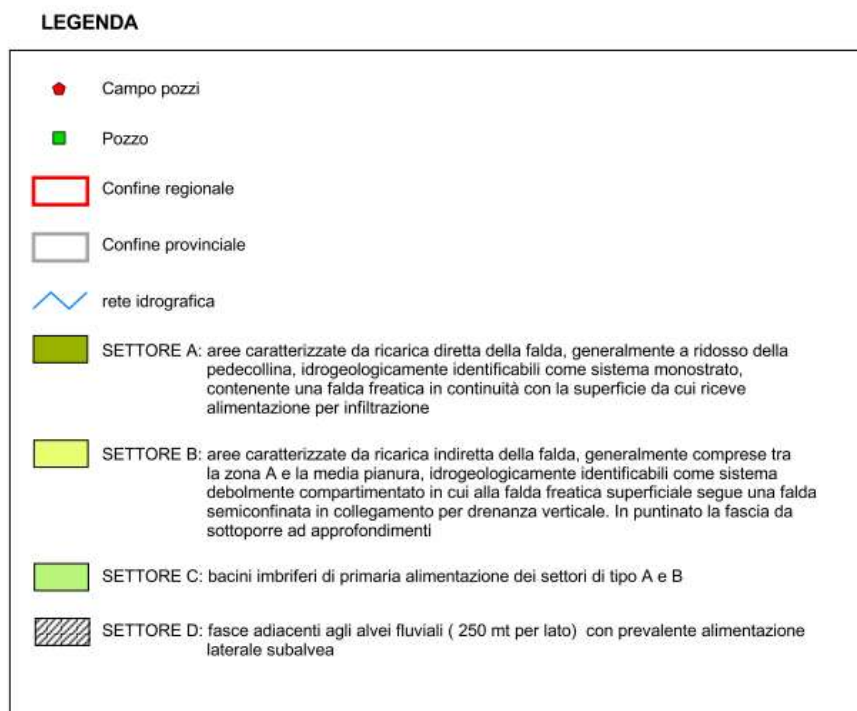
Al fine di verificare gli impatti che saranno unicamente di tipo quantitativo e non qualitativo sui flussi idrici sotterranei si è appositamente affidato studio specialistico all'Università di Modena e Reggio Emilia che permette di poter positivamente affermare come gli impatti su tale componente non risultino sostanziali e siano compatibili con l'esercizio della derivazione esistente Ireti attraverso galleria filtrante.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Estratto tavola 1 del PTA "Zone di protezione delle acque sotterranee"



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



3.4.3 Piano di Gestione Acque del distretto idrografico del Po

Sempre nell'ambito dell'attuazione della Direttiva 2000/60/CE (DQA), le Autorità di Bacino nazionali (Autorità di Bacino distrettuali da febbraio 2017 con l'entrata in vigore del decreto 2947/2016 del Ministero dell'Ambiente, come previste dal D.Lgs 152/2006) sono state investite del ruolo di coordinamento per la redazione dei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici in cui è stato suddiviso il territorio nazionale.

Il Piano di Gestione del distretto idrografico è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e ss.mm.iii, per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.

Il territorio dell'Emilia-Romagna ricade in tre Distretti Idrografici, quello Padano, quello dell'Appennino Settentrionale e quello dell'Appennino Centrale.

Nello specifico, l'area in esame fa parte del Distretto dell'Appennino.

Il Piano di gestione acque vigente è quello del 2015 (PdG Po2015 o PdG Acque), approvato nella seduta del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, deliberazione n.1/2016 (DPCM 27 ottobre 2016); è attualmente ancora in corso l'approvazione del PdG Po 2021, adottato nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 con delibera_4/2021.

Le informazioni fornite dal piano saranno utili come quadro conoscitivo dello stato ambientale di riferimento ai fini dello studio di dettaglio sulla componente acque cui sarà sottoposta l'opera.

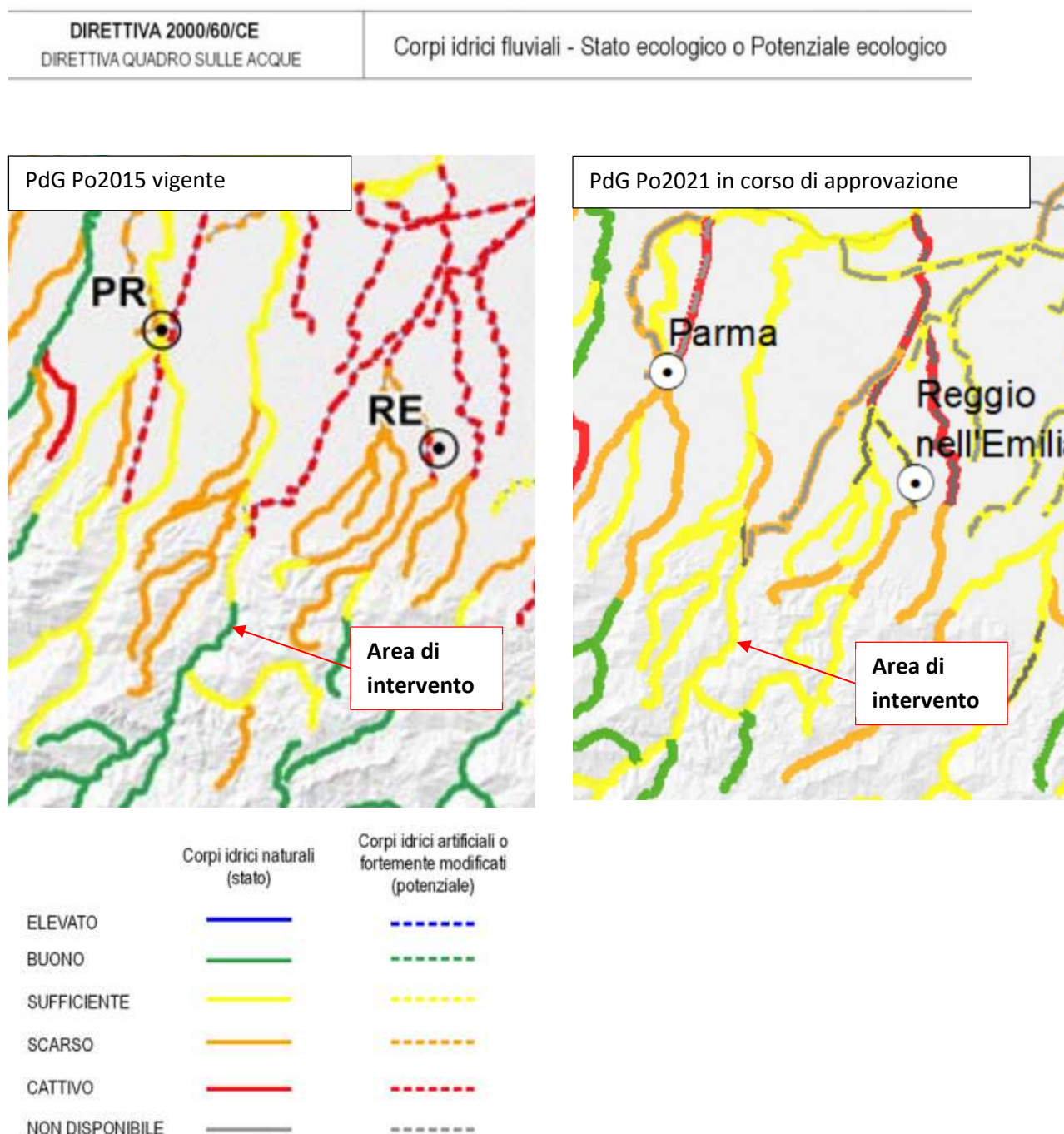
Ad ogni modo in linea generale si può già affermare che l'intervento proposto è in linea con gli obiettivi di tutela del Piano in quanto l'opera sarà specificamente realizzata a garanzia dell'approvvigionamento idrico e

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

di una maggiormente efficiente gestione della risorsa irrigua di vasti territori; al contempo la sua realizzazione consentirà anche il mantenimento delle funzioni ecologiche dei canali e terreni serviti.

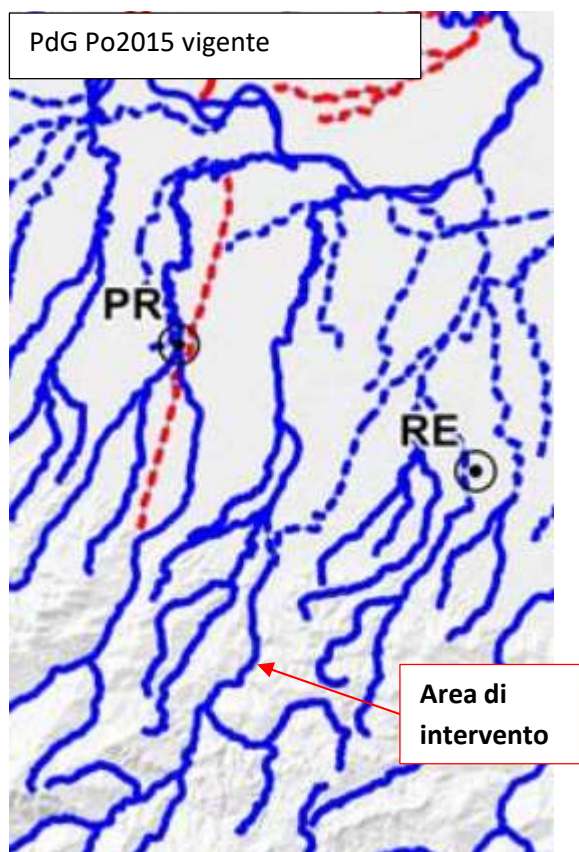
Si riportano di seguito alcuni estratti dell'Elaborato 4 "Mappa delle reti di monitoraggio e rappresentazione cartografica dello stato delle acque superficiali e delle acque sotterranee"



DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

DIRETTIVA 2000/60/CE DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE	Corpi idrici fluviali - Stato chimico
--	---------------------------------------



Classificazione dello stato chimico

	Corpi idrici naturali	Corpi idrici artificiali o fortemente modificati
BUONO		
NON BUONO		
NON DISPONIBILE		

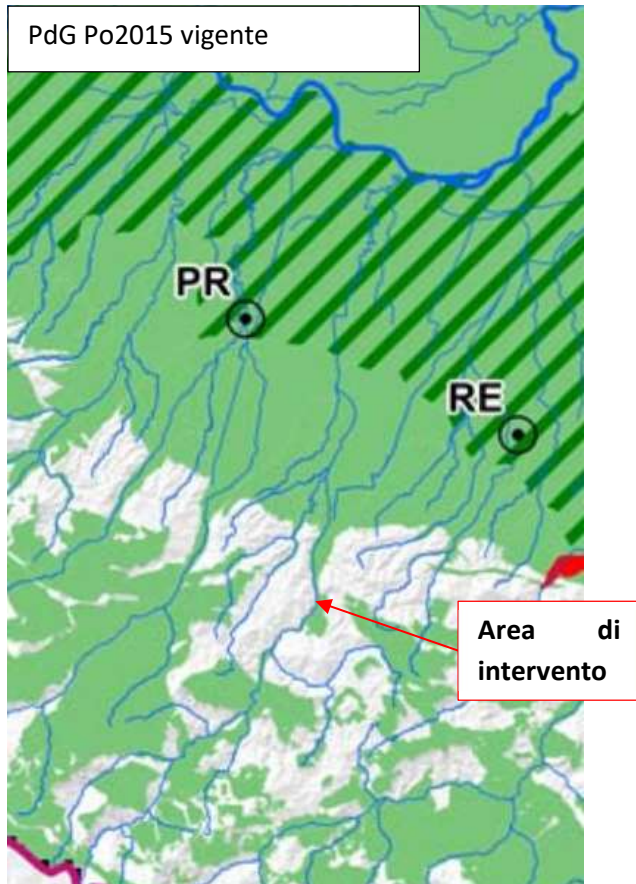
DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

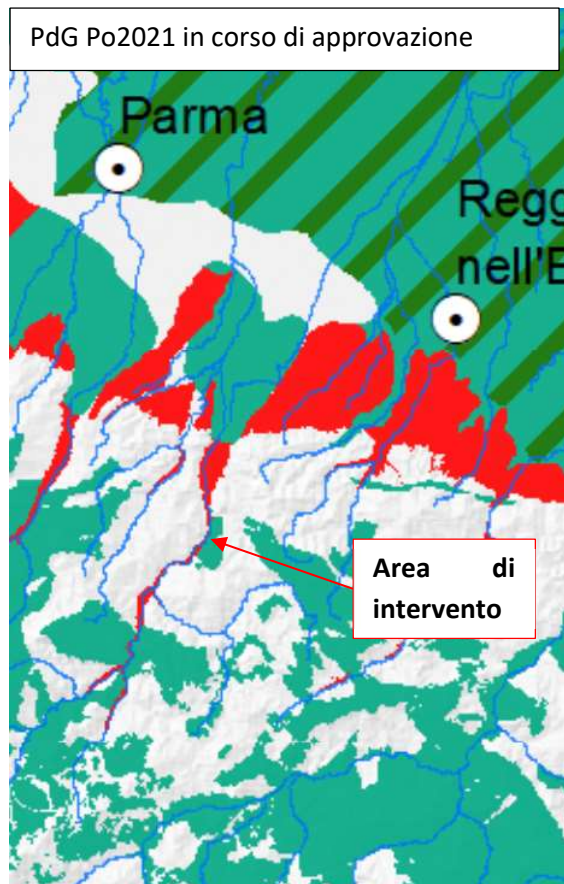
DIRETTIVA 2000/60/CE
DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE

Corpi idrici sotterranei - Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle - Stato quantitativo

PdG Po2015 vigente



PdG Po2021 in corso di approvazione



Classificazione dello stato quantitativo

- Buono
- Scarso
- Non disponibile

Corpi idrici freatici

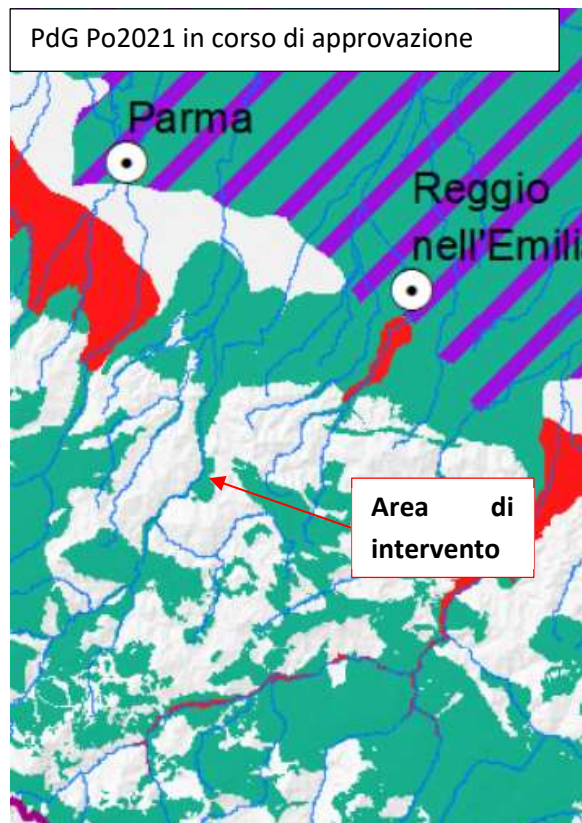
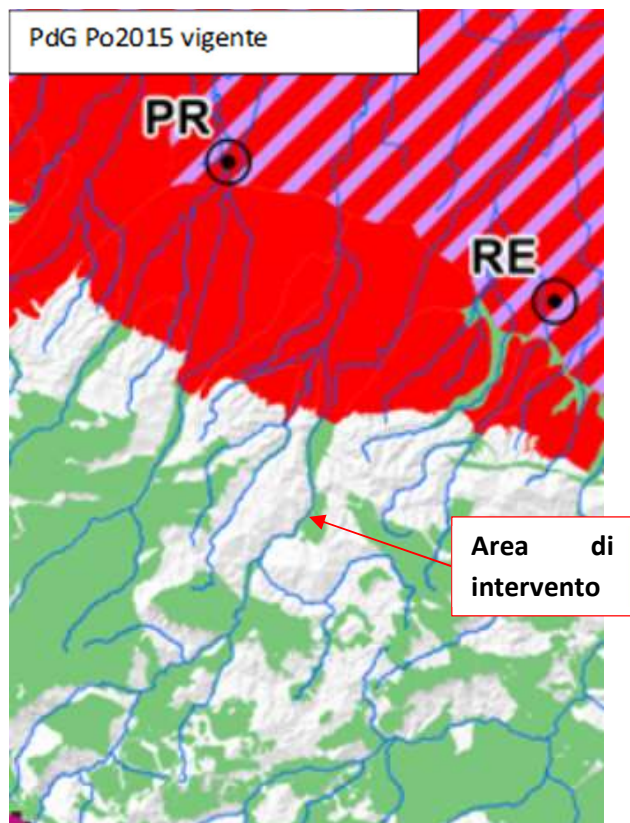
- ▨ Buono

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

DIRETTIVA 2000/60/CE
DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE

Corpi idrici sotterranei - Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle - Stato chimico



Classificazione dello stato chimico

- Buono
- Scarso
- Non disponibile

Corpi idrici freatici

- Scarso

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.4.4 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

Con delibera n. 18 del 26 aprile 2001, il Comitato Istituzionale ha adottato il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po.

È utile sottolineare che con la Delibera di Consiglio n.25 del 21/09/2018 è stata approvata la Variante specifica al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia che recepisce anche la Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) di coordinamento col Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano (PGRA) (cd. Variante PAI-PGRA 2016), adottata con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po n. 5 del 7 dicembre 2016. A tal fine, acquisiti gli assensi della Regione Emilia-Romagna con DGR n.1480/2018 e dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po con Decreto del Segretario Generale n. 236/2018, la Variante specifica approvata assume valore ed effetti di variante di aggiornamento del PAI.

Anche per quanto riguarda il PTCP di Parma, a seguito dell'Intesa sottoscritta dall'Autorità di Bacino del Po, dalla Regione Emilia-Romagna e dalla Provincia di Parma, si è conferito al P.T.C.P. il valore e gli effetti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Po (P.A.I.) ai sensi dell'art.57 c.1, del D.Lgs. 112/1998 e dell'art.21, c.2 della L.R. 20/2000.

Pertanto, la verifica della conformità a livello di PTCP, sia di Parma che di Reggio Emilia, permette di asseverare anche la conformità al PAI e al PGRA.

Ciò non di meno si è comunque riportato un breve inquadramento anche rispetto al Piano Assetto Idrogeologico.

Dal punto di vista idraulico, il Piano individua per la regione fluviale del Po e dei suoi affluenti, delle fasce fluviali costituite dall'alveo fluviale vero e proprio e dalla parte di territori limitrofi interessati dalle esondazioni, così definite:

- Fascia A: area di deflusso della piena di riferimento;
- Fascia B: area di esondazione (TR 200 anni);
- Fascia C: area di inondazione per piena catastrofica (TR 500 anni)

Le norme di attuazione del Piano impongono direttamente restrizioni nell'uso dei suoli ricadenti nelle fasce A e B; demandando, invece, agli strumenti di pianificazione degli enti interessati la regolamentazione delle aree rientranti nella fascia C.

In aggiunta alla classificazione sopracitata, il Piano, in relazione alle conoscenze disponibili, individua le aree di rischio dal punto di vista idraulico, geologico e da valanga.

Per le zone a rischio più elevato sono state definite, all'interno delle norme di attuazione, le azioni ammissibili.

Le quattro tipologie di aree a diverso grado di rischio sono:

- Zona R1: rischio moderato;
- Zona R2: rischio medio;
- Zona R3: rischio elevato;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- Zona R4: rischio molto elevato;

L'area di intervento appartiene alla fascia fluviale A e, dal punto di vista del rischio totale, ricade all'interno della zona R3 "rischio totale elevato".

Art. 7 NA PAI- Classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente

Rischio R3– elevato: rischio *per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socioeconomiche, danni al patrimonio culturale.*

Le opere in progetto ridurranno, se pur non a livello di area vasta ma a livello locale nelle aree adiacenti al nodo idraulico, la pericolosità idraulica quindi il rischio idraulico connesso.

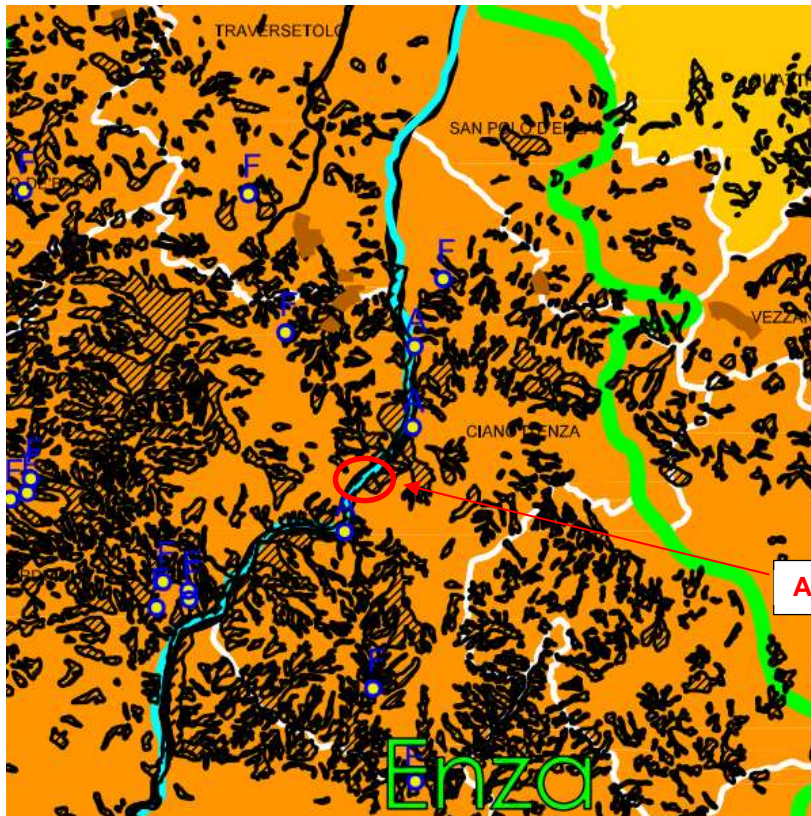
Art. 29. NA PAI- Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Le opere e le attività connesse previste nella fascia A del PAI non sono tra quelle vietate dal Piano. Per quanto riguarda le occupazioni temporanee ai fini del cantiere sono consentite e come prescritto dall' 29 non ridurranno la capacità di portata dell'alveo e saranno realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena. Si rimanda in tal senso al complesso delle modellazioni idrauliche svolte e riportate all'interno della Relazione Idraulica (tavola 1.2 allegata alla presente) che hanno permesso di simulare le interazioni delle opere con la dinamica fluviale sia la fase di cantiere che di esercizio.

Si riporta di seguito l'estratto cartografico della Tavola6 III "Rischio idraulico e idrogeologico" del PAI.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



LEGENDA

Rischio totale

	R1 - Moderato
	R2 - Medio
	R3 - Elevato
	R4 - Molto elevato

Dissesti in area montana

	Area di frana attiva o quiescente
	Conoide
	Area di esondazione
	Corridoio di valanga
	Esondazione e dissesto di carattere torrentizio
	Frana puntuale attiva o quiescente

3.4.5 Piano gestione rischio alluvioni (PGRA)

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale

E' attualmente vigente il PGRA 2015, approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016.

A fine dicembre 2018 è stato avviato il processo di aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po che terminerà dopo 3 anni nel rispetto delle scadenze fissate dalla direttiva 2007/60/CE.

E' attualmente ancora in corso l'approvazione del PdG Po 2021, adottato nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 con delibera_4/2021.

Le prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni nel settore urbanistico sono contenute nella DGR 1300/2016

La rilevante estensione del bacino del fiume Po e la peculiarità e diversità dei processi di alluvione sul suo reticolo idrografico hanno reso necessario effettuare la mappatura della pericolosità secondo approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali, di seguito definiti:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP): costituito dall'asta del fiume Po e dai suoi principali affluenti nei tratti di pianura e nei principali fondovalle montani e collinari
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM): costituito dai corsi d'acqua secondari nei bacini collinari e montani e dai tratti montani dei fiumi principali.
- Reticolo secondario di pianura (RSP): costituito dai corsi d'acqua secondari di pianura gestiti dai Consorzi di bonifica e irrigui nella media -bassa pianura padana.
- Aree costiere marine (ACM): sono le aree costiere del mare Adriatico in prossimità del delta del fiume Po.

Tale mappatura individua i seguenti scenari di pericolosità:

- aree interessate da alluvione rara (P1);
- aree interessate da alluvione poco frequente (P2);
- aree interessate da alluvione frequente (P3).

Sono stati incrociati gli scenari di pericolosità individuati con i potenziali danni, secondo l'usuale formula:

$R = P \times E \times V = P \times Dp$ dove:

- P (pericolosità): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- E (elementi esposti): persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale;
- V (vulnerabilità): grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- Dp (danno potenziale): grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto
- R (rischio): numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

Ciò ha consentito, definendo 4 classi di danno potenziale e stabilendo i quattro livelli di Rischio conseguenti R4, R3, R2 e R1 di redigere le mappe del rischio idraulico:

•R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale,

la distruzione di attività socioeconomiche.

•R3 (rischio elevato): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni relativi al patrimonio ambientale;

•R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

•R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
CLASSI DI DANNO	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2
D3	R3	R3	R1
D2	R2	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 3 – Matrice del rischio di tipo B

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'	
CLASSI DI DANNO	P3	P2
D4	R3	R2
D3	R3	R1
D2	R2	R1
D1	R1	R1

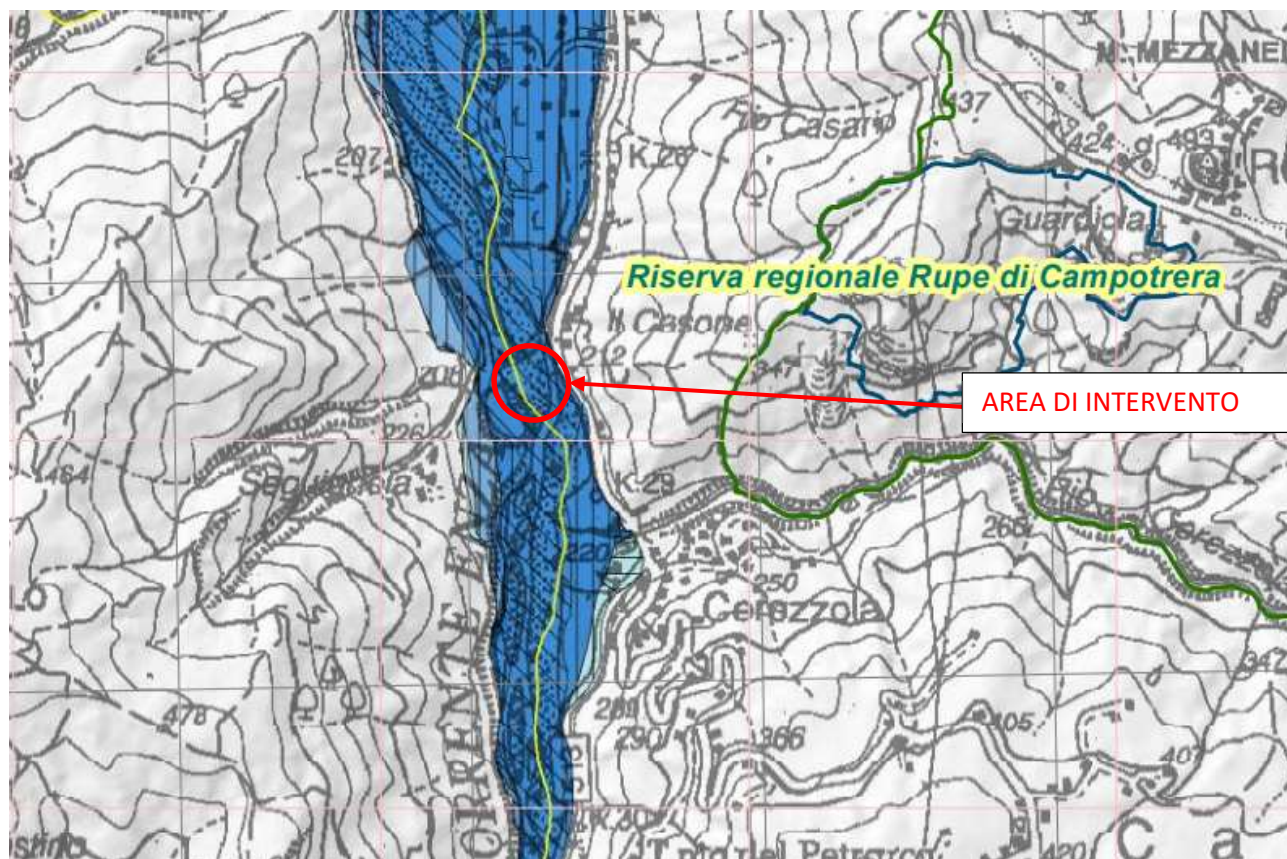
Figura 4 – Matrice del rischio di tipo C

Tipologia Matrice	Ambito
Matrice A	Corsi d'acqua naturali principali ITN008 (distretto padano)
Matrice B	Corsi d'acqua naturali principali e secondari UoM ITI021, ITR081, ITI01319 (distretto appennino settentrionale) e reticolo secondario collinare-montano ITN008 (distretto padano)
Matrice B	Aree costiere marine
Matrice C	Reticolo Secondario artificiale di Pianura

Si riportano di seguito gli estratti delle tavole del PGRA per il Reticolo Principale (RP) inerenti alla pericolosità e al rischio idraulico. Per quanto riguarda il Reticolo Secondario di Pianura (RSP) l'area in esame non è mappata.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Reticolo principale- Pericolosità idraulica- estratto tavola 200SO



Legenda

Scenari di Pericolosità

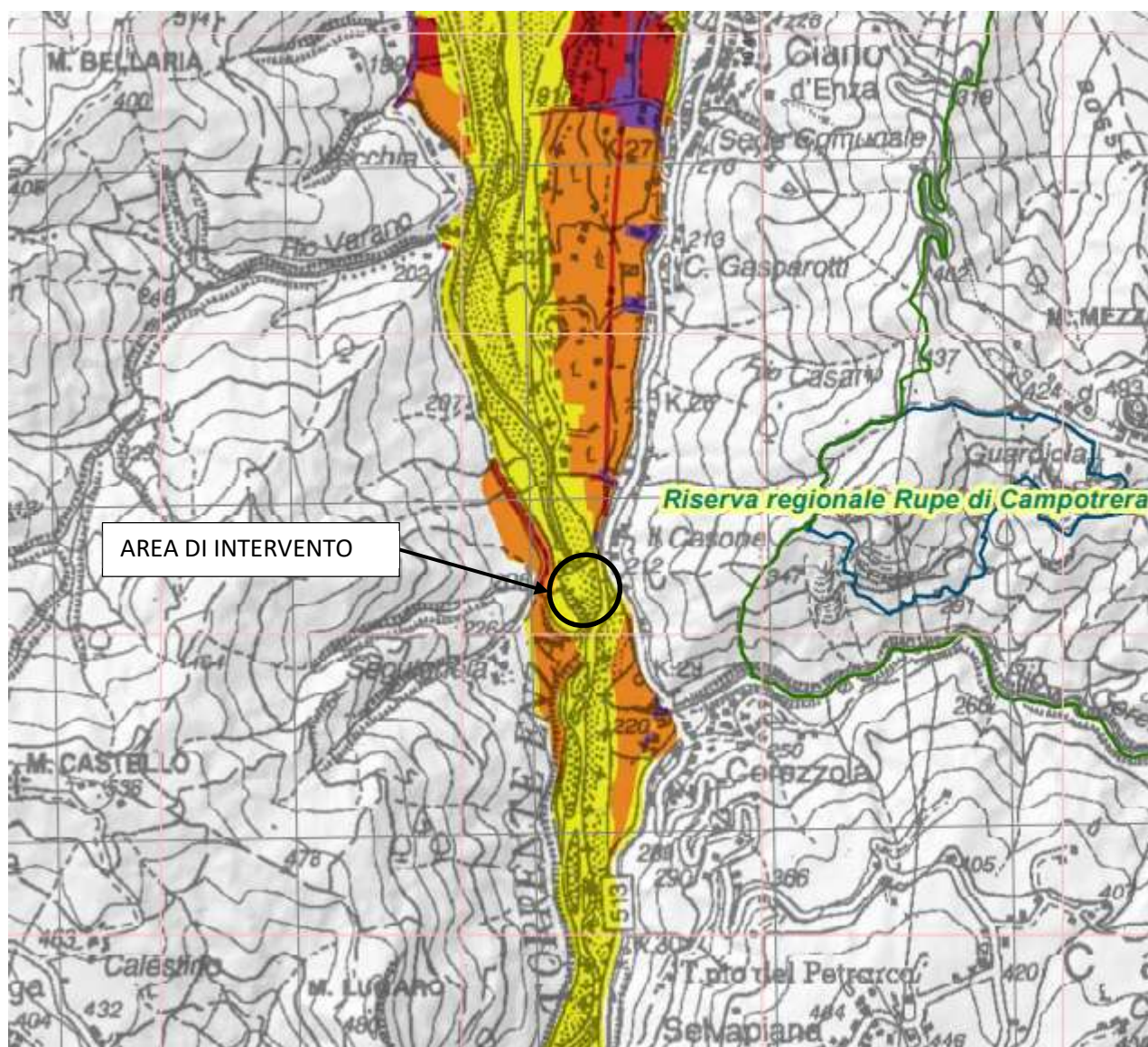
- P3 – H (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
- P2 – M (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
- P1 – L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

Elementi Potenzialmente Esposti

	areali	puntuali	lineari
Zone urbanizzate			
Attività produttive			
Strutture strategiche e sedi di attività collettive		 	
Infrastrutture strategiche			
Insedimenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale		 	
Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse			

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Reticolo Principale -Rischio idraulico -estratto tavola 200SO



Classi di Rischio

	puntuali	lineari	areali
R1 (rischio moderato o nullo)			
R2 (rischio medio)			
R3 (rischio elevato)			
R4 (rischio molto elevato)			

Le opere in progetto non aumenteranno la pericolosità idraulica e il rischio in essere ma diverranno invece elemento di miglioramento dell'attuale rischio idraulico.

A livello locale, nelle aree limitrofe all'intervento, in particolare in relazione alla infrastruttura viaria SP 513R e agli edifici limitrofi vi sarà una decisa riduzione del rischio di allagamento.

Le aree di intervento non sono invece mappate dal piano per quanto concerne le insufficienze del Reticolo secondario di pianura.

3.4.6 Riepilogo coerenza del progetto con PAI e PGRA

Per quanto alla coerenza dell'intervento con il PAI e il PGRA è utile sottolineare che con la Delibera di Consiglio n.25 del 21/09/2018 è stata approvata la Variante specifica al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia che recepisce anche la Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) di coordinamento col Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano (PGRA) (cd. Variante PAI-PGRA 2016), adottata con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po n. 5 del 7 dicembre 2016. A tal fine, acquisiti gli assensi della Regione Emilia-Romagna con DGR n.1480/2018 e dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po con Decreto del Segretario Generale n. 236/2018, la Variante specifica approvata assume valore ed effetti di variante di aggiornamento del PAI.

Anche per quanto riguarda il PTCP di Parma, a seguito dell'Intesa sottoscritta dall'Autorità di Bacino del Po, dalla Regione Emilia-Romagna e dalla Provincia di Parma, si è conferito al P.T.C.P. il valore e gli effetti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Po (P.A.I.) ai sensi dell'art.57 c.1, del D.Lgs. 112/1998 e dell'art.21, c.2 della L.R. 20/2000.

[Pertanto, la verifica della conformità a livello di PTCP, sia di Parma che di Reggio Emilia, permette di asseverare anche la conformità al PAI e al PGRA.](#)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

3.4.7 Rete Natura2000

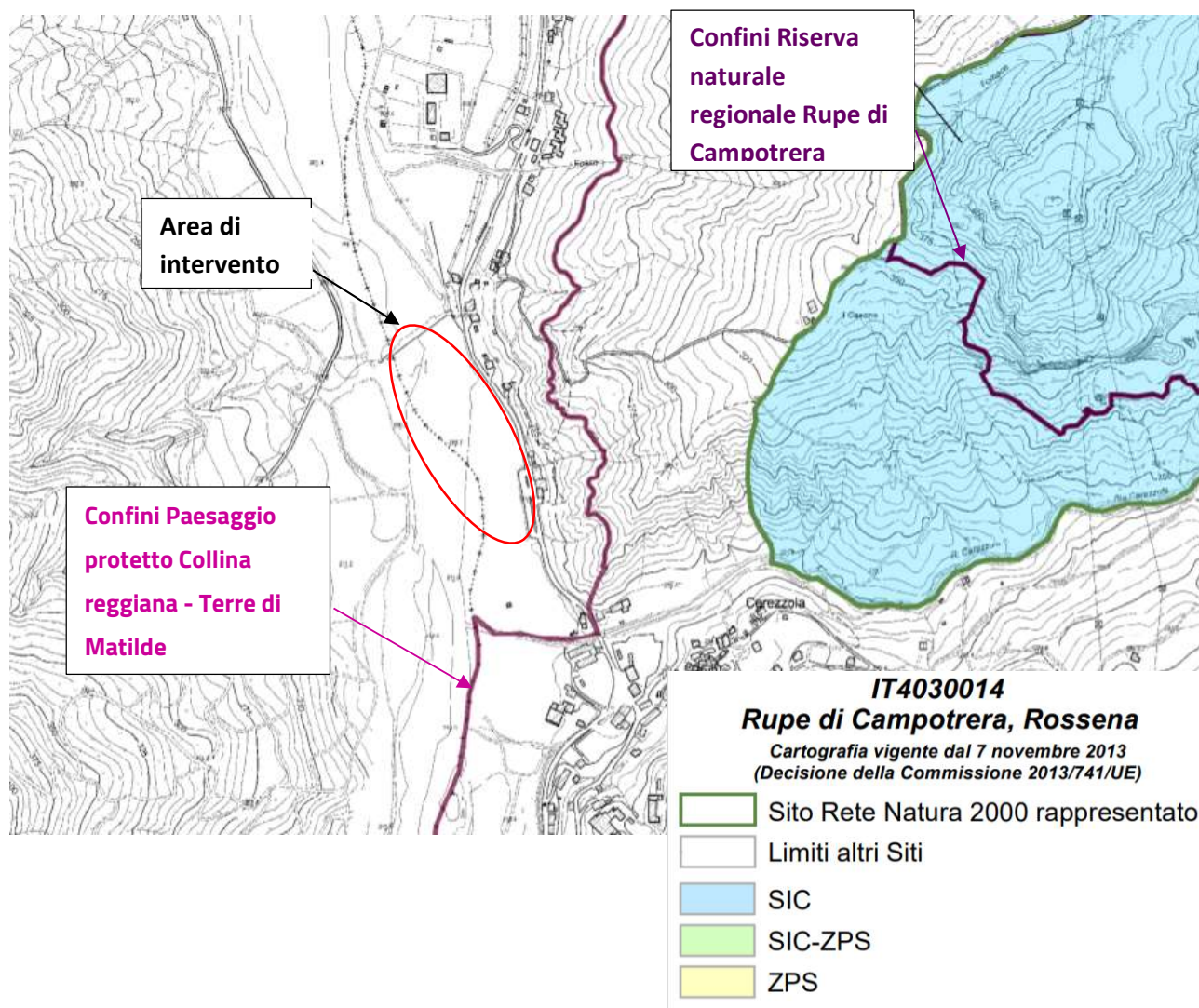
Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'area oggetto di intervento si trova a circa 0.5 km dal **SIC-IT4030014 - Rupe di Campotrera, Rossena** la cui superficie è pari a 1405 ettari e interessa i seguenti comuni della provincia di Reggio nell' Emilia: Canossa, Ciano d'Enza, San Polo d'Enza.

Ente gestore: Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia centrale

Il sito SIC-IT4030014 ricade, come mostrato nell'estratto cartografico sottostante, nella Riserva naturale regionale Rupe di Campotrera e nel Paesaggio protetto Collina reggiana – Terre di Matilde.



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Il progetto è già stato sottoposto a PRE -VInCA da parte dell'Ente gestore del SIC, che ha dato esito positivo ritenendo nulla l'incidenza del progetto su specie e habitat del SIC quindi con esso compatibile

3.5 TABELLE DI SINTESI

In allegato possono essere visionate le seguenti:

- TABELLA DI SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI
- TABELLA DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE VIGENTE

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

4.1.1 Area vasta

Il torrente Enza, con il relativo bacino idrografico, rappresenta un'importante riserva di ruralità tra i contesti urbani di Parma e Reggio Emilia, contribuisce ai caratteri fondativi paesaggistici della via Emilia e della Regione Emilia-Romagna e, unitamente all'acquifero sotterraneo con cui si relaziona, rappresenta una risorsa strategica per un contesto territoriale e socioeconomico molto più esteso, che riguarda anche i bacini limitrofi.

Il bacino ha una superficie complessiva di circa 890 kmq di cui il 35% di pianura e il 65% di collina-montagna. Dal punto di vista demografico invece la popolazione è fortemente concentrata negli areali di pianura con il 76% degli abitanti contro il 24% della zona collinare e montana.¹

La maggior parte del bacino è soggetta a rischio idrogeologico essendo caratterizzata da fenomeni di dissesto o di pericolosità idraulica.

La morfologia di valle aperta caratterizza la porzione a nord di Ciano d'Enza, contraddistinta da uno sviluppo insediativo consistente soprattutto in destra idrografica. A partire da San Polo d'Enza nel reggiano e da Traversetolo nel parmense un denso edificato, con rare soluzioni di continuità, si estende parallelamente alla valle e lungo l'infrastruttura stradale della pedecollinare.

Progressivamente verso la dorsale la vallata si restringe, il fondovalle si libera dagli insediamenti che costellano i versanti in forma di nuclei di piccole e medie dimensioni.

Insieme alle valli del Parma e del Baganza è la porzione della collina centro-occidentale in cui l'economia della produzione agroalimentare riveste un ruolo prioritario. La produzione lattiero-casearia ha storicamente determinato attività e coltivazioni nel territorio.

Si distingue per la presenza di diffuse ed estese formazioni calanchive e per essere una porta di accesso preferenziale delle "Terre di Matilde di Canossa".

La morfologia del suolo è quella tipica valliva con andamento prevalente sud-ovest nord-est. Questo tratto intermedio di area collinare - sub-montana si caratterizza per energie di rilievo basse e medie con pendenze comprese tra il 25 e il 50% e quote dai 100 ai 700 m.

L'infrastruttura stradale principale è costituita dalla Strada Provinciale 12 - Provinciale 513 – Val D'Enza, infrastrutture che scorrono nell'ambito fluviale dell'Enza e collegano la pianura agli ambiti collinari a Castelnovo ne' Monti. La strada provinciale 513 a nord di San Polo prosegue verso Parma attraversando l'alta pianura parmense.

Lungo l'asse infrastrutturale si sviluppano quasi tutti i centri capoluogo dell'ambito tra i quali Traversetolo, San Polo D'Enza. La morfologia di pianura ha favorito lo sviluppo recente di questi centri che costituiscono dei sistemi insediativi unici.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.1.2 Area di intervento

L'intervento prevede la rifunionalizzazione del nodo idraulico in località Cerezzola, tra il comune di Canossa in provincia di Reggio Emilia, (la maggior parte delle aree interessate) e il comune di Neviano degli Arduini in provincia di Parma.

Il nodo idraulico è attualmente caratterizzato dalla presenza dei seguenti importanti manufatti:

- Una **traversa**, che si sviluppa per una lunghezza trasversale al corso d'acqua di circa di 150 m e riveste una fondamentale funzione in termini di sicurezza idraulica del territorio e di soddisfacimento di esigenze irrigue ed idropotabili. La traversa attuale è in calcestruzzo ed è caratterizzata da una struttura a cavalletto nella parte centrale e da una struttura a mensola nella parte verso Parma. Il manufatto costituisce un elemento di testa di un tratto del torrente Enza caratterizzato da elevata capacità erosiva divenendo dunque elemento di stabilizzazione del fondo alveo e di creazione di una pendenza di equilibrio a monte. Di tale stabilizzazione beneficia anche l'importante infrastruttura viaria SP 513 che corre in adiacenza al torrente in destra idraulica.
- Un **edificio sghiaiatore** all'estremità della traversa in sponda reggiana, caratterizzato da tre luci, della larghezza di m 4 ciascuna e dell'altezza di m 2, dotate di paratoie piane scorrevoli su ruote e azionate da motore elettrico con funzione di allontanamento dell'elevato trasporto solido al fondo da parte del torrente, specialmente in condizioni di morbida o piena e protezione, dunque, dall'interrimento delle adiacenti bocche della presa irrigua;
- Inoltre, immediatamente a monte della traversa vi sono due infrastrutture di rilevanza strategica dal punto di vista degli approvvigionamenti irrigui e idropotabili:
 - o **Derivazione irrigua** attraverso Canale Ducale d'Enza a servizio di un ampio comprensorio irriguo in Provincia di Reggio Emilia e indirettamente anche un vasto comprensorio della Provincia di Parma servito dal Canale della Spelta.
 - o **Derivazione idropotabile** in subalveo tramite galleria filtrante di proprietà del gestore Ireti dei servizi idrici integrati posta un centinaio di metri a monte della traversa, con funzione di alimentazione della rete acquedottistica dei Comuni di **Canossa**, Quattro Castella e San Polo d'Enza.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE**4.2.1 Descrizione generale del progetto**

Il progetto prevede la messa in sicurezza strutturale ed idraulica e l'ammodernamento dei manufatti esistenti in corrispondenza della traversa esistente sul torrente Enza in località Cerezzola, e al contempo la rifunionalizzazione ed efficientamento del nodo idraulico mediante la creazione di una volumetria di invaso a monte della traversa.

Tale volumetria sarà ottenuta con interventi di inalveamento a fiume e di ripristino di volumi storicamente presenti in sponda sinistra idraulica, più una ulteriore volumetria che sarà ottenuta tramite uno sbarramento mobile, posto in corrispondenza dell'attuale coronamento della traversa. Lo sbarramento, di tipo scudato e gonfiabile, ha la caratteristica di poter essere sollevato o completamente abbattuto al livello del coronamento senza la necessità di realizzare organi di manovra e pilastri a fiume

Il volume di massimo invaso a fiume, ottenuto dal modellamento del fondo alveo e dalle barriere mobili, è pari a 82.000 mc; il volume di massimo invaso laterale, ottenuto mediante modellamento del fondo di una area golenale in sinistra ormai colmata dai sedimenti e mediante un setto arginale che sarà realizzato tra l'alveo attivo e tale area laterale, è pari a 24.000 mc.

Il volume massimo invasabile totale è pari a 106.000 mc che potranno essere utilizzati ai fini irrigui tramite la derivazione esistente sul Canale Ducale d'Enza gestita dal Proponente Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale e a servizio di un vasto territorio di alta pianura del Consorzio di Bonifica Emilia Centrale e indirettamente anche di un ampio territorio del Consorzio di Bonifica Parmense tramite il partitore presente nel suddetto Canale, in località Fontaneto, che permette di deviare parte della risorsa sul Canale della Spelta per servire anche una parte del territorio parmense.

L'intervento consentirà la riduzione del rischio idraulico per le aree limitrofe al nodo idraulico, in particolare per l'importante infrastruttura viaria SP 513 "via Val d'Enza" attualmente soggette a frequenti allagamenti per esondazioni del Torrente in quel tratto in destra idraulica anche per portate di piena con modesti tempi di ritorno.

4.2.2 Principali interventi per la rifunionalizzazione del nodo idraulico

L'idea progettuale sviluppata sinteticamente consiste nei seguenti interventi:

- a) Abbassamento della gaveta della traversa esistente di 1 m al fine di ottenere migliori condizioni di funzionamento idraulico in piena e migliorare le condizioni di autopulizia dell'invaso che verrà ricavato a tergo
- b) Riqualificazione dell'edificio sghiaiatore e delle bocche di presa al fine di migliorarne le condizioni di funzionamento
- c) Realizzazione di opera di protezione al piede della traversa e di cortina impermeabile a monte con funzione di prevenzione fenomeni di sifonamento e instabilizzazione del piede del manufatto
- d) Realizzazione di struttura mobile a monte della traversa esistente realizzata con sbarramento gonfiabile scudato (Hard Top Rubber Dam) al fine di ottenere una quota massima di invaso pari a +1 m rispetto alla quota attuale della gaveta della traversa (+2 m rispetto alla gaveta futura)
- e) Operazioni di modellamento dell'alveo a tergo della traversa per circa 300 m al fine di ottenere volume aggiuntivo non solo in elevazione ma in approfondimento

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- f) Ripristino di volumetria originariamente esistente e ricavata tramite invaso laterale in sponda sinistra idraulica da collegarsi al volume a fiume di cui al punto e) attraverso manufatto di intercettazione/svuotamento
- g) Realizzazione di nuova soglia, a monte della traversa esistente, per indirizzamento vena liquida, miglioramento delle condizioni di trasporto solido e prevenzione di fenomeni di interrimento nel breve termine oltre che per il mantenimento delle condizioni di equilibrio e delle quote di fondo alveo del tratto a monte
- h) Messa in sicurezza delle sponde nel tratto fra la soglia di cui al punto g) e la struttura di cui al punto d) attraverso scogliere di protezione e pali per il mantenimento in condizioni di sicurezza della adiacente strada provinciale così come delle preesistenze
- i) Realizzazione di pista di servizio per accesso alla derivazione irrigua esistente e all'edificio sghiaiatore con mezzi d'opera per il varo e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli organi meccanici mobili in qualsiasi condizione idraulica a fiume, piene straordinarie comprese

Gli obiettivi che si propongono le suddette opere sono in sintesi:

1. Migliorare sicurezza idraulica
2. Efficientare le derivazioni
3. Recuperare capacità di invaso

Nei paragrafi seguenti una breve descrizione delle principali opere previste, rimandando per maggiori dettagli alla relazione tecnica illustrativa di progetto (Tavola 1.1).

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.2.1 Opere di stabilizzazione e impermeabilizzazione traversa esistente

Nell'ambito del progetto di rifunionalizzazione del nodo idraulico sono state studiate soluzioni di impermeabilizzazione della sezione fluviale in corrispondenza della traversa esistente in modo da:

- evitare un flusso sotterraneo al corpo della traversa e la dispersione di risorsa: il substrato alluvionale, essendo costituito con buona approssimazione da sedimenti grossolani, presenta un'elevata permeabilità.
- evitare l'insacco e progressione di fenomeni di sifonamento già parzialmente evidenti nello stato dell'arte in special modo in sponda sinistra idraulica.
- migliorare la condizione di emersione delle portate di subalveo a vantaggio della derivazione irrigua esistente e della derivazione idropotabile con galleria filtrante poste a monte della traversa.

L'area sita a monte della traversa è caratterizzata dalla presenza di un materasso alluvionale costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia di spessore variabile. Nell'area immediatamente adiacente all'attuale manufatto si registrano spessori di 8 - 11m di profondità (la profondità che cresce dalla sponda destra andando verso quella sinistra) ed il substrato è costituito sempre da una duplice formazione rocciosa (si rimanda per maggiori dettagli alla relazione geologica allegata al progetto – Tavola 1.6).

Dalle indagini effettuate, la fondazione del corpo traversa esistente pare immorsarsi nel bedrock sottostante unicamente in adiacenza alla sponda in destra idraulica nella zona di imposta dell'edificio sghiaiatore.

Dagli studi effettuati sui vecchi progetti è emerso che in prima battuta fosse prevista l'impermeabilizzazione della sezione d'alveo in corrispondenza della traversa, poi venne abbandonata tale strada a seguito di un parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che indicava di non chiudere ermeticamente tale sezione. Tempo dopo, poco prima del passaggio del manufatto alla gestione del Consorzio pare che il Magistrato per il Po sia dovuto intervenire con carattere di somma urgenza per evitare il collasso della struttura andando a realizzare un diaframma impermeabile a valle di quello che allora era il piede della traversa e che attualmente si "dovrebbe" localizzare in mezzeria circa alla vasca di dissipazione esistente. Purtroppo, non vi è evidenza di elaborati progettuali in tal senso e pare, da risultanze in campagna, che anche ove tale diaframma sia stato effettivamente realizzato, come sembra, non sia particolarmente efficiente, risultando evidenti, specialmente in sponda parmense, importanti venute d'acqua da sotto la vasca e sulla sponda. In ogni caso si ritiene utile sottolineare come il Magistrato stesso abbia rivisto la posizione iniziale del Consiglio Superiore dei LLPP andando a realizzare un intervento che, seppur non efficiente, andava nella direzione dell'impermeabilizzazione della sezione d'alveo.

Con il presente progetto si è valutato di ritornare a una soluzione di impermeabilizzazione e stabilizzazione della traversa che divenga definitiva e permetta di assicurarne la funzionalità statica anche nel caso di evoluzione dell'abbassamento a valle del corso d'acqua.

In specifico sono previsti i seguenti interventi:

- 1) La realizzazione di una doppia palificata a monte della traversa esistente con funzione di impermeabilizzazione della sezione d'alveo estesa all'intera larghezza della stessa e non limitata alla parte di alveo attivo, proseguendo dunque in sponda sinistra idraulica fino a raccordarsi all'adiacente versante

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- 2) La realizzazione di una palificata a valle della traversa stessa con funzione di stabilizzazione della vasca di dissipazione anche in prospettiva di futuri abbassamenti ulteriori del corso d'acqua.

Per quanto attiene la doppia palificata di cui al punto 1) si evidenzia come essa abbia anche funzione di fondazione della soprastante platea su cui verrà alloggiata la paratoia gonfiabile. La prima fila di pali non secanti (lato traversa) ha una profondità media di 4.30 m: i pali in questione non raggiungono il substrato ma assolvono egregiamente alla loro funzione di sostegno, grazie anche alla natura stessa dei sedimenti fluviali (ghiaie e sabbie presentano bassi cedimenti nel tempo). La seconda fila di pali secanti (lato invaso) si distingue dalla prima in quanto risulta di fatto oltre che una fondazione per la soprastante platea anche una barriera impermeabile che isola il bacino idrico di monte, inoltre innestandosi fino al substrato roccioso acquisisce anche una certa resistenza a sforzi di taglio. L'insieme di queste due palificate assolve alla funzione di contrastare le criticità illustrate precedentemente.

Per quanto attiene la palificata di cui al punto 2) trattasi di una berlinese di pali posizionati al piede di valle della traversa, di diametro 80 cm, ad interasse di 1 m in modo da essere permeabili ma al contempo con interasse sufficientemente contenuto da evitare fenomeni di svuotamento del materasso fluviale a monte (costituito da materiale sciolto). Presenterà inoltre un cordolo di collegamento di circa 4m di altezza in testa ai pali in modo da proteggere l'unghia stessa da una nuova eventuale esposizione. L'area a valle verrà riempita con materiale fluviale della medesima natura geolitologica proveniente dagli scavi a monte della traversa. Tale palificata consentirà la stabilizzazione al piede della traversa.

La differente profondità del substrato e quindi il diverso orizzonte delle ghiaie fra sponda destra e sponda sinistra idraulica suggeriscono altezze dei pali e profondità di infissione variabili lungo lo sviluppo della traversa. Come evidenziato nelle sezioni geologiche studiate, per il cui dettaglio si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto, il substrato presenta una immersione in direzione est-ovest con un approfondimento verso la sponda sinistra idraulica.

Nelle figure seguenti si riporta uno stralcio planimetrico una sezione trasversale con evidenziati i pali sopradescritti. Per i dettagli si rimanda alla visione delle tavole di progetto.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

PLANIMETRIA

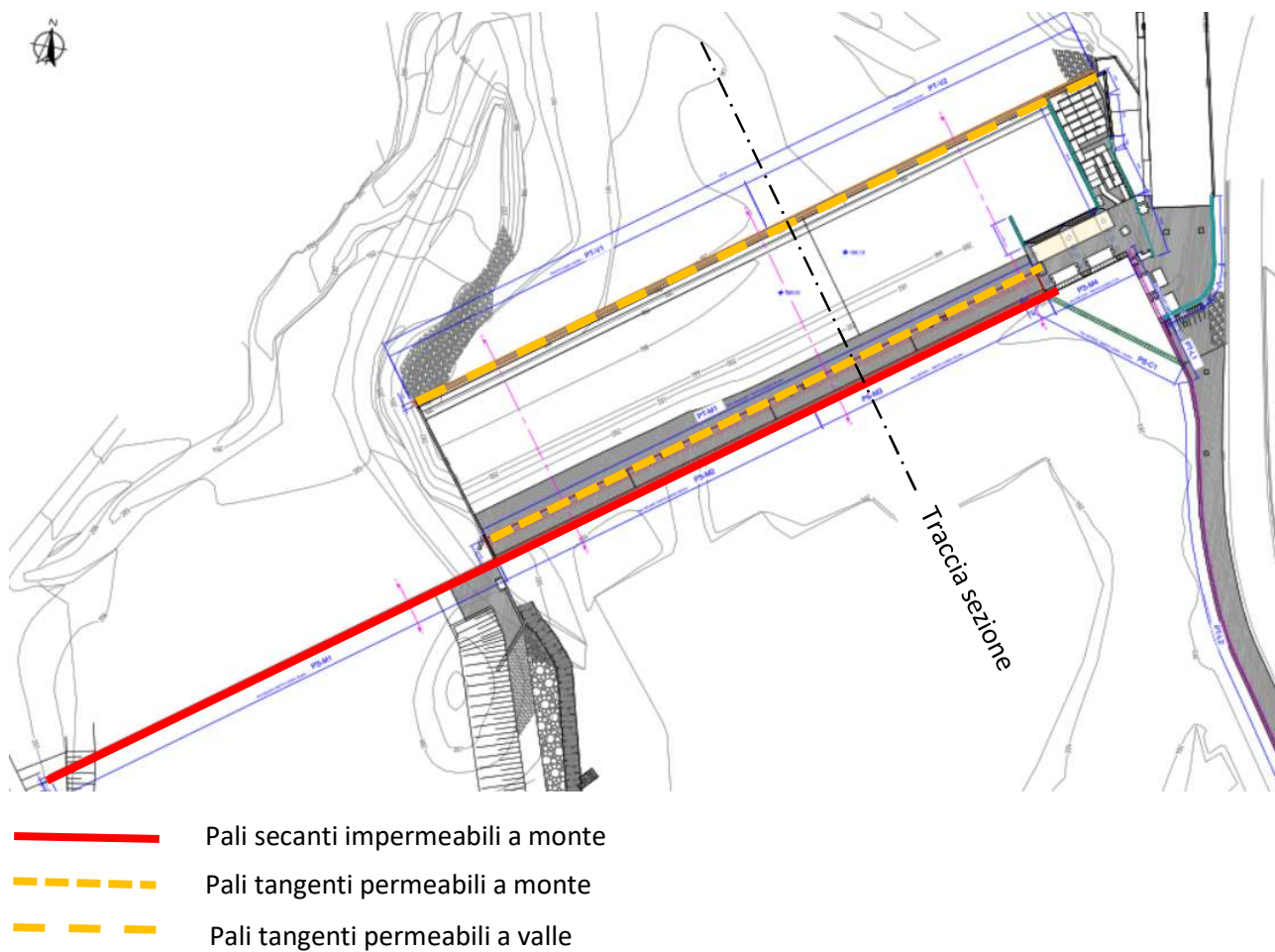


Figura 4

SEZIONE TRASVERSALE

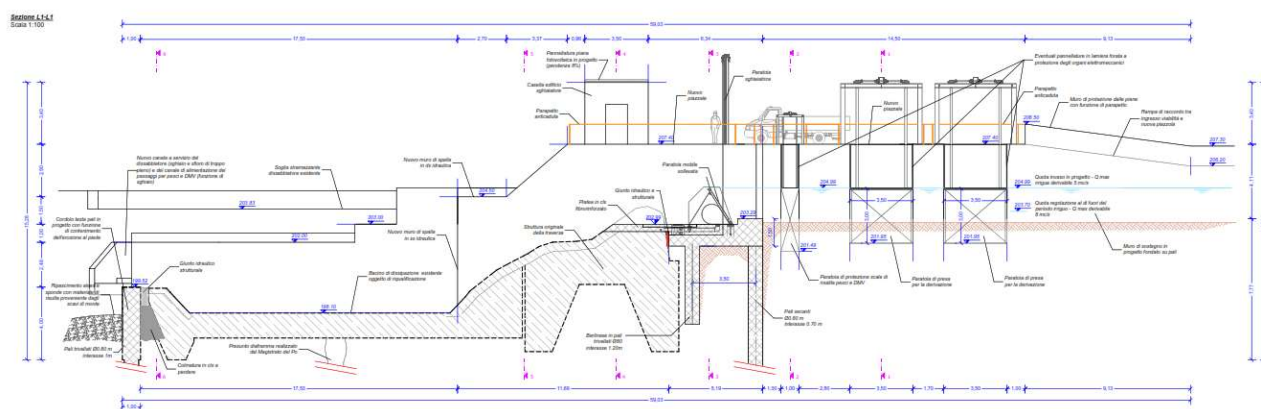


Figura 5

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.2.2 Rifunionalizzazione edificio sghiaiatore e presa irrigua

La derivazione esistente sul Canale Demaniale d'Enza, in destra idraulica immediatamente a monte della traversa, necessita di importanti interventi di riqualificazione dai seguenti punti di vista:

- ottimizzazione e automazione della gestione
- accessibilità per manutenzioni ordinarie e straordinarie anche con mezzi d'opera in qualsiasi condizione idraulica a fiume
- messa in sicurezza idraulica al transito delle piene che nello stato di fatto espongono i manufatti esistenti a sormonto e aggiramento.

Attualmente la struttura della derivazione e dell'edificio sghiaiatore così come le opere elettromeccaniche risultano quelle originariamente realizzate a inizio anni '50 e, pur funzionanti, non permettono di garantire il funzionamento in assenza di intervento di un operatore in sito.

Inoltre, attualmente, eventuali operazioni di pulizia del fronte delle bocche di presa o delle luci sghiaiatrici, operazione quest'ultima da eseguire frequentemente dopo eventi di morbida o piena con elevato trasporto di materiale flottante, sono realizzabili unicamente con accesso di macchine operatrici da fiume e dunque in condizioni di basse portate.

Si aggiunga a quanto sopra il fatto che il fabbricato dell'edificio sghiaiatore risulta essere realizzato a quote tali da non garantire la sicurezza idraulica del piano di accesso in condizioni di piene importanti. Nel corso degli anni, infatti, tale piano di calpestio è stato più volte interessato da esondazione e sormonto e si è verificato l'intasamento delle luci delle paratoie sghiaiatrici da parte del materiale flottante trasportato dal torrente.

Per tali ragioni è prevista in progetto la demolizione e ricostruzione dell'edificio sghiaiatore e la ristrutturazione della presa irrigua, in particolare sono previsti i seguenti interventi:

Per quanto riguarda il RIFACIMENTO EDIFICIO SGHIAIATORE:

- abbassamento della soglia di battuta delle paratoie sghiaiatrici di 0.6 m rispetto alla quota attuale
- realizzazione di un profilo idraulico di raccordo con la vasca sottostante di tipo Creager come quello della traversa al fine di ottimizzare il funzionamento idraulico e ridurre la capacità erosiva della portata scaricata
- riduzione del numero di paratoie da 3 a 2 al fine di limitare il numero di pilastri e dunque le possibilità di occlusione delle luci per intasamento da parte del materiale flottante.
- spostamento verso monte delle paratoie sghiaiatrici e loro allineamento con platea alloggiamento paratoia gonfiabile; ciò al fine di creare un sovrastante piano non esondabile per accedere alla zona paratoie con un mezzo per eventuali operazioni di manutenzione
- mantenimento della sagoma dell'edificio sghiaiatore per potervi alloggiare quadri di comando e controllo sia delle paratoie sghiaiatrici che della paratoia gonfiabile: l'edificio sarà posto a quota superiore a quella della piena duecentennale ma paesaggisticamente ricalcherà quello attuale.

Per quanto riguarda la RISTRUTTURAZIONE OPERA DI PRESA IRRIGUA:

- le modifiche di cui ai punti precedenti hanno comportato lo spostamento delle bocche di presa più a monte

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- il numero delle bocche di presa e quindi delle paratoie è stato ridotto da 3 a 2 , numero che risulta sufficiente ad assicurare la derivazione della portata massima in condizioni di sicurezza anche in caso di avaria di una di esse.
- nell'ambito della rivisitazione delle bocche di presa è stato inoltre ipotizzato un modesto spostamento verso fiume al fine di poter creare un solaio carrabile a tergo delle stesse per garantire il passaggio dei mezzi e degli operatori. Dal punto di vista idraulico il filo del muro verso fiume risulta comunque nell'ombra della curva della strada leggermente a monte e non darà problemi di tipo idraulico.

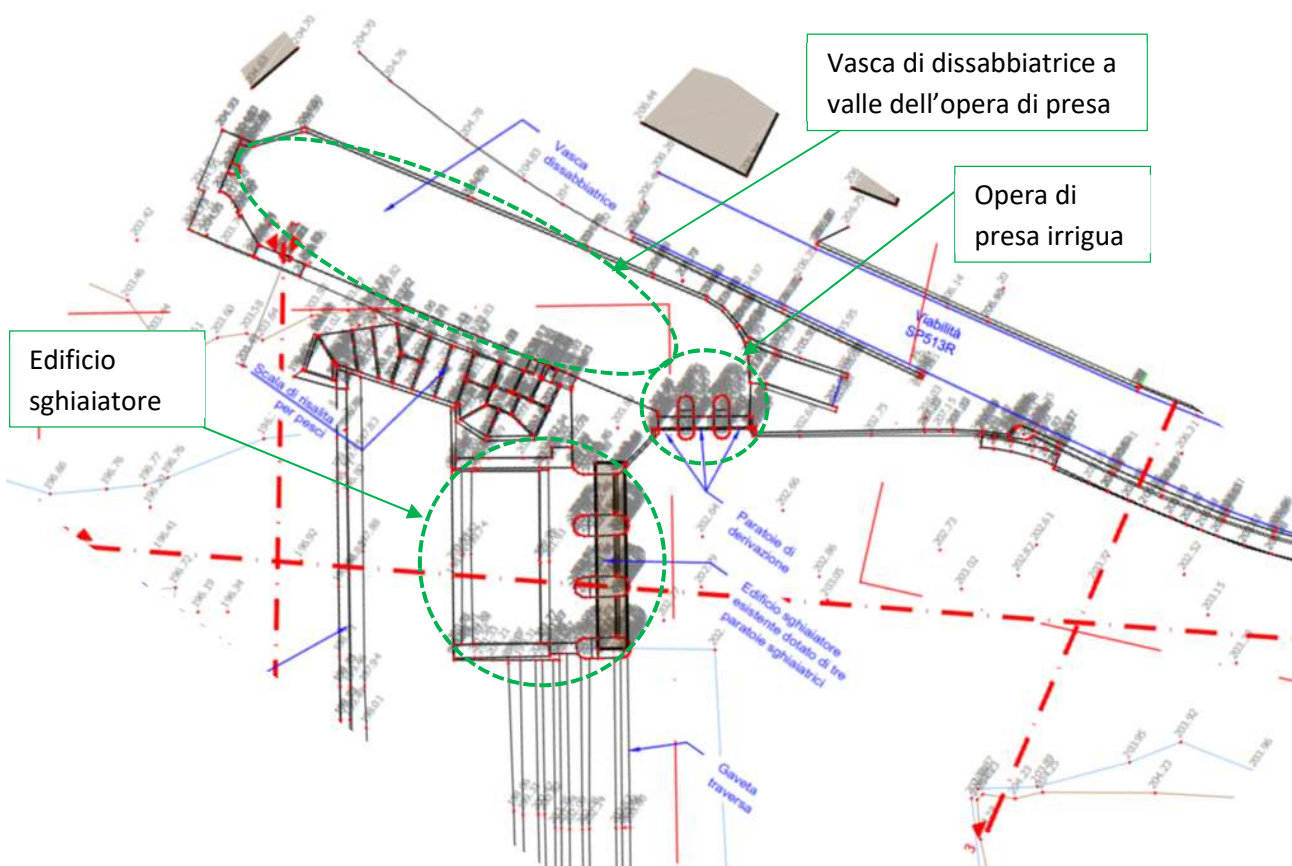
STATO DI FATTO

Figura 6

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

STATO DI PROGETTO

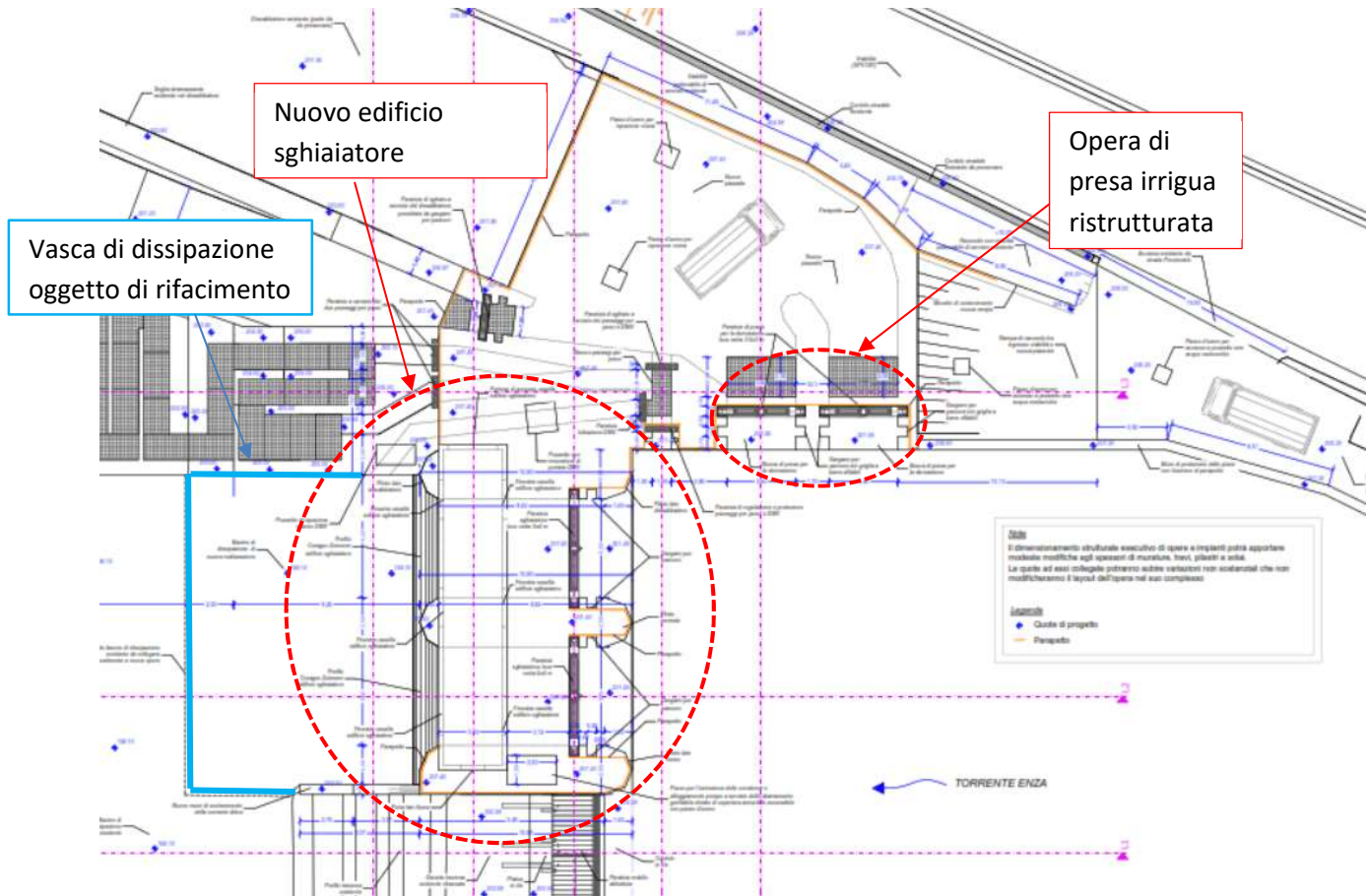


Figura 7

Con il rifacimento completo dell'edificio sghiaiatore e la ristrutturazione dell'opera di presa irrigua i manufatti saranno raggiungibili direttamente da una nuova pista di servizio, appositamente realizzata. Tale pista sarà parallela alla SP513 e imboccabile direttamente dal parcheggio del ristorante River posto qualche centinaio di metri a monte della traversa.

Per quanto riguarda le nuove paratoie dei due manufatti, sghiaiatore e di presa avranno le seguenti caratteristiche:

- Le paratoie sghiaiatrici sono previste di tipo piano e avranno dimensioni 5m x 4m, maggiori rispetto a quelle attuali dovendo contenere anche il livello idrico in condizioni di invaso.
- Le paratoie di presa avranno dimensioni 3.5 m x 3 m.

Tutti gli organi di manovra saranno posti in zona non esondabile sul piano di servizio posto a quota 207.40. Centraline e quadri di comando e controllo saranno invece localizzati all'interno del fabbricato dell'edificio sghiaiatore ricavato in condizioni di sicurezza idraulica al di sopra del piano suddetto.

L'alimentazione del sistema di paratoie e la loro automazione prevedono anche interventi per l'adeguamento della fornitura di energia elettrica. Si rimanda a tal fine al progetto degli impianti in allegato 5.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto attiene la struttura della vasca di dissabbiatura si prevede la sua parziale demolizione e rifacimento al fine di:

- Raccordare le nuove luci di presa con il sistema esistente
- Permettere la realizzazione di solaio carrabile al di sopra della prima porzione della vasca per raccordo con la viabilità di servizio e funzionale a divenire piano di manovra per mezzi di sollevamento funzionali al varo o manutenzione straordinaria delle paratoie.

Verrà invece mantenuta nella parte terminale la struttura della vasca esistente a cui la nuova opera si raccorderà. In particolare, si manterranno invariate quote di fondo e di sfioro di troppo pieno al fine di assicurare al canale d'Enza il medesimo funzionamento che lo caratterizza attualmente.

Le operazioni di demolizione di parte del manufatto esistente così come la sua nuova ricostruzione comportano complesse interazioni con la gestione del nodo idraulico, al fine di assicurare il mantenimento della derivazione, e con i sottoservizi presenti (tubazione di adduzione a impianto di filtrazione Ireti posto a valle) che sono state oggetto di approfondimento e risoluzione attraverso scelte cantieristiche importanti. Maggiori dettagli in merito vengono forniti nella relazione 4.3 – cronoprogramma lavori e organizzazione del cantiere.

La rivisitazione del sistema di derivazione permetterà anche di migliorare decisamente:

- A. Le operazioni di pulizia della vasca ad oggi solo parzialmente possibili attraverso paratoia di sgheia ubicata nella porzione terminale della vasca. L'introduzione di una nuova paratoia sgheiatrice nella sezione iniziale permetterà di assicurare una migliore autopulizia del sistema
- B. Il funzionamento del passaggio per pesci: Il passaggio per pesci attuale sarà oggetto di completa demolizione e rifacimento al fine di integrarsi nella nuova struttura in progetto e di migliorare le condizioni di funzionamento che attualmente non permettono la risalita della fauna ittica. Il passaggio, infatti, risulta essere con la sua sezione di valle completamente pensile al di sopra del fondo alveo e non collegato ecologicamente al corso d'acqua; inoltre, la sua sezione di sbocco a monte è all'interno della vasca di dissabbiatura e non del corso d'acqua, risultando dunque una commistione di funzionamento fra due opere che dovrebbero avere autonomia.

Il passaggio per pesci è stato dunque oggetto di nuova progettazione idraulica e biologica grazie al supporto specializzato di ittiologo incaricato nella persona del Dott. Maurizio Penserini. Il dimensionamento è stato fatto a valle di una importante campagna di monitoraggio ex ante sul corso d'acqua funzionale anche all'individuazione delle specie target in risalita e alla loro classe onde poter individuare la tipologia di passaggio per pesci maggiormente idonea e individuarne le caratteristiche idrauliche e geometriche. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica (Tavola 7.7 allegata al progetto) e alla tavola di progetto 3.1.6, richiamando nella presente solo alcuni concetti informativi.

Il nuovo passaggio per pesci è stato localizzato in una posizione funzionale e sicura in destra orografica alla derivazione, adottando la tipologia di passaggi a bacini successivi con fenditure verticali del tipo Vertical Slot.

L'ingresso da valle risulterà modulabile al fine di poter accompagnare le evoluzioni morfologiche dell'alveo fluviale e creare dunque una struttura flessibile e dal funzionamento duraturo nel tempo. Analogamente anche l'uscita a monte è stata progettata come modulabile in funzione delle diverse condizioni di innalzamento dello sbarramento gonfiabile a fiume.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si è pertanto previsto di realizzare una doppia canalizzazione su cui immergere massi per aumentarne la scabrezza al fine di ottenere l'effetto di una rampa in pietrame a pendenza o nulla o minore del 5%.

I due canali di sbocco saranno collegati in corrispondenza di bacini diversi del passaggio per pesci al fine di poter compensare i diversi dislivelli da superare.

L'ingresso sarà modulato manualmente attraverso apertura alternativa delle paratoie di presidio dei due canali. Il nuovo ingresso sarà rivolto verso l'alveo attivo del torrente Enza. Tutti questi aspetti risultano migliorativi al fine della funzionalità del passaggio per pesci.

Qui di seguito uno schema di funzionamento idraulico per meglio comprendere le diverse modalità di utilizzo del passaggio per pesci.

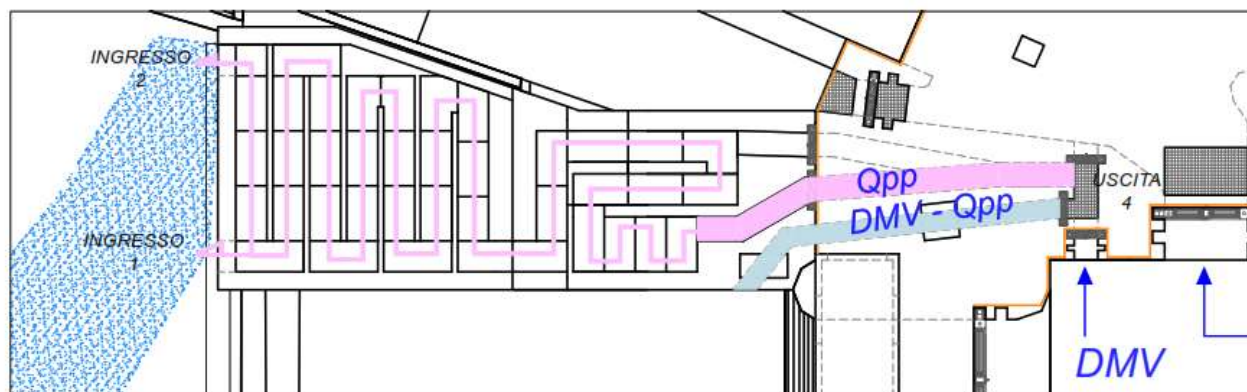
SCHEMA FUNZIONAMENTO PASSAGGIO PER PESCI PERIODO IRRIGUO

Figura 8: schema funzionamento in periodo irriguo con paratoia gonfiabile completamente sovralzata (livello acqua a monte 204.99)

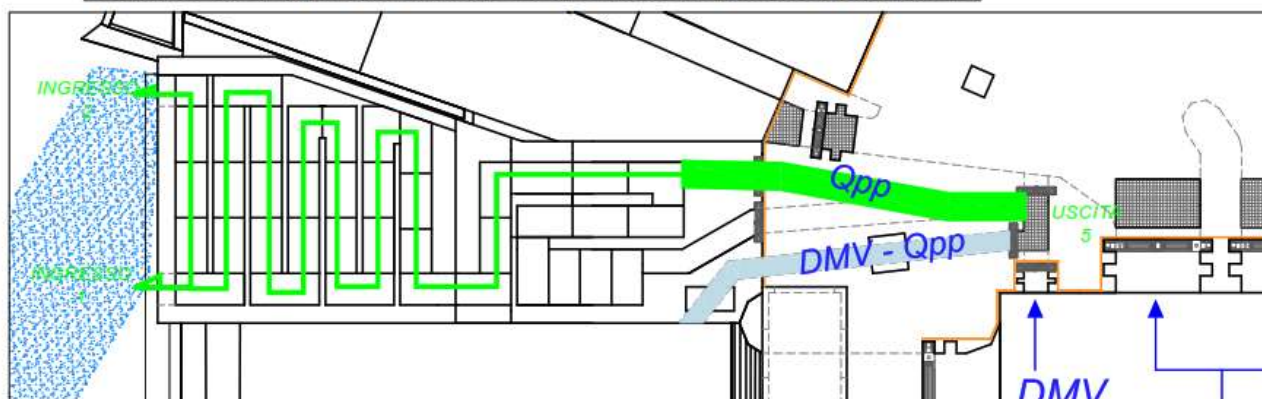
SCHEMA FUNZIONAMENTO PASSAGGIO PER PESCI PERIODO NON IRRIGUO

Figura 9: schema funzionamento in periodo irriguo con paratoia gonfiabile parzialmente innalzata (livello acqua a monte 203.70)

Sarà fatta defluire una portata minima d'acqua istantanea di 231 l/s. Il dislivello totale sarà superato impiegando setti separatori con luce a flusso superficiale (con fessura laterale alta quanto il setto); i setti saranno in acciaio e amovibili per permettere la pulizia del passaggio.

L'altezza da superare è suddivisa in una serie di piccoli salti che alimentano altrettanti bacini fra loro comunicanti per mezzo di un orificio verticale; attraverso il quale fluisce l'acqua, regolando il livello in ciascuno dei bacini. Il passaggio sarà formato da un numero complessivo di 39 bacini sviluppati su

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

una doppia rampa omogenea; la lunghezza è di metri 2,30 tra un setto e l'altro e la larghezza delle fessure laterali è di metri 0,18 su tutta l'altezza del setto; la larghezza utile dell'opera (interna) è pari a metri 1,3 al fine di dissipare maggiormente la potenza sviluppata dall'acqua in passaggio. Il dislivello all'interno di ogni bacino non è mai superiore a metri 0,20.

C. Il controllo del rilascio del Deflusso Minimo Vitale.

Il deflusso minimo vitale definito in concessione di derivazione (Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2017-5685 del 24/10/2017) è diversificato a seconda del periodo dell'anno ed individuato in:

- 1,09 mc/s da ottobre ad aprile,
- 0,89 mc/s da maggio a settembre;

Tale valore del rilascio viene riconfermato anche alla luce delle modifiche introdotte con il progetto, ciò dal momento che:

1. Non si rilevano modifiche ai dati di concessione in termini di portata massima derivabile e di volume derivabile
2. I risultati della campagna di monitoraggio ecosistemico condotta (tavola 7.7 allegata) hanno classificato il tratto di Torrente Enza in oggetto con lo stato BUONO evidenziando dunque l'adequatezza del valore del rilascio attuale
3. Il valore del rilascio è ampiamente compatibile con le portate di alimentazione del passaggio per pesci in progetto (231 l/s)

Nello stato attuale il Deflusso Minimo Vitale viene assicurato con diverse modalità che possono anche sovrapporsi ed in specifico:

- Passaggio per pesci (attualmente non funzionante) e paratoia sghiaiatrice
- Perdite sotto paratoie di sghiaio
- Sfiore sulla traversa

Nello stato dell'arte il DMV è di difficile misurazione automatica per via delle diverse modalità di rilascio.

Al fine di permettere una miglior gestione del rilascio e assicurarne il corretto funzionamento si è ipotizzata una revisione del sistema attuale prevedendo che esso venga rilasciato, in qualsiasi condizione di funzionamento dello sbarramento gonfiabile a monte, attraverso:

- Passaggio per pesci in progetto per la quota parte di 231 l/s
- Tubazione diametro 800 mm per la quota parte restante (659 l/s da maggio a settembre – 859 l/s da ottobre ad aprile)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

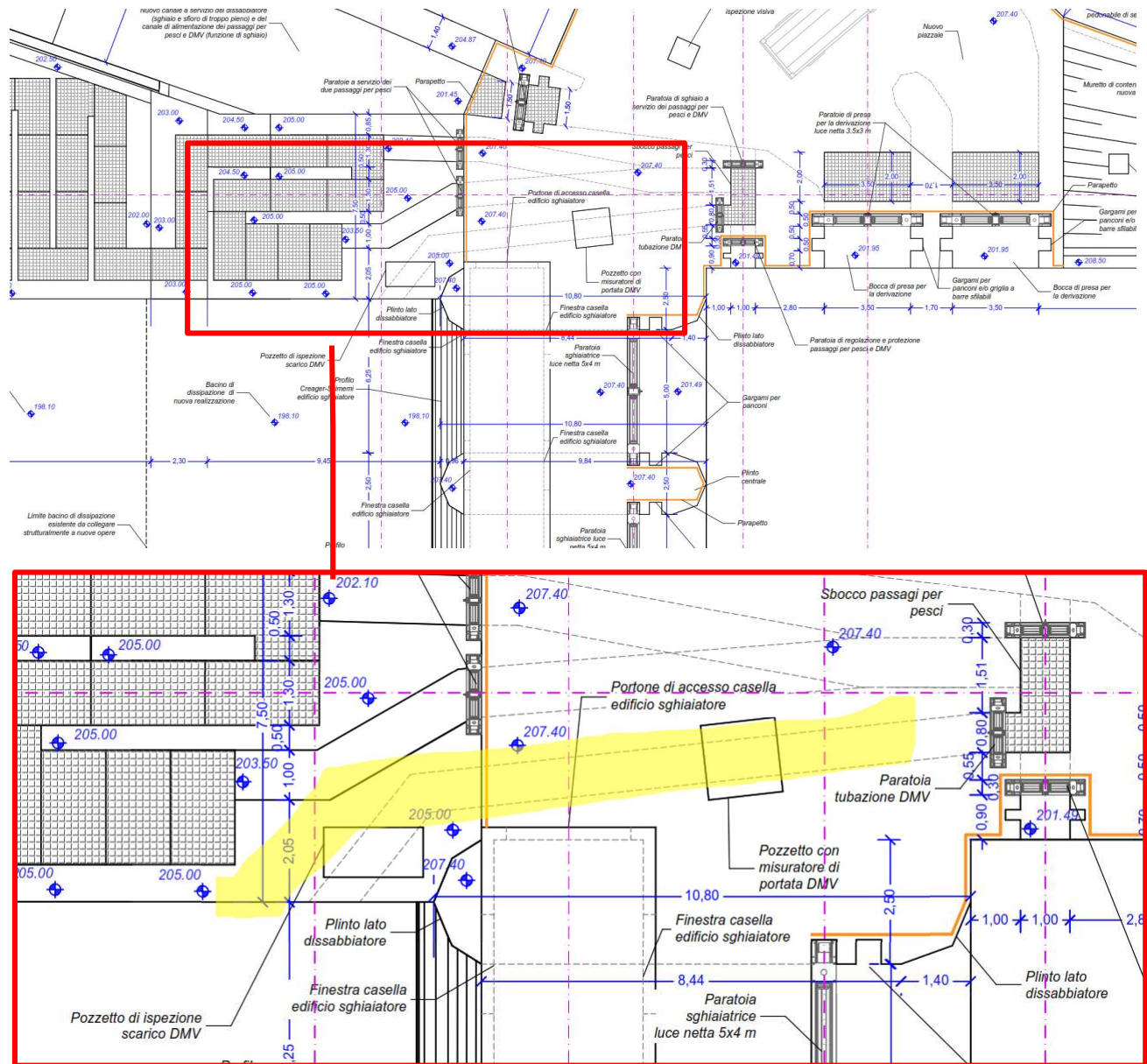


Figura 10: estratto planimetrico di tavola 3.1.3 in cui è stato evidenziato in giallo il tracciato della condotta di rilascio

L'alimentazione della condotta di rilascio avverrà non direttamente da fiume ma da un pozzetto di calma che permetterà di assolvere diverse funzioni:

1. Miglior regolazione e gestione della risorsa per la presenza di paratoia accessibile in qualsiasi condizione idrologica del corso d'acqua
2. Possibilità di intervento sulla condotta di rilascio e sulla relativa paratoia in qualsiasi condizione idrologica del corso d'acqua: ciò grazie alla presenza di paratoia di presidio del pozzetto di calma che, una volta chiusa, permetterà l'accesso all'interno del pozzetto stesso e della condotta
3. Sghiaatura e prevenzione dall'interrimento della condotta di rilascio: la presenza di una paratoia di pulizia sul fondo del pozzetto di calma e lo scorrimento della condotta di rilascio rialzato rispetto al fondo pozzetto permetteranno di garantire il suo corretto funzionamento

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

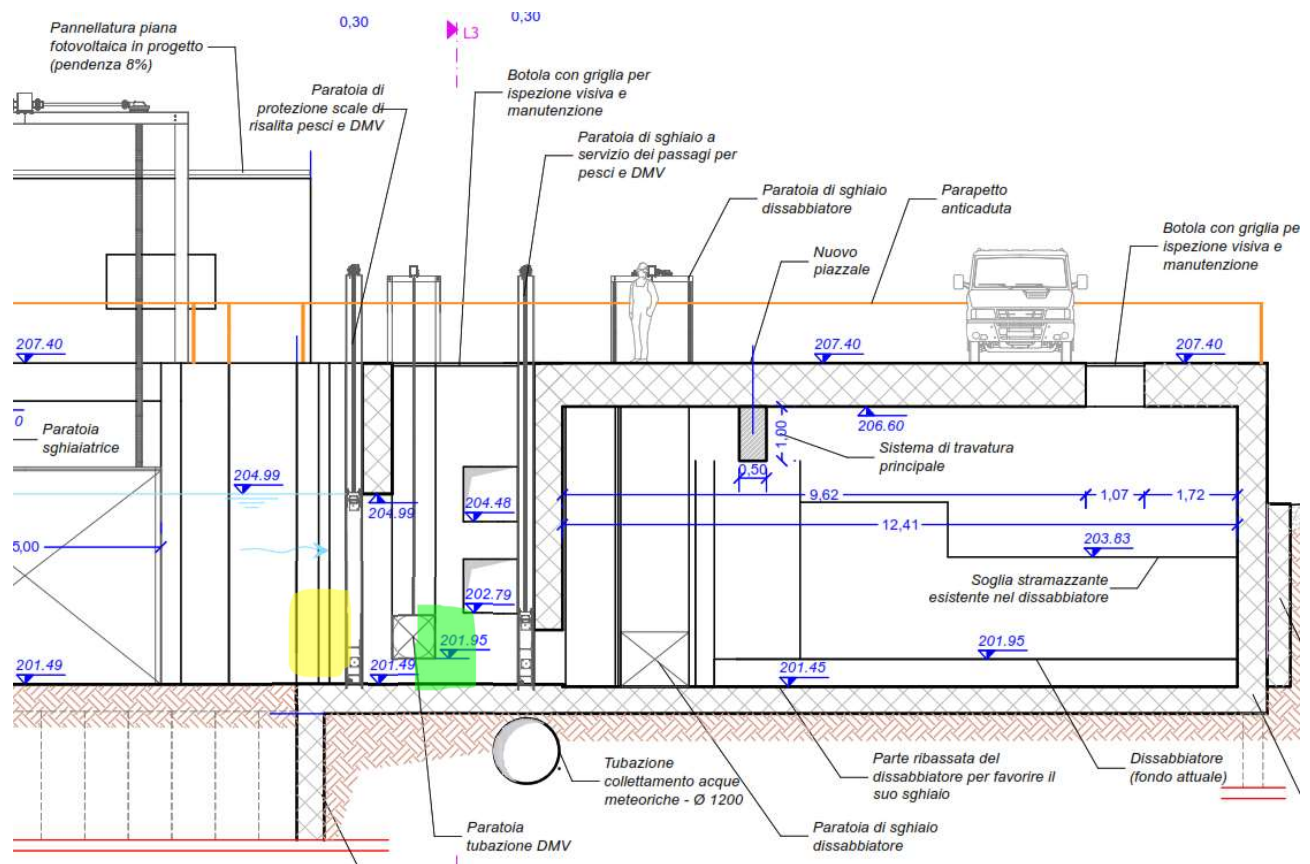


Figura 11: estratto planimetrico di tavola 3.1.4 in cui è stato evidenziato in giallo l'imbocco della tubazione di rilascio mentre in verde la luce di sghiaio e pulizia di fondo pozzetto

La condotta di rilascio sarà dotata di misuratore per acquisizione in continuo della portata rilasciata mentre la portata rilasciata attraverso il passaggio per pesci verrà misurata, una tantum, previa taratura dell'orificio di collegamento fra i bacini.

Maggiori dettagli sulle tavole di progetto (3.1.3 – 3.1.4 – 3.1.5).

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.2.3 Sbarramento mobile del tipo hard top rubber dam e risagomatura alveo

Alla luce delle condizioni di pericolosità legate alla generale insufficienza idraulica della sezione d'alveo del Torrente anche per piene con tempi di ritorno non catastrofici, anche al fine di mettere in sicurezza le importanti opere esistenti poste a monte della traversa quali la strada provinciale e la vasca Iren ove la galleria filtrante convoglia le acque derivate a scopo idropotabile per il successivo pompaggio, si è ipotizzato di procedere a ridurre in modo deciso i tiranti idrici attesi a monte andando a **scapitozzare la sommità della traversa esistente** a quota 202.99 mslm abbassandone dunque la gaveta di 1 m (1.5 m verso la sponda sinistra idraulica ove il profilo della traversa cresce leggermente).

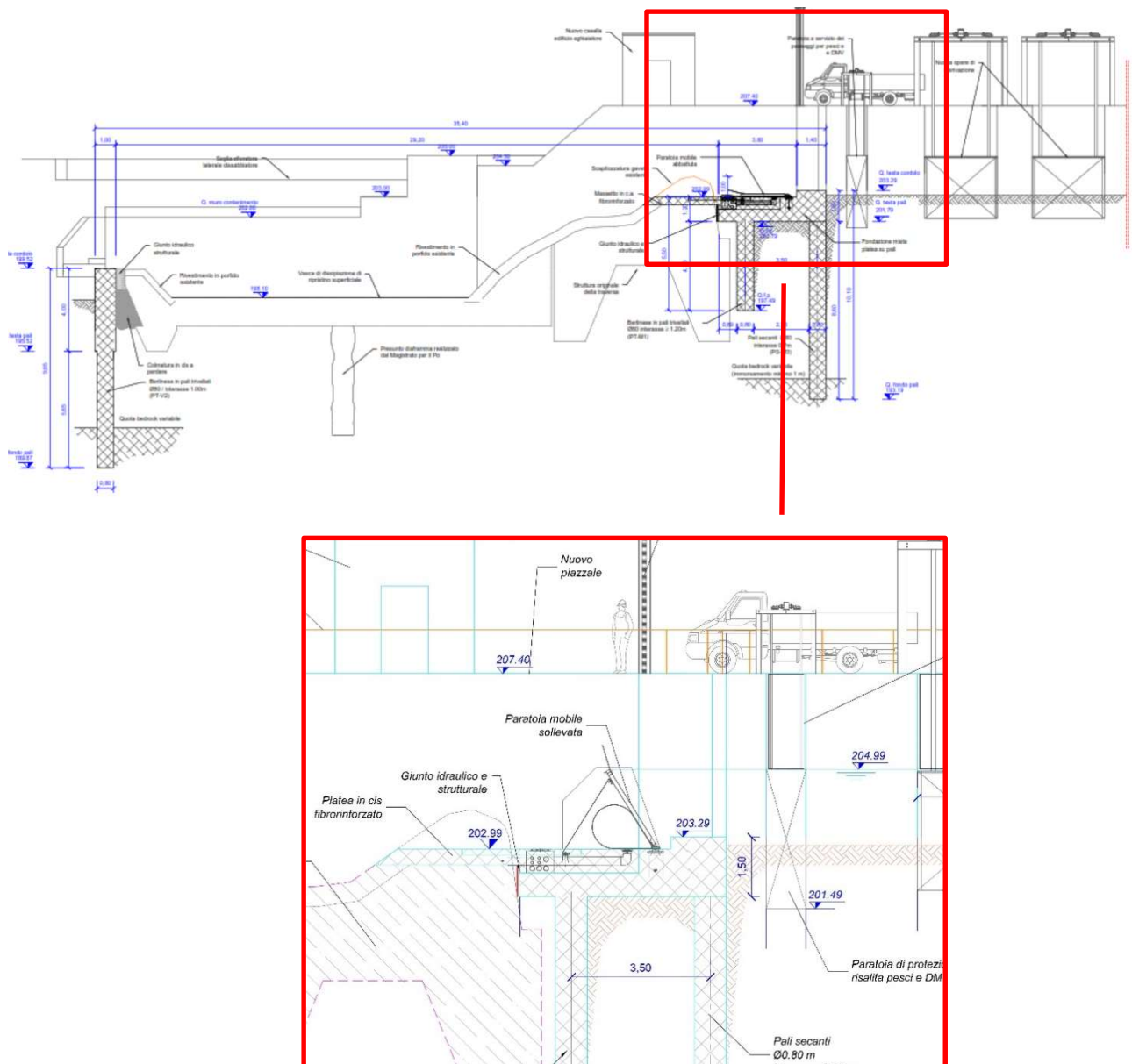


Figura 12: particolare estratto dalle tavole di progetto dell'intervento

La demolizione della porzione sommitale della traversa avverrà in modo controllato procedendo ad isolare la parte da demolire in modo da non compromettere la stabilità e l'integrità strutturale della porzione

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

restante. Tutti gli interventi saranno realizzati in modo che ciascuno dei manufatti costruiti in tempi diversi risulti strutturalmente indipendente, anche rispetto ad eventuali assestamenti. Maggiori dettagli in merito sono forniti all'interno della relazione preliminare sulle strutture allegata al progetto (tavola 1.5).

Nel caso del paramento della traversa, prima di procedere alla sua demolizione, si provvederà alla rimozione dei blocchi di porfido che lo rivestono e che hanno spessori variabili fra i 40 e i 50 cm onde recuperarli per futuri utilizzi in fase di manutenzione dell'opera.

L'elevato spessore del rivestimento permetterà di contenere ulteriormente le interazioni in fase di demolizione con la struttura in c.a. sottostante.

Lo sbarramento gonfiabile scudato (hard top) è già utilizzato in diversi contesti del bacino del fiume Po caratterizzati da corsi d'acqua le cui caratteristiche torrentizie risultano simili a quelle del torrente Enza (elevato trasporto solido e flottante, repentine formazioni di eventi di piena).



Figura 13: Sbarramento gonfiabile alzato (pallone gonfiato e scudo metallico alzato)

È un sistema di sbarramento ibrido in gomma/metallo. L'elemento mobile è costituito da un tubolare in tessuto gommato realizzato in modo tale da garantire la tenuta ermetica del fluido di riempimento, in questo caso l'aria, protetto da un piano di copertura metallico. Gonfiando il tubolare, gli scudi realizzano la barriera di contenimento dell'acqua. Durante la fase di abbattimento della diga gli scudi proteggono il tubolare da agenti esterni che potrebbero danneggiarlo. Come già accennato al precedente paragrafo l'elemento sarà fissato ad una sottostante platea a sua volta sostenuta da una doppia palificata.

Lo sbarramento è di tipo a regolazione di portata, ovvero si ammette che possa abbassarsi progressivamente, in funzione dell'aumento delle portate da monte, al fine di mantenere costante il livello del pelo libero a monte dello sbarramento costante e pari a quello di progetto di 204.99 mslm (con tolleranza di almeno 5 cm).

In particolare, si individuano tre condizioni principali di funzionamento dello sbarramento:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

CONDIZIONE DI FUNZIONAMENTO	ALTEZZA PELO LIBERO A TERGO DELLO SBARRAMENTO	PERCENTUALE DI GONFIAGGIO TUBOLARE IN GOMMA IN APERTURA
Periodo irriguo	204.99 mslm	100%
Periodo non irriguo	203.70 mslm (quota inferiore a quella attuale della gaveta della traversa esistente e pari a 203.99 mslm)	35%
Eventi di morbida o piena a fiume	Variabile in funzione dell'evento	0%

Le traverse mobili realizzate con tale sistema innovativo hanno i seguenti vantaggi rispetto ad una traversa tradizionale:

- Quando non utilizzate possono rimanere completamente abbassate non limitando quindi in alcun modo il passaggio delle portate di piena.
- Il fenomeno dell'interrimento del bacino a tergo può essere evitato garantendo l'apertura regolare delle paratoie, specialmente nel corso di eventi di morbida o piena, per evitare la sedimentazione di materiale.
- Hanno un sistema di sicurezza automatico che al superamento di determinati livelli di sfioro sullo scudo, permette il rapido sgonfiaggio anche in assenza di energia per un sistema di livelli idraulici interno.
- Non hanno la necessità di organi di manovra e regolazione in mezzo al fiume, rendendo dunque non necessaria la realizzazione di una viabilità soprastante come nel caso invece delle paratoie mobili tradizionali per il cui varo e manutenzione deve necessariamente essere prevista una accessibilità.

Dal punto di vista della sicurezza idraulica e della **garanzia dello sgonfiaggio** del tubolare in gomma evidenziamo come l'abbattimento controllato avvenga attraverso un sistema attivo di regolazione che è altro rispetto al sistema passivo per la gestione dell'abbattimento in condizioni di emergenza.

L'abbattimento controllato dell'intero sbarramento avverrà, per evitare la formazione di onde di piena a valle, in tempi che non saranno inferiori all'ora mentre l'abbattimento in condizioni di emergenza potrà avvenire, anche in assenza di alimentazione elettrica, nel giro di pochi minuti.

La procedura di abbattimento controllato sarà differente a seconda della condizione idrologica a fiume ed in particolare:

- a) Condizione di morbida con portate a fiume (a valle dello sbarramento) superiori al DMV: in tale condizione a valle della traversa saranno presenti portate tali da interessare una porzione consistente dell'alveo fluviale, permettendo dunque di escludere la presenza di bagnanti a fiume. In ogni caso la variazione dei livelli idrici risulterà sostanzialmente analoga a quella che si verifica naturalmente con il transito del fenomeno di morbida. Si ipotizza dunque un abbassamento per step di 20 cm ogni 10 minuti ciò al fine di garantire il completo abbassamento in poco meno di due ore, finestra compatibile con i tempi di formazione delle piene e delle morbide
- b) Condizione di magra con portata a fiume (a valle dello sbarramento) pari al DMV: in questa condizione potremo avere a valle bagnanti che potrebbero trovarsi esposti ad una variazione dei livelli idrici da pochi centimetri di acqua a circa 60 cm ove procedessimo secondo gli step di cui al

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

precedente punto a. La paratoia, dunque, verrà sgonfiata in tempi che non saranno inferiori alle tre ore previa segnalazione acustica delle manovre che dovranno avvenire per step di 20 cm ogni 20 minuti circa. Il tempo di sgonfiaggio può essere ulteriormente allungato intervenendo semplicemente sulle valvole corrispondenti.

Il sistema della paratoia gonfiabile è poi dotato di dispositivi di emergenza storicamente ampiamente testati.

All'interno del pozzo di servizio, presente sulla spalla destra della paratoia, verrà alloggiato il sistema per lo sgonfiaggio di emergenza il cui funzionamento è previsto unicamente in condizione di mancato funzionamento dello sgonfiaggio attraverso il sistema di regolazione ordinario e che può funzionare anche in assenza di corrente.

1. Il sistema funziona infatti sfruttando il semplice meccanismo idraulico dei vasi comunicanti ed in particolare:
2. La paratoia non si abbatte automaticamente e a fiume viene raggiunto il livello massimo ammissibile in sfioro sulla paratoia (205.15 mslm)
3. La finestra appositamente realizzata sul paramento lato fiume del plinto in cui è ricavato il pozzo si attiva e inizia a riempire un circuito idraulico (tubazione in PEAD DN 90) appositamente realizzata all'interno del pozzo
4. La tubazione a sua volta colleterà le acque all'interno di un serbatoio alloggiato all'interno del pozzo. Quando il serbatoio si riempie, per via del peso dell'acqua, il recipiente azionerà un leverismo di biella che a sua volta aprirà una valvola di emergenza sul circuito di sgonfiaggio aria facendo sgonfiare il tubolare.

Nella ripresa fotografica seguente, realizzata su impianto analogo all'interno del pozzo, risultano visibili gli elementi precedentemente descritti.

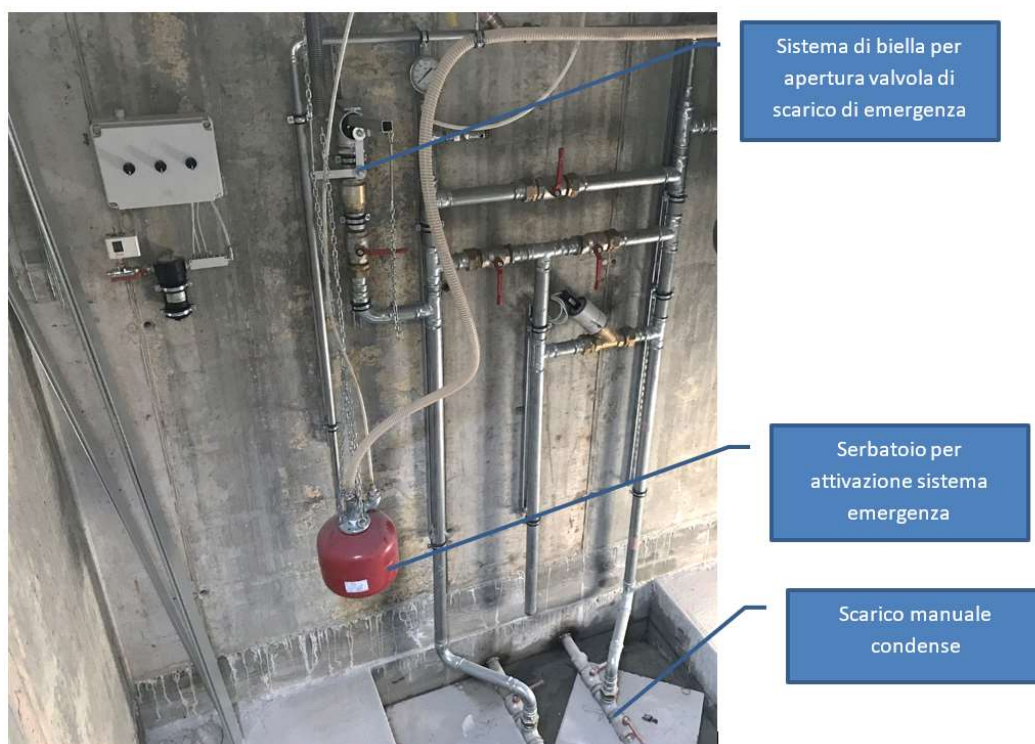


Figura 14

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'apertura di emergenza prevede l'abbattimento della paratoia in condizioni non controllate con la formazione di un'onda di piena a valle. Pur risultando i tempi di abbattimento non immediati e funzione del dimensionamento dell'impianto di scarico (tempo minimo orientativo 45 minuti) si è, a favore di sicurezza, provveduto a simulare un abbattimento istantaneo (dam break) per verificare gli effetti sul corso d'acqua a valle. A tal fine si rimanda alla simulazione di dam break riportata all'interno della relazione idraulica di progetto (tavola 1.2 di progetto).

Per maggiori dettagli sulle operazioni di gonfiaggio e sgonfiaggio e sull'impiantistica a servizio della paratoia si rimanda alla relazione tecnica illustrativa (paragrafo 5.3.1) e alla tavola di progetto 3.1.7.

La scapitozzatura della traversa sarà accompagnata anche da un **importante intervento di risagomatura dell'alveo posto a tergo della traversa** funzionale a creare quel volume di invaso che permetterà di migliorare le condizioni di derivazione del canale d'Enza.

In particolare, si prevede di procedere alla risagomatura di un tratto d'asta di estensione pari a circa 300 m verso monte, fino alla sezione di imposta della soglia in progetto di cui meglio si dirà ai paragrafi successivi, andando a eliminare le forme di fondo e gli accumuli di materiale che si sono formati andando a creare terrazzamenti mobili in alveo attivo.

La pendenza di fondo che verrà conferita a seguito della risagomatura è stata individuata nel 1 per mille (0.1%) ciò al fine di poter ricavare un volume di invaso in scavo oltre che in sopraelevazione e al contempo avere una pendenza di equilibrio che consenta anche per tempi di ritorno elevati di non superare le tensioni tangenziali critiche del substrato di fondo. Pertanto, la pendenza di progetto rende il fondo stabile anche nella fase iniziale di realizzazione delle opere quando il fondo non risulta ancora corazzato; questo è quello che è emerso dallo studio specialistico commissionato dal proponente Consorzio all'Università di Modena e Reggio Emilia sui processi di trasporto solido e flusso sotterraneo (vedasi relazione allegata al progetto). Si evidenzia come attualmente la pendenza del fondo alveo sia superiore a quella di progetto e stimabile mediamente in uno 0.6%.

La valutazione dei movimenti terra necessari per creare l'invaso a fiume e laterale è stata condotta in modo analitico, grazie al modello digitale del terreno (DTM) restituito con il rilievo topografico di dettaglio, andando a ricostruire analogo modello digitale nella configurazione di progetto.

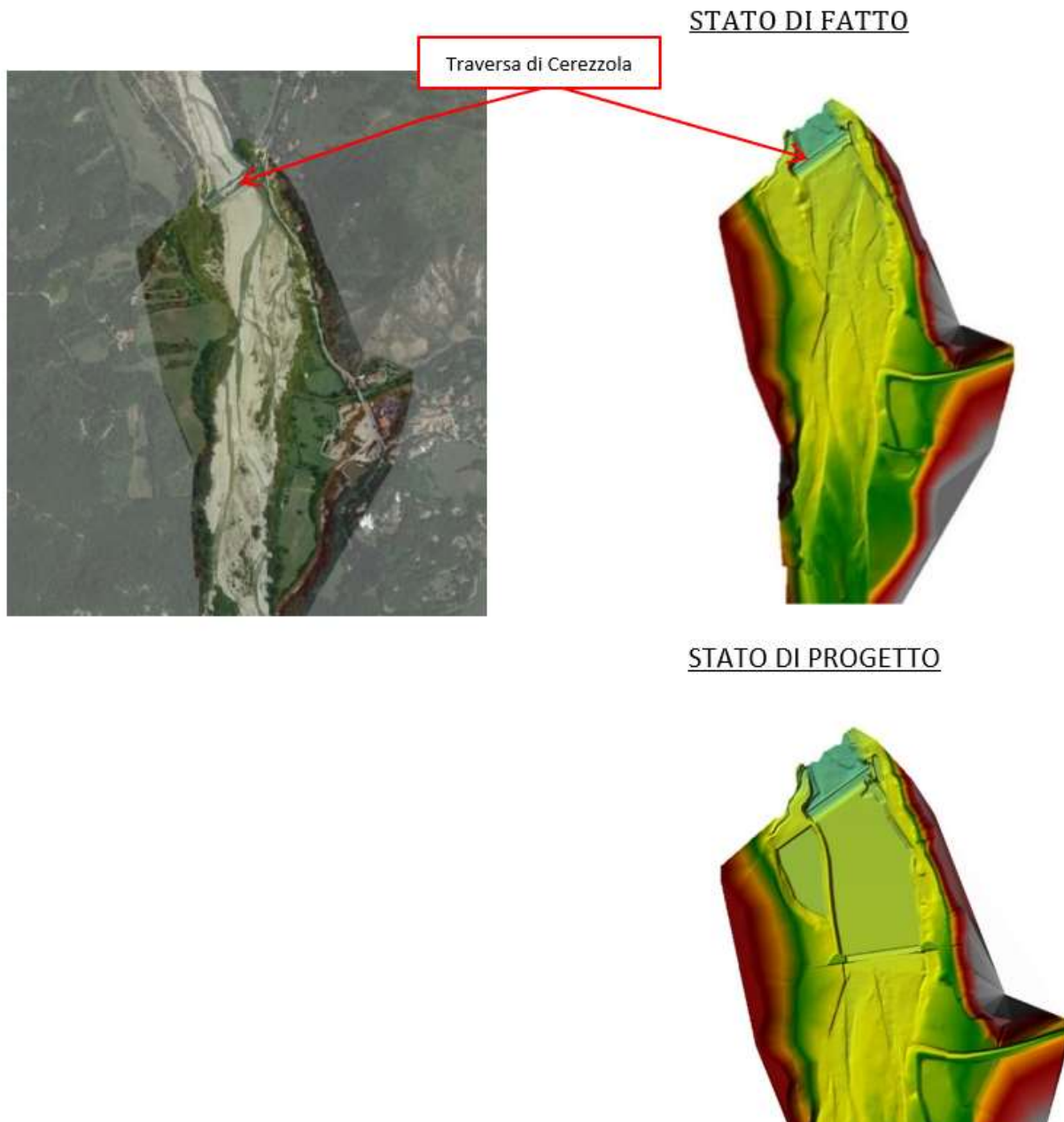
Di seguito una tabella riassuntiva della stima dei volumi di terreno da asportare per realizzazione dell'invaso a fiume e laterale.

VOLUMI DI SCAVO	
scavo per invaso a fiume	78.000 mc
scavo per invaso laterale	27.000 mc

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tali volumi, così come tutti quelli di scavo che verranno resi disponibili nell'ambito del cantiere, verranno utilizzati per operazioni di ripascimento immediatamente a valle della traversa su un tratto d'asta che attualmente è in forte erosione, come meglio specificato successivamente.

In figura seguente si riporta un estratto esemplificativo del DTM nello stato di fatto e nello stato di progetto.



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA**4.2.2.4 Soglia di monte**

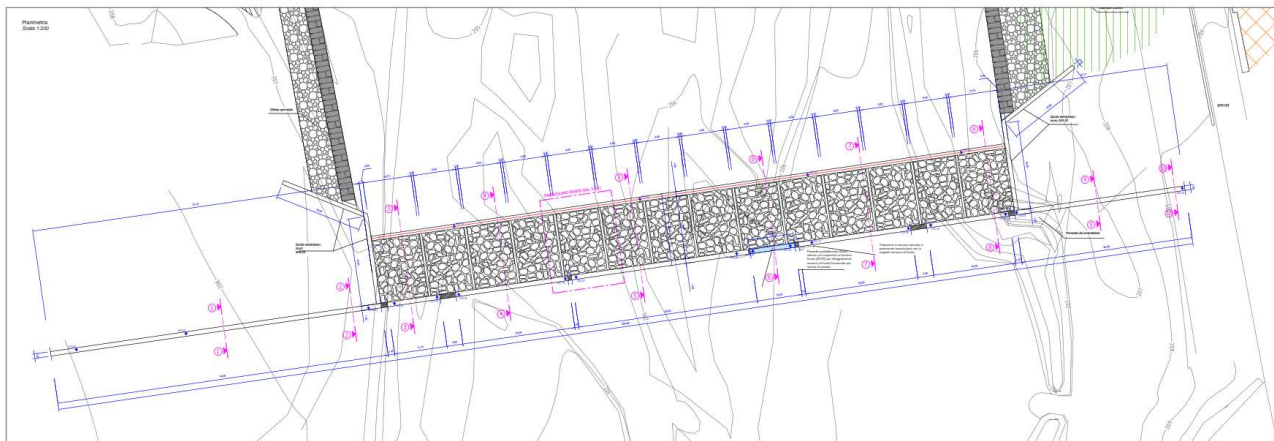
Rilevati gli interventi di abbassamento del fondo alveo a monte della traversa esistente che risultano variabili fra 1 e 2 m e le importanti operazioni di risagomatura previste, si è ritenuto indispensabile, onde non compromettere l'equilibrio raggiunto a monte dal corso del torrente Enza, prevedere una soglia di stabilizzazione del fondo a garanzia del mantenimento anche in futuro della quota attuale.

Analogamente si è ritenuto indispensabile prevedere a lavori di consolidamento e stabilizzazione della sponda destra idraulica ciò anche alla luce dei fenomeni di arretramento del ciglio di sponda del terrazzo esistente, fenomeni che si sono resi particolarmente evidenti dopo il 2006 e che hanno parzialmente compromesso sia la vasca Iren a servizio della derivazione acquedottistica sia la fondazione del muro di sostegno della strada provinciale. Per tale ragione in passato sono già stati effettuati interventi di protezione spondale mediante scogliere e pennelli.

Per la soglia in progetto, posizionata immediatamente a monte dell'invaso, considerata la tipologia e l'approfondimento del substrato roccioso e la presenza della galleria filtrante Ireti, posta a valle della posizione di questo nuovo manufatto, si è optato per una soglia a scivolo con struttura "scatolare" in calcestruzzo, controventata, riempita a massi ciclopici e con fondazioni in doppia fila di pali trivellati incastrati nel materasso alluvionale.

Il manufatto si innesterà per diverse decine di metri in entrambe le sponde fluviali, per evitare l'aggiramento di tale elemento da parte di fenomeni di piena importanti.

Qui di seguito un estratto della planimetria e della sezione tipologica tratto dalle tavole di progetto-

PLANIMETRIA e SEZIONE TRASVERSALE

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

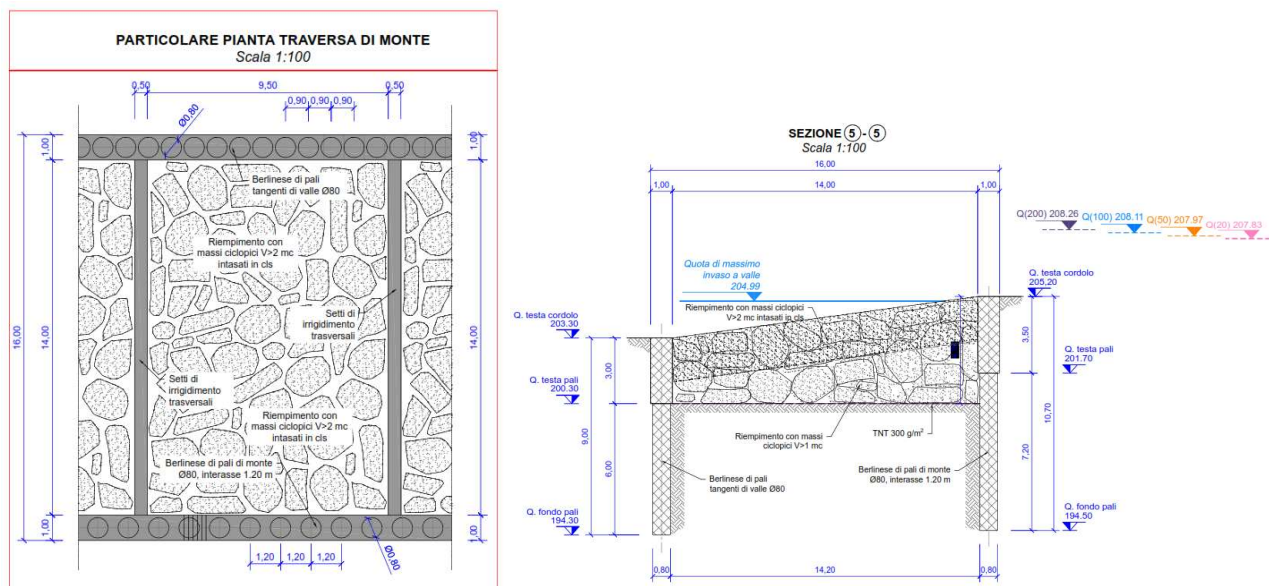


Figura 15: particolari estratti dalle tavole di progetto 3.2.1 – 3.2.3

La quota della gaveta è stata posta a 205 m slm, di poco superiore a quella del thalweg nella sezione attuale pari a 204.70 m slm. L'orientamento planimetrico del manufatto è stato definito in modo tale da minimizzare le variazioni di direzione della corrente in condizioni di piena rispetto all'attuale situazione ma contestualmente cercando di indirizzare la vena liquida in condizioni di normal deflusso a centro alveo per evitare la formazione di depositi di materiale come avviene nello stato attuale.

La Figura 16 mostra la sezione trasversale al corso d'acqua della soglia di monte. La rappresentazione è da intendersi qualitativa e funzionale alla rappresentazione delle aree di attivazione al variare della portata; per dettagli sul manufatto si rimanda alle tavole allegate alla presente relazione.

Il manufatto è costituito da:

1. una gaveta di magra funzionale al rilascio e concentrazione del Deflusso Minimo Vitale: tale gaveta risulta larga solo 10 m e profonda 20 cm rispetto alla gaveta di normal deflusso adiacente. Nasce proprio per permettere la concentrazione delle portate di magra in corrispondenza di tale sezione e la risalita dei pesci lungo la naturale rampa in pietrame che si crea a valle. La sezione sarà attrezzata anche con un misuratore di livello funzionale all'acquisizione del dato di portata fluente a monte. Ciò per poter mappare, nei periodi di siccità, le portate in arrivo da monte che, ove dovessero essere inferiori al DMV da concessione, permetteranno di rilasciare in corrispondenza dell'opera di presa la portata effettivamente presente a fiume, evitando così di vuotare l'invaso per mantenere a valle della derivazione un DMV naturalmente non presente.
2. una gaveta di normal deflusso larga circa 40 m: essa è stata dimensionata per contenere portate di morbida fino a circa 30 mc/s.
3. La gaveta intermedia, larga circa 105 m, è dimensionata per contenere le portate di circa 700-750 mc/s (corrispondenti alla portata ventennale).
4. La gaveta superiore, di larghezza complessiva pari a circa 140 m, è dimensionata per far transitare al suo interno portate circa 1600 mc/s, portate ben superiori rispetto alla piena duecentennale.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5. Spalle di immorsamento laterali non sormontabili: la lunghezza delle spalle è stata definita in funzione delle condizioni morfologiche dei luoghi e delle condizioni idrauliche. In particolar modo la spalla in sponda destra si immorsa fino ad arrivare a lambire l'area parcheggio esistente mentre la spalla in sponda sinistra si immorsa per una lunghezza decisamente maggiore nel versante, ciò dal momento che:
- È presente immediatamente a monte un'ansa di piena del torrente che, seppur parzialmente colmata nella parte adiacente alla soglia, non deve esporre il manufatto in progetto a possibili aggiramenti da parte della piena. Per tale motivo la spalla è stata prolungata oltre l'ombra del ramo di piena predetto.
 - Non risulta essere presente alcun manufatto su cui innestare la spalla (come nel caso dell'area parcheggio per la spalla destra)

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico" linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

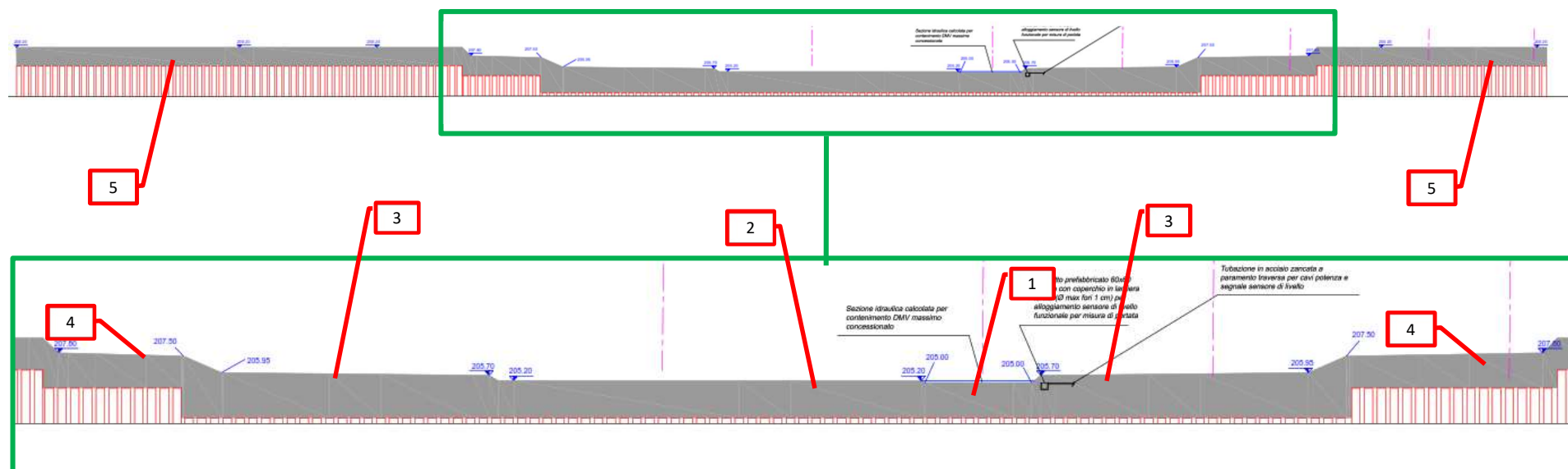


Figura 16 - Gaveta della soglia in progetto. Visualizzazione in scala scala alterata. (1) gaveta di magra; (2) la gaveta di normal deflusso; (3) gaveta intermedia; (4) gaveta superiore; (5) ali del manufatto.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Dati i modestissimi dislivelli tra la gaveta e l'alveo a valle, non è stato previsto di realizzare nessun bacino di dissipazione ma piuttosto una rampa in massi resistente all'eventuale corrente veloce e/o risalto idraulico che si dovesse formare in determinate condizioni di piena. Preliminari simulazioni idrauliche segnalano che il manufatto risulta essere rigurgitato già per valori di portata dell'ordine dei 100 mc/s. Alla luce di ciò è stata ipotizzata solamente una rampa in massi con estensione verso valle di 15 m.

Tale rampa avrà anche funzione di assicurare la continuità ecologica del corso d'acqua fungendo, data la modesta pendenza, da passaggio per i pesci.

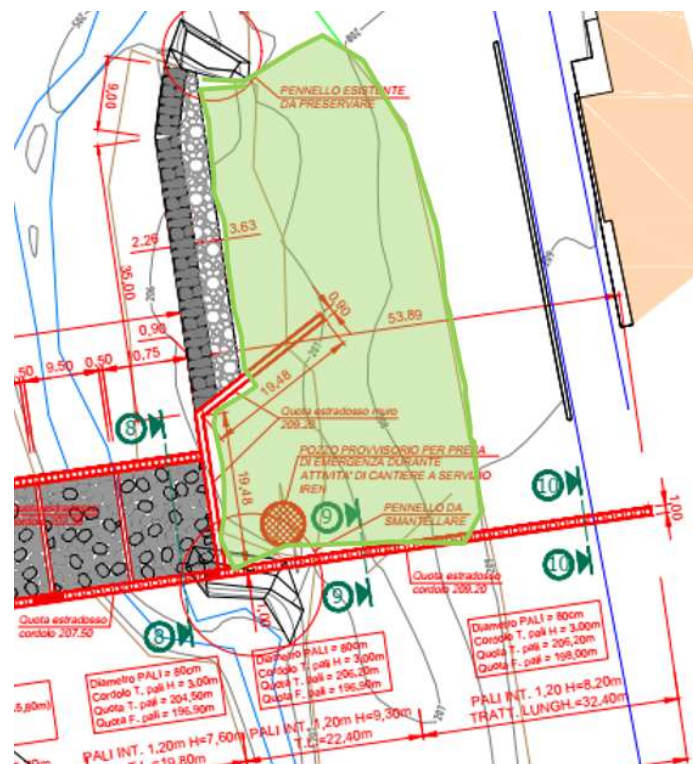
Ricordiamo in tal senso che tale manufatto, per tutta la durata del periodo irriguo in cui il livello del volume di valle verrà mantenuto a quota 204.99 msml non sarà visibile e risulterà rigurgitato fino a raggiungere il livello della gaveta di magra non costituendo di fatto impedimento alla risalita o discesa della fauna ittica.

Analoga situazione si verifica nel periodo autunnale in cui la paratoia gonfiabile a valle assicurerà comunque un battente pari a 203.70 mslm creando dunque un dislivello di soli 1,30 cm monte valle della traversa, dislivello superabile attraverso la risalita del pesce lungo la rampa in massi che, nella parte centrale, al di sotto della gaveta di magra, in condizioni di scarse portate, concentrerà i deflussi.

Le condizioni di abbattimento completo dello sbarramento gonfiabile di valle sono da ascrivere a condizioni di morbida che non rilevano dal punto di vista della possibile risalita della fauna ittica e comunque determineranno presumibilmente il rigurgito della traversa in progetto.

La soglia in progetto permetterà di concentrare i deflussi in condizioni ordinarie e di morbida nella porzione centrale del corso del torrente, allontanando beneficamente la corrente dalla sponda destra idraulica fortemente compromessa nel corso degli ultimi anni. Si prevede inoltre, appena a valle della soglia il raccordo della sponda destra idraulica all'esistente area a parcheggio attraverso la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici che permetterà di allargare l'area disponibile per il parcheggio e realizzare, ove lo si ritenesse utile, una zona di sosta e area pic con affaccio sul sottostante invaso (zona indicata in verde in figura seguente).

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



Al fine di mantenere i deflussi verso il centro alveo e proteggere la sponda destra assicurando contestualmente la formazione di azioni tangenziali al centro tali da permettere il trasporto del materiale solido in condizioni di morbida o piena, si è pensata anche la realizzazione di un pennello in adiacenza alla vasca Iren che avrà anche funzione di proteggerla da fenomeni erosivi da parte della corrente.

4.2.2.5 Opere di protezione della sponda destra idraulica

La sponda destra idraulica, a valle della zona di imposta della soglia in progetto è caratterizzata da evidenti ed importanti fenomeni di erosione e instabilizzazione, derivanti dal progressivo arretramento del ciglio di sponda del terrazzo esistente e dalla capacità erosiva della piena che viene indirizzata, nello stato attuale, proprio verso tale sponda.

I fenomeni si sono resi particolarmente evidenti dopo il 2006 e hanno parzialmente compromesso sia la vasca Iren a servizio della derivazione acquedottistica sia la fondazione del muro di sostegno della strada provinciale.

Nel corso degli anni si sono resi necessari lavori di protezione con scogliere e pennelli che pare abbiano stabilizzato il ciglio evitando temporaneamente il progredire dei fenomeni erosivi.

Particolarmente critica risulta essere la situazione del muro di contenimento della strada provinciale la cui fondazioni risulta essere completamente scoperta e pensile in diversi punti (evidenza nelle riprese fotografiche seguenti).

Risultano dunque urgenti e indifferibili interventi di stabilizzazione del piede pena il dissesto se non collasso dell'infrastruttura stradale.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Sulla ciabatta di fondazione del muro è anche appoggiato il bauletto che alloggia tutta la parte impiantistica a servizio della derivazione acquedottistica che rischierebbe a sua volta di essere danneggiata ove vi fossero cedimenti della fondazione con conseguente possibile interruzione del servizio.

Sono inoltre presenti dei sottopassi a funzione scolante che in fase di piena rigurgitando contribuiscono all'allagamento della sezione stradale soprastante.

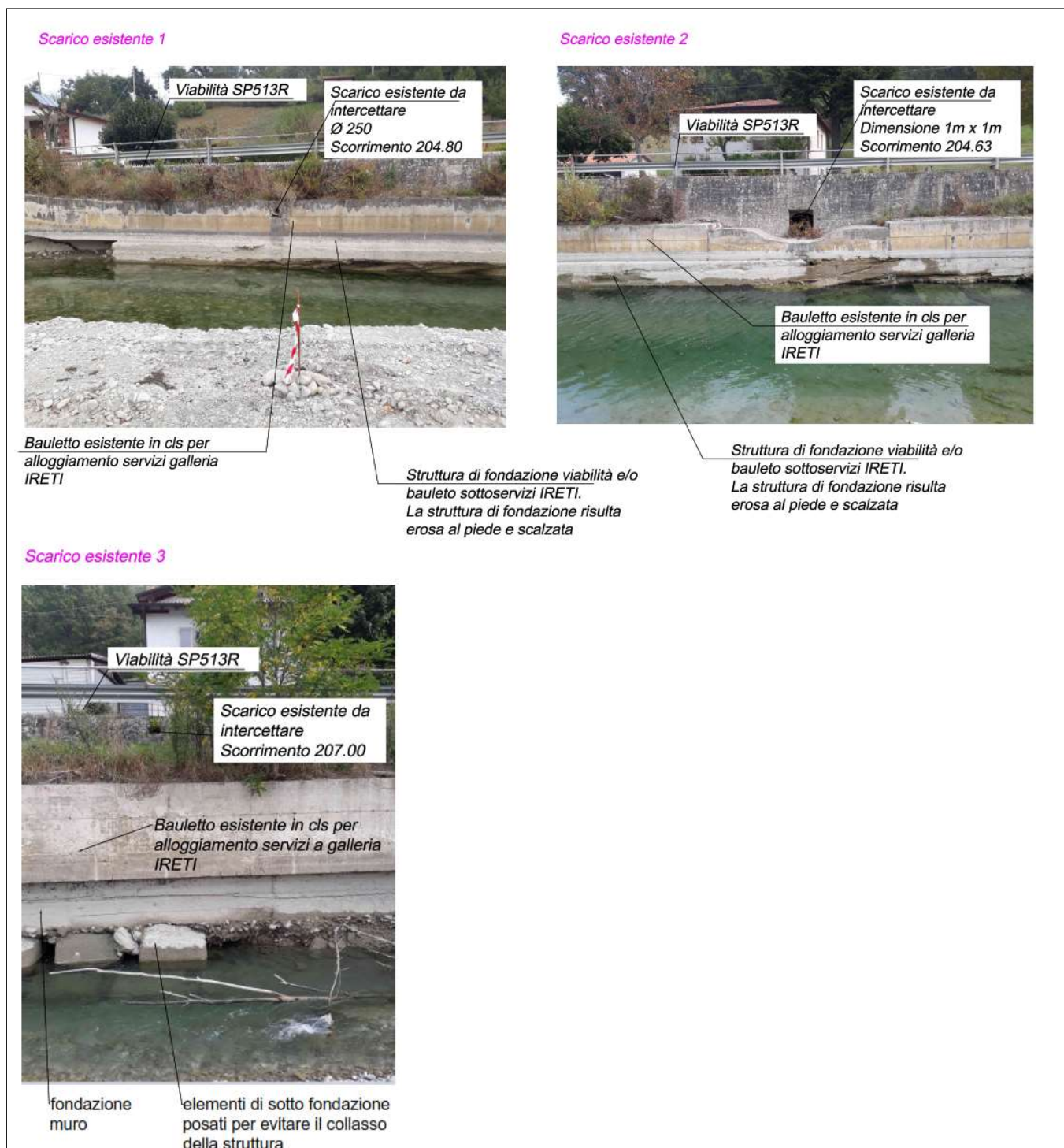


Figura 17: riprese fotografiche del muro di contenimento della strada provinciale e su cui è alloggiato il bauletto con sottoservizi Ireti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Evidenza dell'evoluzione morfologica di tale tratto di torrente viene riportata nel commento delle ortofoto storiche di cui all'allegato A della relazione idraulica cui si rimanda per approfondimenti.

Nell'ambito della progettazione si è dunque ipotizzato di realizzare anche un'opera di protezione in grado di assolvere sia il compito di difesa e consolidamento del manufatto stradale dall'azione erosiva sia quello di realizzare una viabilità di accesso alla derivazione irrigua e all'edificio sghiaiatore in progetto in qualsiasi condizione idrologica del corso d'acqua; il nodo idraulico infatti non è attualmente raggiungibile da mezzi meccanici operativi se non da fiume.

Si prevede pertanto di creare una pista di servizio che assolverà la triplice funzione di:

- Permettere l'accesso con mezzi anche di dimensioni importanti (gru per varo paratoie) al nodo idraulico di progetto
- Proteggere l'infrastruttura della strada provinciale adiacente andando a consolidare la fondazione del muro
- Permettere l'ispezionabilità dei servizi Ireti attualmente accessibili solo dall'adiacente strada provinciale con creazione di senso unico alternato

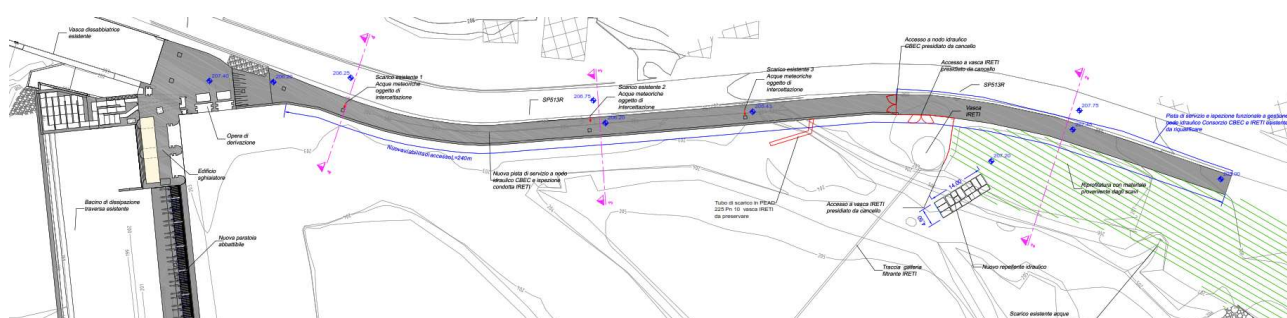


Figura 18: tracciato della pista di servizio in adiacenza alla strada provinciale – estratto di tavola 3.4.1

La pista di servizio è già esistente per un primo tratto ed in specifico il tratto che collega l'area parcheggio River con la vasca Ireti. Tale porzione di pista verrà riqualificata dal punto di vista del sottofondo e la quota verrà sopraelevata per metterla in sicurezza rispetto alle piene e riportarla a quota dell'area adiacente ripascita.

Al termine del terrazzo la pista in progetto sarà realizzata in adiacenza alla strada provinciale su carreggiata separata ricavata andando a realizzare una viabilità delimitata lato sponda dall'attuale muro di sostegno della strada provinciale e lato fiume da un muro di protezione fondato su una paratia di pali trivellati che si innesteranno nel bedrock sottostante.

La quota di imposta di tale muro di protezione sarà tale da garantire condizioni di sicurezza idraulica per la viabilità di servizio e per la adiacente strada provinciale anche al transito di portate di piena con tempo di ritorno 200 anni.

La viabilità di servizio permetterà di garantire anche ad Ireti operazioni di ispezione e manutenzione sulla condotta presente in aggetto al muro ed attualmente non raggiungibile facilmente con mezzi d'opera ed esposta completamente a fiume.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'accesso alla pista di servizio avverrà direttamente dal parcheggio river non configurandosi dunque un nuovo accesso dalla strada provinciale. Inoltre, le due carreggiate avranno autonomia funzionale e il sedime della strada provinciale permarrà separato da quella di servizio dall'attuale guard rail. La larghezza della pista di servizio, che con il Progetto di Fattibilità era stata individuata in m 4, è stata portata a m 4.5 a valle di accordi con il competente servizio della Provincia di Reggio Emilia. Ciò per permettere in futuro un eventuale allargamento del cordolo stradale per adeguamento guard rail.

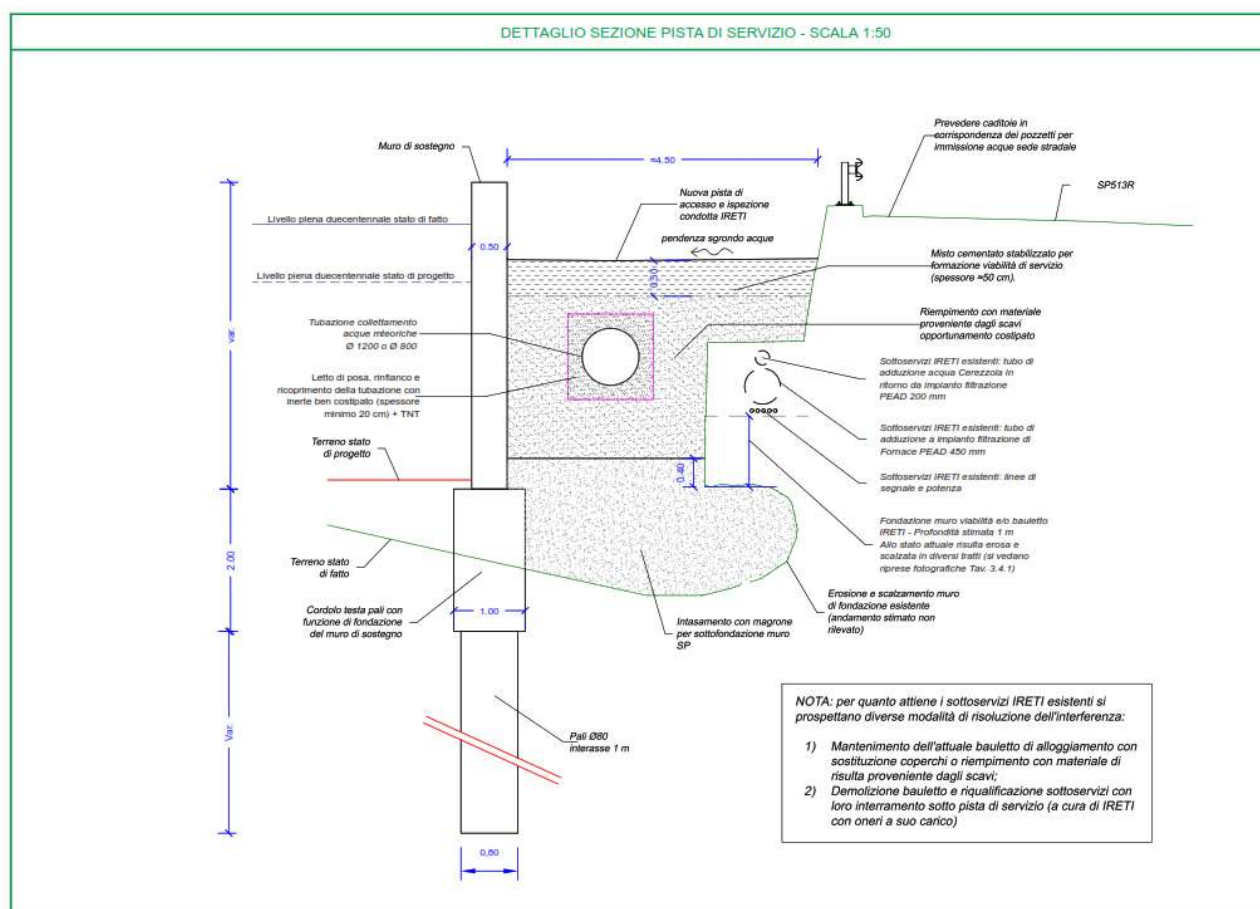


Figura 19: sezione tipo pista di servizio

Al di sotto della pista di servizio verrà posata una condotta con funzione di intercettazione degli scarichi esistenti che saranno convogliati attraverso tubazione di diametro variabile fra 800 e 1200 mm a valle della traversa, andando a risolvere in tal modo anche i problemi di allagamento della strada per rigurgito da fiume anche in condizioni di piena ordinarie. Tale condotta drenerà anche le acque raccolte sulla pista.

La nuova infrastruttura permetterà inoltre di procedere alla sottofondazione del muro esistente andando ad intasare la cavità con magrone.

Per quanto attiene la risoluzione dell'interferenza con il sistema di derivazione Ireti si rimanda al capitolo specifico ad essa dedicato.

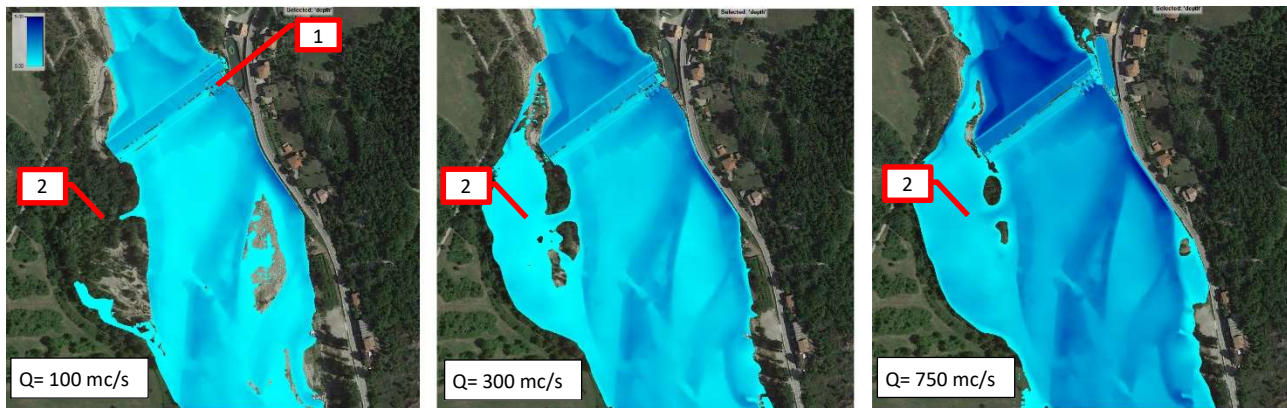
RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.2.6 Volume di invaso laterale

Al fine di poter ricavare un volume di invaso leggermente maggiore si è studiata la possibilità di recupero di una volumetria storicamente già destinata a piccolo invaso posta in sponda sinistra idraulica del torrente immediatamente a monte della traversa esistente.

Attualmente tale area è un terrazzo alluvionale sopraelevato di circa 1.5/2 m rispetto all'alveo attivo e caratterizzato dalla presenza di vegetazione anche ad alto fusto. Tale terrazzo viene invaso dalla piena saltuariamente.

I deflussi che interessano l'area provengono principalmente da sud. Le modellazioni idrauliche effettuate per lo stato di fatto mostrano che una con portata di piena relativa a tempo di ritorno 20 anni (750 mc/s) solamente 25 mc/s oltrepassano la sponda sinistra della traversa; per la portata duecentennale (1210 mc/s) solamente 50 mc/s.



Simulazioni idrauliche stato di fatto

Gli eventi di morbida che hanno interessato nel corso degli anni l'area di invaso laterale in questione hanno portato a colmarla naturalmente con materiale prevalentemente fine. Evidenza di tale volume di invaso si ha da alcune ortofoto che ne evidenziano la presenza sin dal 1988. Tale volume utilizzato per scopi privati e ubicato parzialmente su area demaniale risulta essere presente e visibile nelle ortofoto fino all'anno 2000.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Geo-portale Nazionale 1988



Geo-portale Nazionale 2000



Presumibilmente a seguito di importanti eventi di piena che hanno modificato anche la morfologia a monte del tratto del corso d'acqua si rileva come la naturale arginatura presente e vegetata che ne delimitava l'area rispetto a quella dell'alveo viene meno nella porzione di monte dove, probabilmente, un ramo di piena si è attivato andando ad invadere l'area. Tale dinamica è concorde con le simulazioni idrauliche effettuate e riportate nella relazione idraulica allegata al progetto.

L'area è stata poi abbandonata e si è naturalmente colmata negli anni successivi per naturale sedimentazione del materiale fine trasportato dalle portate di piena che ne hanno progressivamente invaso il sedime.

L'area nella ortofoto 2012 pare a tutti gli effetti un'area golenale.

Geo-portale Nazionale 2012



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Attualmente l'area, negli ultimi anni non più interessata da importanti fenomeni di esondazione, è stata ripopolata da vegetazione anche ad alto fusto come evidenziato nell'ortofoto più attuale.



L'idea progettuale è dunque quella di recuperare tale volumetria di invaso laterale che presenta il vantaggio di non essere esposta alla corrente idraulica del torrente e pertanto non soggetta a possibili fenomeni di interrimento se non per la modesta sedimentazione del materiale fine in sospensione nell'acqua invasata.

Pare utile evidenziare come, a seguito degli interventi di scapitozzatura della traversa esistente, tale area non risulta in condizioni di progetto esondabile nemmeno al transito di portate di piena con tempi di ritorno di 200 anni come meglio evidenziato in relazione idraulica e sinteticamente illustrato qui di seguito con una efficace sovrapposizione dei tematismi.

Pertanto il ripristino della volumetria non comporterà riduzioni della capacità di deflusso del torrente mentre garantirà un volume aggiuntivo di circa 24'000 mc, ottenuto risagomando il fondo del volume con pendenza pari a 0.1% come quella dell'adiacente alveo fluviale e quota minima pari a 202.50 m s.l.m. .

Qualche dettaglio tecnico:

- Il volume sarà riempito direttamente da fiume mettendo in collegamento l'alveo con l'invaso laterale attraverso una canna di presa che fungerà anche da scarico e svuotamento presidiata da paratoia realizzata in corrispondenza della porzione terminale del volume in adiacenza alla paratoia mobile
- Lo svuotamento del volume avverrà nel momento in cui il volume invasato a fiume dovesse essere utilizzato e il livello della quota idrica fosse leggermente più basso di quello previsto nell'invaso laterale (imposto a quota 204.99 m s.l.m. come quello a fiume)
- È previsto il mantenimento di una minima altezza d'acqua a fini ecologici e paesaggistici all'interno del volume, ciò a meno di esigenze manutentive straordinarie

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'elemento di separazione fra volume laterale e corso d'acqua è sostanzialmente coincidente con la attuale sponda che verrà semplicemente rinforzata con una scogliera in massi ciclopici verso fiume per permettere la stabilità della sponda anche al transito delle piene ed evitare il fenomeno innescatosi nel 2006 e precedentemente descritto. Al piede della scogliera si prevede di ricavare dei repellenti sempre con la funzione di mantenere spostata la corrente idraulica dalla sponda sinistra e centralizzarla nell'alveo.

In sommità all'elemento arginale verrà ricavata una pista di accesso per interventi di manutenzione.

La funzione dell'elemento di separazione, dunque, è quella della tenuta strutturale più che idraulica dal momento che comunque, eventuali filtrazioni verso fiume, saranno a vantaggio sempre delle derivazioni in essere.

Nella presente fase di progettazione si è provveduto a eseguire un predimensionamento strutturale dell'arginatura riportato all'interno della relazione preliminare delle strutture (Tavola 1.5).

4.2.2.7 *Ripascimento alveo a valle della traversa*

La realizzazione delle opere in progetto comporta importanti movimenti terra legati alle operazioni di risagomatura dell'alveo a monte della traversa esistente e fino alla sezione della soglia in progetto così come al ripristino del volume laterale.

A tal fine si è provveduto a redigere il Piano Preliminare di Riutilizzo in Sito e a definire una localizzazione del materiale di risulta che sia compatibile con lo stato dei luoghi e con le possibilità cantieristiche di delocalizzazione. Nell'ambito del Piano Preliminare di Riutilizzo si è proceduto ad una accurata disamina del quadro normativo in materia di Terre e Rocce da Scavo che ha permesso di affermare che:

- i materiali litoidi di alveo sono configurabili come terre e rocce da scavo disciplinate dal DPR 120/2017
- è possibile utilizzare i materiali da scavo, se conformi, nello stesso sito
- la sua produzione in quanto tale deve essere caratterizzata e che le modalità di recupero possono essere quelle descritte all'art. 24 del DPR 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", prima dell'inizio dei lavori

Ciò non di meno, si è voluto verificarne lo stato di non contaminazione andando a realizzare solo alcune trincee senza dover costruire piste in alveo che avrebbero comportato autorizzazioni con tempi non compatibili con l'iter progettuale. Ciò anche per poter correttamente individuare l'areale di riutilizzo del materiale.

I risultati delle analisi non hanno evidenziato alcun superamento delle concentrazioni limite della colonna A, Allegato 5, Parte Quarta, D.Lgs. 152/2006 relativi a siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale.

Si rimanda per maggiori dettagli al Piano di Riutilizzo allegato (Tavola 7.8).

Nell'ambito delle scelte di riutilizzo del materiale scavato, si è proceduto a numerosi sopralluoghi, analisi idrauliche e verifiche con le Agenzie Regionali della Protezione Civile di Parma e Reggio Emilia, competenti per quanto attiene il rischio idraulico sull'asta in questione.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Come evidenziato ai paragrafi precedenti, l'alveo del torrente Enza nel corso degli ultimi 50 anni ha subito importanti abbassamenti a valle della traversa di Cerezzola, certamente legati alla modifica delle condizioni di equilibrio per via delle escavazioni a valle e del mancato ripascimento da monte.

L'evoluzione dei processi erosivi ha poi innescato fenomeni di incisione del corso d'acqua con ulteriore aggravamento delle situazioni erosive con completa asportazione, su diversi tratti, del materasso alluvionale naturalmente presente sul torrente e messa a giorno del sistema delle marne sottostante.

Al fine di compensare il deficit di materiale alluvionale sul tratto di valle si è ipotizzata la delocalizzazione del materiale di risulta, proveniente tutto da aree demaniali o ascrivibili a aree fluviali, su un tratto di lunghezza pari a circa 1200 m posto a valle della traversa.

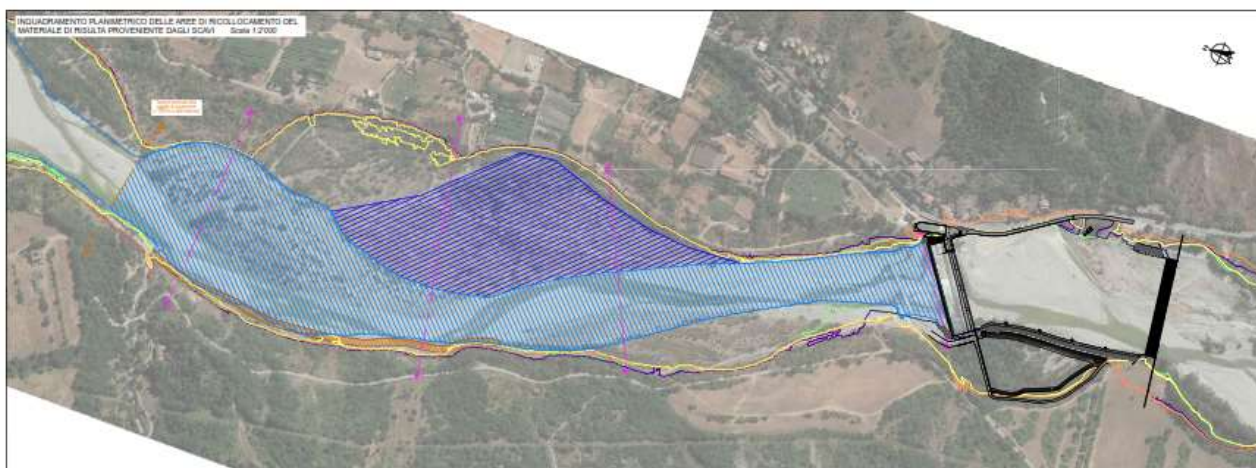


Figura 20: planimetria delle aree di riporto a valle – estratto di tavola di progetto 3.6.1

A tal fine si sono individuate come aree per la ricollocazione del materiale:

1) aree frequentemente interessate dai deflussi, ovvero interessate dalla portata che si verifica almeno 1 giorno all'anno e dalle portate al colmo di piena associate ad un tempo di ritorno al massimo di 5 anni (in azzurro in figura soprastante). Su tali aree verranno allocati circa 68'200 mc di materiale che, nel corso degli eventi di morbida o piena annuali, potranno positivamente essere trasportati a loro volta verso valle e ripascire quindi tratti in forte erosione.

2) aree meno frequentemente interessate dai deflussi, in cui ricade un'area terrazzata in destra idraulica. In base alle modellazioni idrauliche, l'area viene interessata da deflussi ad un Tr. minimo di 5-10 anni (in blu in figura soprastante). Una piccola parte dell'area viene interessata già per portate con tempo di ritorno di 2 anni. Su tali aree verranno allocati circa 60'000 mc di materiale che potrà essere movimentato solo in occasione di piene con tempi di ritorno non ordinari.

I riporti (5'000 mc in marrone in figura soprastante) interesseranno anche la ricostruzione di una viabilità sterrata presente in sinistra idraulica che allo stato attuale risulta parzialmente erosa.

Nella definizione delle aree oggetto di ricollocazione si sono ovviamente e in via prioritaria indagate le interferenze con la dinamica fluviale derivanti da un riporto di terreno a valle che prevede un innalzamento del livello del fondo alveo mediamente di 1-1.5 m.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CERIZZOLA

Nella relazione idraulica allegata alla presente (Tavola 1.2) sono riportate in dettaglio le simulazioni idrauliche nello stato di fatto e nello stato di progetto sul tratto oggetto di ripascimento. In questa sede preme sottolineare come le aree interessate dai deflussi di piena cinquantennale nello stato di fatto e di progetto a valle della traversa sostanzialmente coincidano con quelle della piena duecentennale e non implicino situazioni di aggravamento del rischio idraulico.

Maggiori dettagli sulle variazioni dei livelli e sulle altezze e distribuzioni dei riporti sono indicati in tavole di progetto 3.6.1 - 3.6.2 – 3.6.3.

Preme sottolineare alcune assunzioni alla base delle simulazioni:

- la base topografica utilizzata è costituita dai DTM LIDAR del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- I volumi di recupero indicati nel piano di riutilizzo, al fine della definizione delle aree e delle altezze di riporto a valle, sono stati incrementati di circa il 15% per tener conto dell'incremento volumetrico derivante dalla iniziale mancanza di compattazione.

Prima dell'avvio dei lavori, alla luce della variabilità delle forme del fondo di magra del Torrente, e della divagazione del suo corso evidenziata negli scorsi anni, sarà necessario realizzare un rilievo aggiornato di dettaglio dell'asta dell'Enza interessato dagli interventi e dalle movimentazioni di materiale. Sulla base di tale indagine, le perimetrazioni ed i volumi dei riporti potranno subire variazioni modeste e non sostanziali che saranno condivise con l'Agenzia regionale della Protezione Civile. Ove si rendessero disponibili maggiori volumi in alveo frequentemente interessato dai deflussi, si privilegerà l'utilizzo di tali aree rispetto a quelle golenali per favorire il trasporto verso valle.

Gli spostamenti di materiale d'alveo dalla zona a monte a quella a valle della traversa avverranno attraverso le piste interne di cantiere procedendo ad isolare ove possibile le zone di lavoro da quelle percorse dall'acqua ciò al fine di mantenere una continuità longitudinale fluviale in qualsiasi condizione.

Ciò grazie alla creazione di ture e a spostamenti della vena liquida da una parte all'altra del corso d'acqua in funzione della zona di lavoro.

Per quanto attiene i riporti a valle, sulla base delle indicazioni dell'ittologo incaricato e delle risultanze del monitoraggio ex ante condotto sul tratto d'asta fluviale, si è previsto di non interessare con le attività di riporto l'attuale alveo di magra del torrente Enza a valle della traversa durante il periodo di frega della fauna ittica che va da metà a aprile a metà luglio circa.

I ripascimenti, dunque, in area 1 verranno posticipati al termine della stagione estiva per ridurre al minimo l'impatto sull'ecosistema acquatico.

Le attività di ripascimento a valle saranno comunque precedute da operazioni di cattura della fauna ittica e sua trasmigrazione.

Le attività di ripascimento saranno a sua volta accompagnate da opere di mitigazione e compensazione ambientale che renderanno il tratto d'asta maggiormente fruibile dalla fauna ittica. Già attualmente, infatti, si rileva come il tratto di valle, soggetto a importanti fenomeni di escavazione, è caratterizzato da una forte monotonia morfologica risultando il tratto d'alveo rettilineo e scarsamente articolato.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.3 Risoluzione interferenze con il sistema infrastrutturale

Le principali interferenze che si segnalano nell'area oggetto dei lavori possono essere classificate in:

- "dirette" ovvero che necessitano di una risoluzione per spostamento o modifica
- "indirette" ovvero che comportano una valutazione degli effetti dell'opera sulle infrastrutture esistenti

Qui di seguito un elenco delle interferenze rilevate:

Interferenza	Tipologia	Opera interferente	Modalità di risoluzione
A. Galleria filtrante Ireti	Indiretta: si configura la riduzione dell'orizzonte di ricoprimento sopra il materasso filtrante	Operazioni di risagomatura alveo a monte per creazione volume di invaso	Si veda approfondimento successivamente riportato
B. Impianti in vasca interrata in sponda destra idraulica e vasca stessa	Diretta: si configura una modifica degli accessi alla vasca	Realizzazione pista di servizio	Condivisione del primo tratto di pista di servizio e spostamento del cancello di accesso
C. Servizi e tubazioni da e verso l'impianto di filtrazione posto in località Fornace	Diretta: i servizi saranno interrati al di sotto della pista di servizio e transiteranno a fianco della nuova porzione della vasca di presa	Pista di servizio e vasca di presa	Si veda approfondimento successivamente riportato
D. Strada provinciale SP 513 R	Indiretta: si configurano accessi (esistenti) e parallelismi	Pista di servizio e accessi per area di cantiere	Adeguamento accessi per utilizzo di cantiere (si veda tavola 4.1 e relazione 4.3) e sdoppiamento della viabilità con autonomia funzionale per la creazione di pista di servizio (si vedano tavole 3.4.3 – 3.4.4)
E. Fognature acque bianche che convogliano le acque raccolte dalla sede stradale e dall'adiacente versante a fiume	Diretta: gli scarichi non saranno più possibili a fiume sia per interferenza con viabilità di servizio che per situazioni di rigurgito	Pista di servizio	Intercettazione scarichi e loro convogliamento a valle della traversa attraverso condotta dedicata diametro 800/1200 mm con riduzione del rischio idraulico per l'adiacente strada provinciale (si vedano tavola 3.4.3 – 3.4.4)
F. Linee elettriche MT/BT: presente palo in area di pertinenza del consorzio di bonifica e relativo cavo di collegamento funzionale alla alimentazione dei motori delle paratoie esistenti	Diretta: interruzione della linea in fase di demolizione dell'edificio sghiaiatore	Nuovo edificio sghiaiatore e vasca di presa	Il cavidotto verrà mantenuto fino alla demolizione dell'edificio sghiaiatore. Prevista successivamente la sua rimozione e riqualificazione come da progetto impiantistico allegato.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto attiene in specifico le interferenze di cui ai punti A-B-C, data l'importanza dell'infrastruttura interferita e la natura delle interferenze, si ritiene doveroso un approfondimento tecnico.

Le opere in progetto, pur costituendo innegabilmente un'interferenza durante la fase di cantiere con il sistema acquedottistico gestito da Ireti che ha una importante captazione in subalveo in prossimità della traversa esistente, a lavori finiti costituirà invece un fondamentale elemento di miglioramento del funzionamento idraulico della captazione così come della sicurezza della gestione dell'opera.

Si ritiene infatti che la creazione di un battente idraulico costantemente presente in periodo siccitoso sulla imposta della galleria migliorerà le condizioni di derivazione evitando al contempo fenomeni di divagazione della vena liquida in superficie e riduzione della portata intercettata, situazione che in alcuni anni si è verificata per lo spostamento della vena liquida dell'Enza verso la sponda parmense.

Nelle tavole di progetto 3.4.1 – 3.4.3 – 3.4.4 sono riportati i dettagli della localizzazione planimetrica e altimetrica della galleria filtrante così come alcune foto aeree della sua realizzazione (fornite da Ireti) mentre nella tavola 3.5.3 l'opera è inserita nella sua completezza (profilo longitudinale di sezione 6) sulla sezione topografica nello stato di fatto e nello stato di progetto.

La lettura tecnica degli elaborati di cui sopra permette di evidenziare come in fase di esercizio:

- Siano rispettati ricoprimenti minimi del filtro realizzato a ridosso della galleria pari a 1.06 m contro gli attuali 1.92 m. Preme sottolineare come già gli attuali ricoprimenti non siano in linea con quelli di progetto originari che prevedevano un ricoprimento di circa 2.50 m. Le condizioni di ricoprimento di progetto minimo indicate sono state individuate con ipotesi di pendenza di equilibrio del tratto a monte della traversa esistente pari a 0.1% (ovvero pendenza minima). Tale valore, nel caso di pendenze di equilibrio che dovessero formarsi maggiori, aumenterà. Inoltre, preme evidenziare come il manufatto della galleria filtrante vera e propria si trovi a una profondità minima in condizioni di progetto alquanto superiore al 1.06 m di cui sopra risultando protetta da uno strato filtro di ulteriori 4.00 m circa con ricoprimento dunque complessivo pari a circa 5.00 m

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

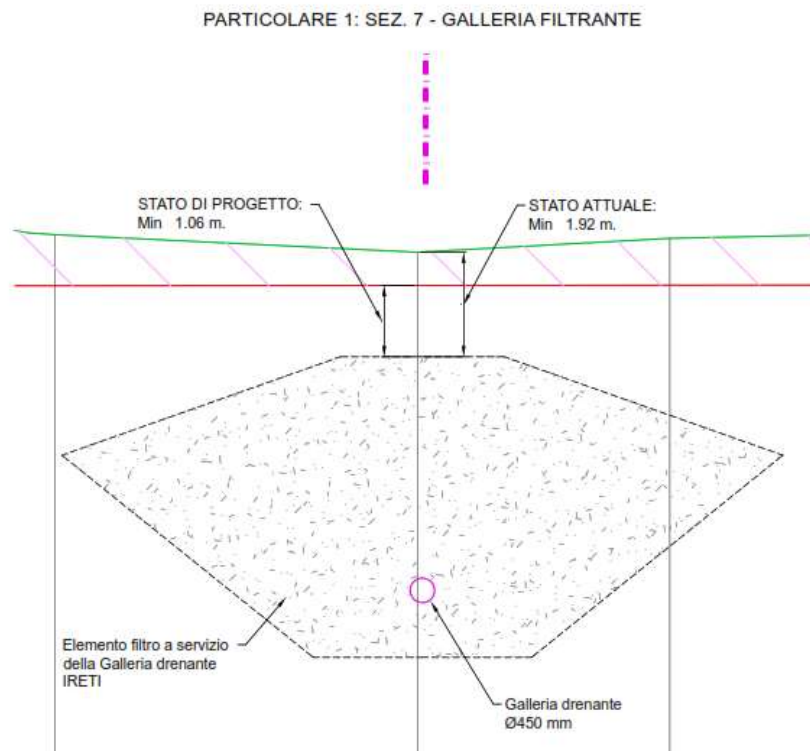
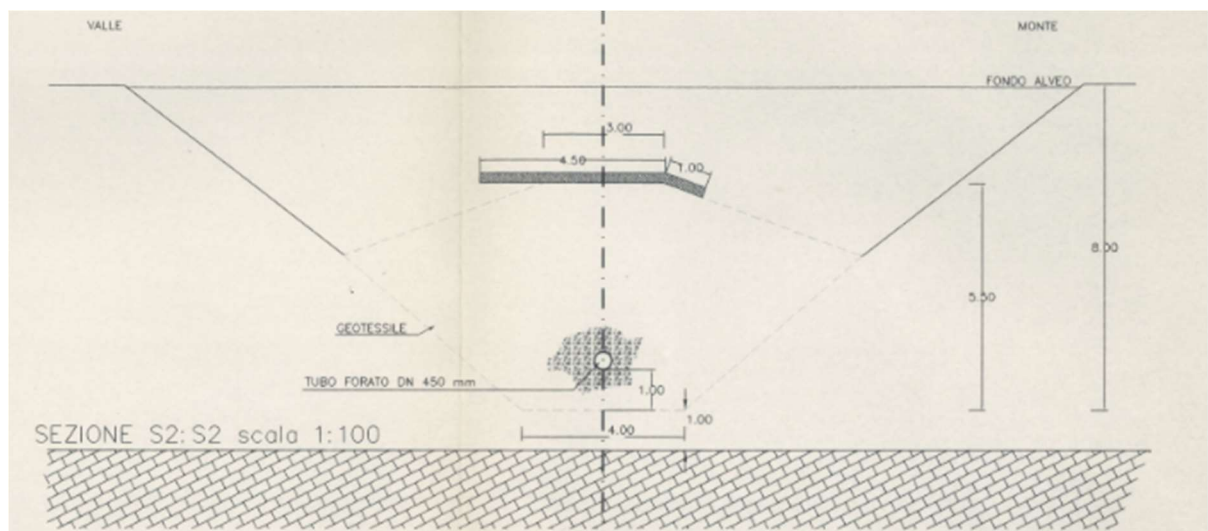


Figura 21: sezione in corrispondenza della zona di minimo ricoprimento nello stato di fatto e di progetto

- La parte della zona filtro galleria maggiormente prossima alla sponda destra idraulica risulta essere superiormente protetta con materassi tipo reno che divengono elemento meccanico e idraulico di protezione dell'estradosso. Tale elemento sarà funzionale sia in fase di scavo per evitare accidentali urti dell'estradosso del filtro e del tessuto non tessuto che lo circonda sia come protezione meccanica in fase di esercizio.



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- La nuova conformazione del corso d'acqua garantirà un miglior controllo rispetto alla creazione di zone di deposito e erosione localizzata sul volume di invaso e permetterà, con un certo grado di sicurezza, di affermare che il ricoprimento minimo di 1.06 m non verrà meno
- La creazione di un elemento impermeabile in corrispondenza della esistente traversa di Cerezzola migliorerà inoltre le condizioni di saturazione del materasso alluvionale e favorirà la riemersione delle portate a vantaggio sia della derivazione irrigua che idropotabile.

Ciò non di meno gli scriventi hanno ritenuto utile procedere ad un approfondimento modellistico specifico con il supporto dell'Università di Ingegneria di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento Enzo Ferrari- nella persona dell'Ing.Stefano Orlandini le cui risultanze sono riportate all'interno della relazione specialistica di tavola 1.4 che viene richiamato alla sezione impatti sulle acque sotterranee successivamente riportata.

Per quanto attiene invece l'interferenza diretta con la tubazione di adduzione che porta l'acqua derivata dalla vasca presente in sponda destra idraulica alla centrale di filtrazione di Fornace posta più a valle si rilevano interferenze sia in fase di cantiere che di esercizio.

Dal punto di vista operativo si prevede il mantenimento in sito del sistema di servizi da e verso la vasca Ireti senza necessità di spostamento o delocalizzazione alcuna in quanto compatibili con la realizzazione delle opere in progetto. Tutta la parte impiantistica risulta essere alloggiata, per un primo tratto in uscita dalla vasca (in giallo in Figura 23), all'interno di un bauletto appoggiato sulla fondazione del muro della strada provinciale e consta di:

- cavi di segnale e potenza
- tubo di adduzione a impianto filtrazione di Fornace PEAD 450 mm
- tubo di adduzione acqua verso abitato di Cerezzola in ritorno da impianto filtrazione PEAD 200 mm

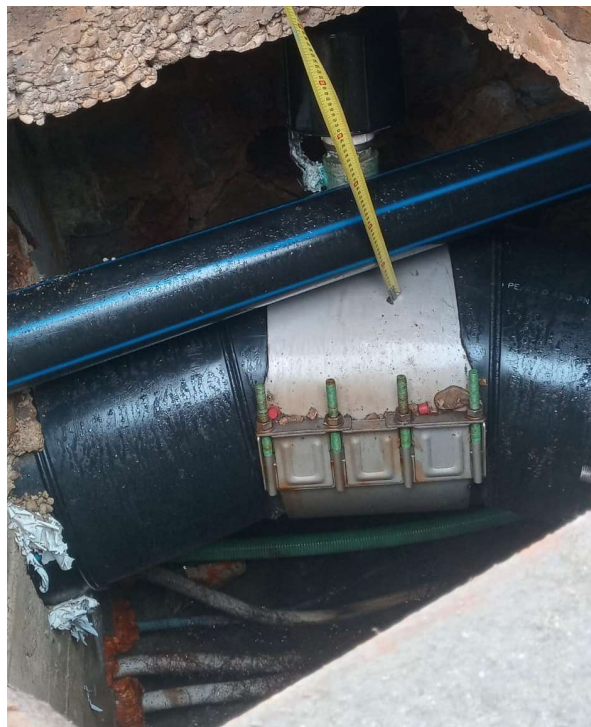


Figura 22: ripresa fotografica del sistema di impianti alloggiato all'interno del bauletto

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tutti gli elementi tecnologici transitano poi all'interno dell'area cortiliva di pertinenza della derivazione del Consorzio di Bonifica (in rosso in Figura 23) risultando interrati al di sotto dell'area verde pedonale posta fra la vasca esistente e il muro di sostegno della strada provinciale, transitando al di sotto del garage del fabbricato della casa del custode per poi effettuare una curva a 90° e riportarsi sul tracciato del canale d'Enza.

In ripresa fotografica seguente viene data indicazione del tracciato suddetto.



Figura 23: tracciato planimetrico servizi ireti – in giallo tratto all'interno del bauletto in rosso tratto interrato in area cortiliva CBEC

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si prevede in particolare di gestire le interferenze in fase di cantiere come segue:

- per la parte di impianti attualmente alloggiata all'interno del bauletto e strutturalmente collegata al muro di sostegno pensile della strada provinciale si prevede il mantenimento in sito e la realizzazione cronologica delle seguenti operazioni:
 - realizzazione della palificata tangente che costituirà la fondazione del futuro muro di sostegno e realizzazione del relativo cordolo
 - sottofondazione della soletta di base del muro e del bauletto di alloggiamento impianti tramite intasamento delle cavità con calcestruzzo magro a rifiuto
 - successiva realizzazione della parete lato fiume del nuovo muro di sostegno e progressivo riempimento della zona retrostante con materiale proveniente dagli scavi opportunamente vagliato e costipato per strati successivi di 30 cm
 - posa della condotta di intercettazione degli scarichi stradali esistenti
 - eventuale sostituzione dei coperchi del bauletto esistente onde renderli idonei alla carrabilità pesante soprastante o, ove il costo fosse sostenuto da Ireti nell'ambito di una riqualificazione generale impiantistica, demolizione del bauletto e riqualificazione sottoservizi con loro interrimento sotto pista di servizio
 - realizzazione bauletto stradale soprastante

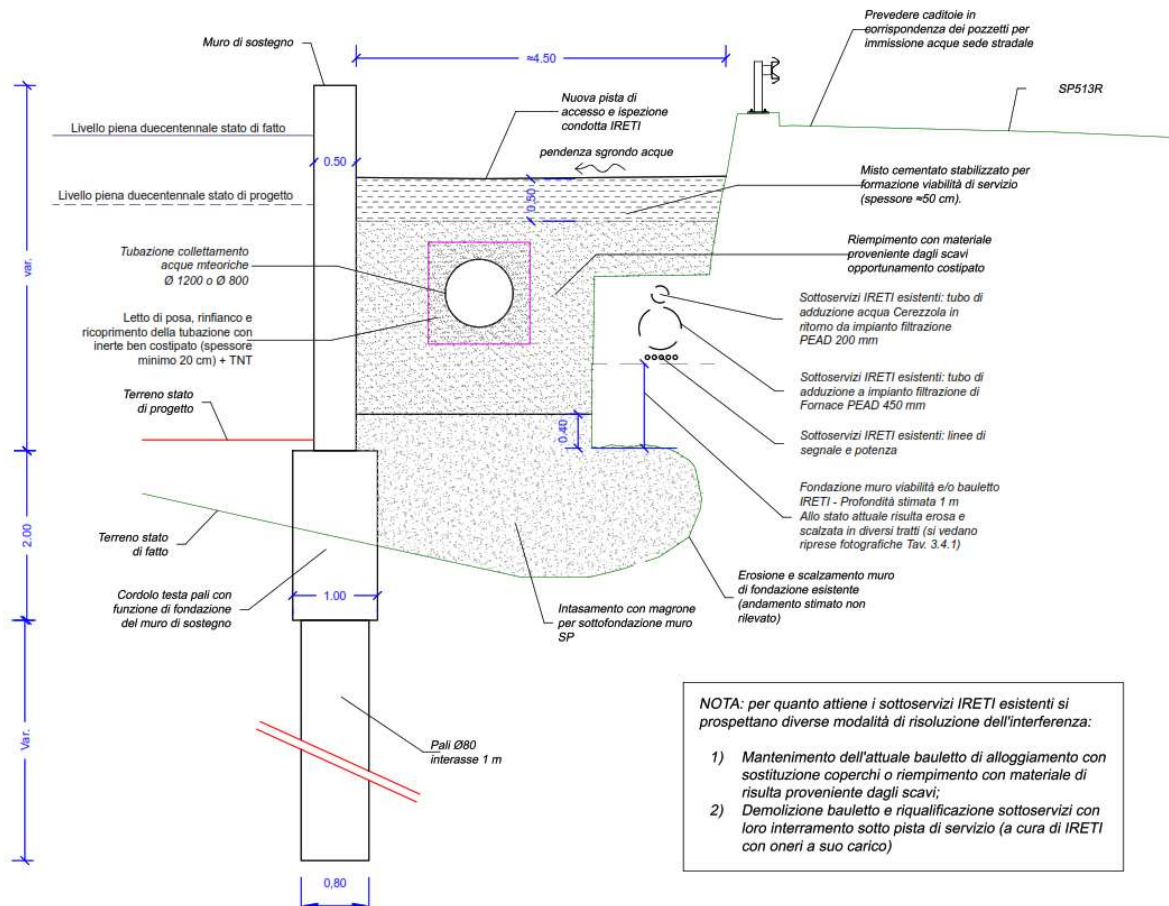


Figura 24: sezione tipologica di progetto estratta da tavola 3.4.3

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto attiene invece la gestione dell'interferenza per la parte di sottoservizi presenti all'interno dell'area cortiliva CBEC si prevede il suo mantenimento in sito in quanto l'unica opera che potrebbe fisicamente interferirvi risulta essere la nuova porzione della vasca di presa in progetto. La parete perimetrale della vasca risulta essere realizzata in posizione tale da non comportare la necessità di spostamento dei servizi Ireti. La fase di scavo e di costruzione della vasca verrà gestita, anche nell'interesse del sostegno dell'adiacente muro della strada provinciale, attraverso la realizzazione di una struttura di sostegno e fondazione in micropali che verrà inglobata all'interno della parete perimetrale della vasca e che permetterà di sostenere tutte le opere che si trovano a tergo.

In figura seguente si riporta schema precedentemente descritto

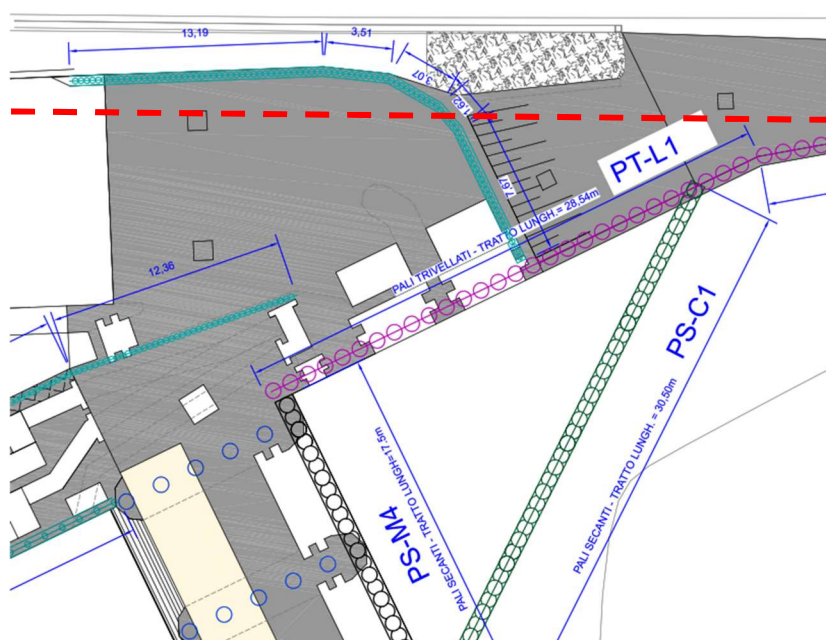


Figura 25: estratto planimetrico di tavola 3.1.1 – in rosso traccia della parte impiantistica Ireti

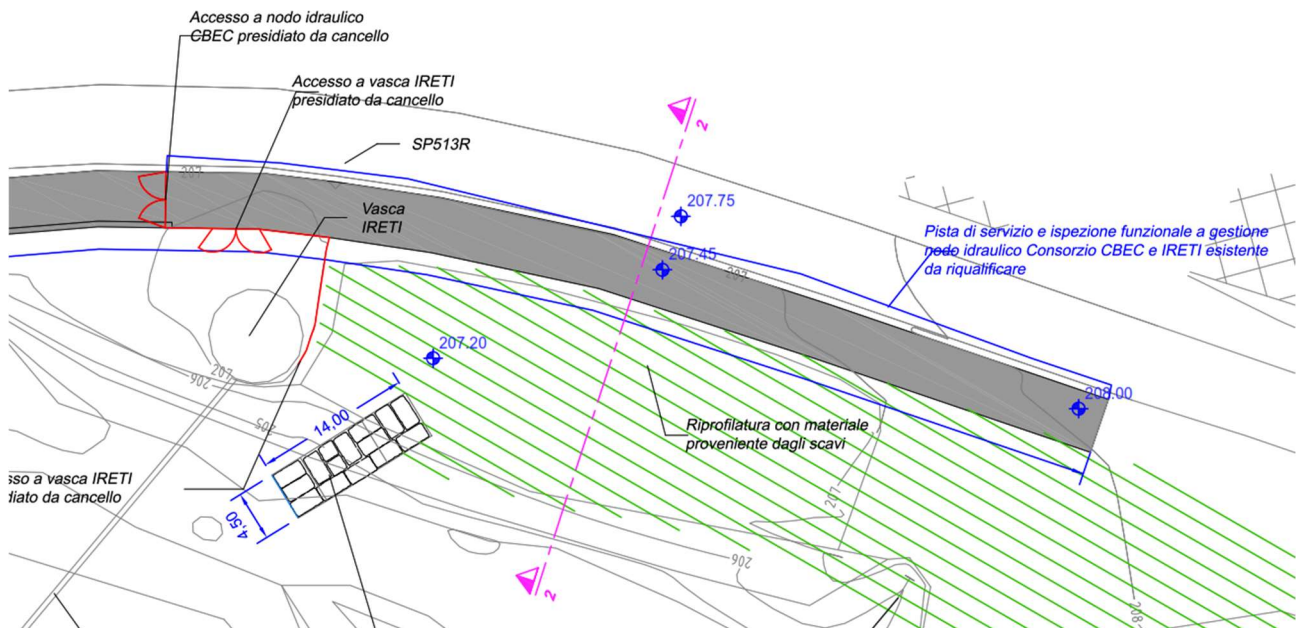
In fase di esercizio gli impianti Ireti saranno molto più semplicemente ispezionabili o accessibili per manutenzioni straordinarie di quanto lo siano adesso dal momento che sono raggiungibili unicamente da fiume o dalla soprastante strada provinciale istituendo un senso unico alternato e lavorando a sbraccio sul fiume.

Ad opere finite invece la pista di servizio sarà accessibile per le attività di controllo e manutenzione anche ad Ireti che potrà accedere in qualsiasi condizione idrologica o stradale ai propri impianti.

Ai fini di regolamentare e dividere gli accessi si prevede la realizzazione di due cancellate di accesso alle aree distinte come meglio indicato in tavola 3.4.1

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.2.4 Confronto con altre alternative e alternativa "zero"

Nell'ottobre 2017 è stato costituito un tavolo tecnico denominato "Enza", a cui aderiscono e partecipano numerosi soggetti istituzionali e portatori di interessi, che ha avviato un percorso di condivisione delle esigenze del territorio al fine di individuare possibili soluzioni per contrastare le situazioni di carenza idrica.

A giugno 2018 è stato presentato un primo stralcio dei lavori svolti con individuazione dei fabbisogni e di un primo quadro di proposte da attuare nel breve, medio e lungo periodo.

A novembre 2018 è stata sottoscritta una convenzione fra *Regione Emilia-Romagna* e *Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po* per la redazione di uno studio di fattibilità integrato di natura tecnica ed economica, per l'approfondimento delle conoscenze sulle relazioni tra le alterazioni dei regimi idrologici, della morfologia e la disponibilità degli habitat.

Nell'ambito di tale studio il Consorzio di Bonifica Emilia Centrale ha promosso alcune valutazioni preliminari circa la fattibilità di possibili soluzioni per la riduzione del deficit idrico in Val d'Enza tramite costruzione di uno o più invasi ad uso irriguo.

L'analisi condotta dal Consorzio non si è posta come obiettivo quello di trovare una soluzione alternativa al progetto di uno o più grandi invasi ma piuttosto quello di rendersi ad esso eventualmente complementare e sinergico per ottenere benefici per il territorio nel breve periodo e per costituire un elemento di positiva interazione con gli eventuali futuri grandi invasi.

Il Consorzio ha disaminato la possibilità di realizzazione, sul tratto posto fra Vetto e la traversa di Cerezzola, di sette possibili soluzioni localizzative di invasi al fine di procedere alla stima di volumetrie disponibili e verificarne interferenze, criticità geologiche ed ambientali e fattibilità tecnica. Tale studio, datato aprile 2019 e aggiornato a giugno 2019 risulta essere il "documento di fattibilità delle alternative progettuali" di cui al comma 5 dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016. I suoi contenuti sono utili anche ai fini della VIA come previsto dall'art. 22 comma 3 lettera d) del D.lgs. 152/2006 che pone la descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame, compresa l'alternativa zero, e l'indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali, tra le informazioni necessarie per lo studio di impatto ambientale.

- Il primo parametro di scelta è stato la vicinanza alla traversa di Cerezzola per poter beneficiare della presenza dell'importante sistema di derivazione esistente a servizio delle Province di Parma e Reggio Emilia, pertanto, è stato circoscritto l'areale delle possibili localizzazioni dell'intervento alla porzione settentrionale alla traversa fino ad arrivare al limite a Vetto;
- Poi sono stati presi in esame i seguenti ulteriori parametri di scelta localizzativa:
 - Minimizzare le interferenze con zone di tutela naturalistica o aree protette
 - Limitare l'altezza necessaria per lo sbarramento, altezze elevate comportano più problematiche di natura tecnica e ambientale, costi più elevati e autorizzazioni più complesse in particolare al superamento dei 15 mt di altezza e di 1 mil. di metri cubi di invaso.
 - Possibilità di divenire elemento sinergico e complementare alla eventuale futura realizzazione di grandi invasi
 - Inserimento ambientale e paesaggistico sostenibile e socialmente accettabile
 - Possibilità di uso plurimo dell'invaso

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- Miglior gestione possibile del trasporto solido che da un lato può ridurre i volumi disponibili per il prelievo e dall'altro incidere fortemente sull'evoluzione del corso d'acqua a valle.
- Più altri vari aspetti tecnici riguardanti:
 - la disponibilità di risorsa
 - i limiti del conoide alluvionale
 - la presenza di elementi impermeabili su spalle e fondo alveo
 - la presenza di zone in frana o terreni liquefacibili
 - la presenza di faglie

Le 7 soluzioni poste al vaglio nello studio delle alternative progettuali sono le seguenti:

1. **Sbarramento di Cerezzola esistente**, da riqualificare e mettere in sicurezza
2. **Sbarramento Currada**, di nuova realizzazione
3. **Sbarramento Ienza**, di nuova realizzazione
4. **Sbarramento Compiano**, di nuova realizzazione
5. **Sbarramento Buvolo**, di nuova realizzazione
6. **Sbarramento Frantoio**, di nuova realizzazione
7. **Sbarramento Vetto**, di nuova realizzazione

Dal punto di vista tipologico per le ipotesi di realizzazione di nuovi sbarramenti in alveo (ipotesi progettuali da n.2 a n.7) si è individuata come unica soluzione praticabile quella della traversa a gravità alleggerita, di calcestruzzo, con scarichi superficiali presidiati da paratoie mobili. Questa scelta, dettata dal fatto di dover necessariamente avere per i periodi di morbida e di piena una traversa: tracimabile per motivi di sicurezza idraulica e visto l'elevato trasporto solido la necessità di poterlo allontanare mediante le paratoie mobili.

Le ipotesi 3, 5 e 6, indicate in rosso, sono state scartate per la presenza di elementi geologici o infrastrutturali di complessa gestione.

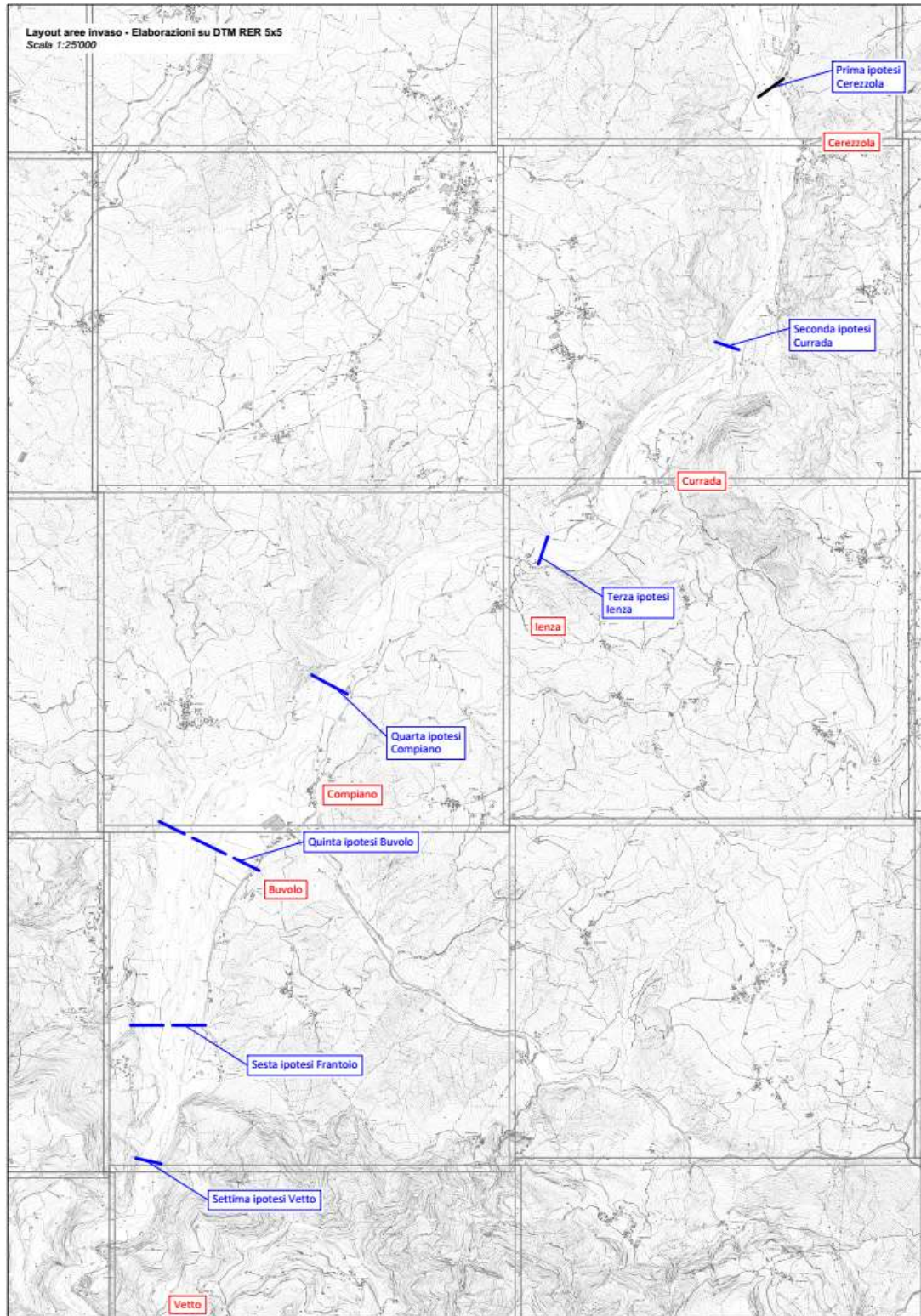
L'ipotesi 4 indicata in arancione pur essendo risultata una soluzione fattibile dal punto di vista morfologico e geologico comporta importanti interferenze con manufatti esistenti e fabbricati. Tale ipotesi non risulta quindi realizzabile in tempi medio-brevi e per tale motivazione, stante l'esigenza di dare una prima risposta all'attuale grave deficit idrico della Val d'Enza, è stata anch'essa scartata.

Le soluzioni che, alla luce dei criteri precedentemente illustrati, sono risultate quelle maggiormente favorevoli rispetto alla possibile localizzazione di un nuovo sbarramento sono risultate l'ipotesi 2 e 7.

Per quanto riguarda l'ipotesi 1, lo studio redatto ha permesso di appurare che la riqualificazione dell'esistente traversa di derivazione di Cerezzola permetterà, oltre alla messa in sicurezza del manufatto stesso, di creare contestualmente un beneficio sia dal punto di vista di un possibile volume invasato sia, soprattutto, dal punto di vista del mantenimento di una soglia fissa e impermeabile immediatamente a valle dell'invaso stesso con maggior garanzia dunque rispetto all'infiltrazione in subalveo delle portate destinate alla derivazione irrigua.

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto riguarda invece l'opzione "zero" cioè di non realizzare l'opera, da parte del Consorzio è stata per anni legata alla non disponibilità economica per realizzarla, rispetto ad altre priorità. Oggi l'occasione arriva dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR- Misura M2C4- I4.1 "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico".

Dal punto di vista degli impatti ambientali l'opzione zero manterrebbe le condizioni attuali indisturbate senza alcun impatto, in particolare relativo alla fase di cantiere. Impatti che, come vedremo nei capitoli seguenti, sono comunque sostenibili, né sono durevoli e tali da causare sacrifici ambientali superiori ai benefici ottenibili dalla realizzazione dell'opera; benefici che di seguito si riassumono:

I volumi realizzabili, seppur modesti, permetteranno di assicurare, direttamente disponibile in sito, un volume utile che diverrà riutilizzabile più volte nell'arco della stagione irrigua permettendo anche di mantenere, a derivazione attiva, portate derivabili minime di 500 l/s. Tale valore permette di garantire condizioni minime di servizio per il comprensorio irriguo di valle:

- **Efficientamento dell'uso delle risorse idriche disponibili** (pur senza modificare le massime portate e volumetrie annue già autorizzate per il prelievo), mediante:
 - Realizzazione di un volume di invaso che permetterà di assicurare la presenza, direttamente in sito, di un approvvigionamento idrico disponibile riutilizzabile più volte nell'arco della stagione irrigua permettendo di mantenere anche nei periodi più siccitosi, portate derivabili minime di 500 l/s, valore limite che consente di mantenere minime condizioni di servizio nel comprensorio irriguo di valle.
 - Miglioramento delle condizioni di prelievo delle derivazioni esistenti che saranno quindi efficienti anche nei periodi più siccitosi, grazie alla presenza anche in tali situazioni di battenti idrici adeguati, anche grazie a una migliore gestione del trasporto solido. Le derivazioni che ne beneficeranno nei periodi di magra sono sia quella ad uso irriguo mediante il Canale Demaniale d'Enza, in gestione del Consorzio di Bonifica, sia quella ad uso acquedottistico mediante galleria filtrante in subalveo, in gestione da parte di Ireti.
- **Messa in sicurezza delle strutture e reti esistenti**, nello specifico:
 - diminuzione del rischio idraulico in un contesto che richiede maggiori livelli di garanzia e sicurezza, in relazione in particolare alla presenza della importante asse viario SP 513R che costituisce il principale collegamento fra il fondovalle e l'alta Val d'Enza, attualmente è caratterizzata da un elevato rischio idraulico al transito di piene con tempi di ritorno modesti. La quota della traversa attuale, infatti, assieme ad una scarsa elevazione della adiacente strada provinciale, rendono necessaria in maniera piuttosto frequente la chiusura dell'arteria stradale, al raggiungimento di livelli idrici a fiume di circa 1 m, e in alcuni casi anche l'evacuazione preventiva dei fabbricati limitrofi.
 - risolvere i problemi di sifonamento e scalzamento al piede della traversa che col tempo rischiano di comprometterne definitivamente la stabilità.
 - migliorare la gestione delle emergenze durante le piene, per esempio derivanti dalla possibile ostruzione delle paratoie sulle bocche di scarico della traversa (che in condizioni di piena devono stare aperte), o all'ostruzione delle paratoie presenti sulle bocche di derivazione del Canale Demaniale d'Enza (che in condizioni di piena devono invece stare chiuse), grazie alla realizzazione di una pista di accesso alle opere di derivazione e all'edificio sghiaiatore che ne consentiranno l'accesso in qualunque condizione idraulica.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- Altri benefici complementari potranno essere:
 - valorizzazione ambientale e naturalistica: creazione di un ambiente umido che favorisce lo sviluppo della biodiversità, la creazione di habitat e condizioni di protezione della fauna e della flora acquatica;
 - valorizzazione architettonica e paesaggistica
 - possibile valorizzazione della funzione sociale e di fruizione del territorio

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.3 AZIONI DI CANTIERE

Il progetto di rifunionalizzazione del nodo idraulico di Cerezzola è un progetto molto ambizioso non solo dal punto di vista tecnico ma anche dal punto di vista dell'organizzazione cantieristica e della gestione delle diverse necessità ed esigenze che ruotano attorno al nodo idraulico.

In particolare, nell'organizzazione del cantiere e nella definizione del suo cronoprogramma, è stato necessario prendere in considerazione:

1. Tempi strettissimi dettati dalle linee di finanziamento del PNRR che prevedono aggiudicazione dell'appalto entro il 30.09.2023 e il completamento dei lavori entro il 31.03.2026 con orizzonte temporale del cantiere, considerando i tempi per la consegna lavori a valle dell'aggiudicazione, di poco più di 2 anni
2. Condizioni idrologiche del corso d'acqua che impediscono la realizzazione dei lavori in alveo nelle stagioni che non siano quella estiva
3. Garanzia delle condizioni di sicurezza idraulica per il tratto d'asta e le preesistenze oltre che per le opere in corso di realizzazione, come previsto dal regolamento attuativo DNSH, per piene con tempi di ritorno di 50 anni
4. Necessità di assicurare i prelievi esistenti a scopo idropotabile attraverso la galleria filtrante Ireti e a scopo irriguo/idroelettrico attraverso il canale ducale d'Enza
5. Rispetto delle condizioni ecosistemiche del corso d'acqua ed in particolare dei periodi di frega della fauna ittica
6. Sostenibilità in termini di squadre e macchine operatrici contemporaneamente impegnate sul cantiere

La definizione delle opere in progetto è dunque andata di pari passo alla progettazione cantieristica che ha preliminarmente indagato, ai fini della individuazione del cronoprogramma e della successione delle lavorazioni, le condizioni di sicurezza idraulica che sono state alla base della impostazione delle opere di cantierizzazione.

Per la definizione dettagliata dell'organizzazione del cantiere e del cronoprogramma lavori si rimanda agli elaborati specifici ed in particolare:

- 4.1 Layout preliminare di cantiere con individuazione delle fasi di lavoro
- 4.2 Prime indicazioni e disposizioni per il piano di sicurezza
- 4.3 Cronoprogramma lavori e organizzazione del cantiere

4.3.1 Localizzazione e contesto

L'area di intervento è ubicata all'interno dell'alveo del Torrente Enza per un tratto di circa 400 m a monte della traversa di Cerezzola e 700 m a valle della stessa, interessando sia la sponda reggiana (Comune di Canossa) che parmense (Comune di Neviano degli Arduini).

La presenza della SP513R garantisce una buona accessibilità dei mezzi d'opera all'area di cantiere, ma, per poter consentire ai mezzi di raggiungere l'area di lavoro, saranno necessari interventi di predisposizione di piste di cantiere all'interno dell'alveo fluviale.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.3.2 Organizzazione del cantiere

Il cantiere ha uno sviluppo areale importante ed è stato dunque necessario individuare diversi accessi e diverse aree di deposito mezzi e materiali per poter agevolmente gestire le diverse aree di lavoro.

Ai fini di poter accedere alle diverse zone di lavoro in modo ottimale e di poter avere punti di logistica su entrambe le sponde del corso d'acqua sono state individuate tre diverse aree di cantiere rappresentate in giallo in figura sottostante (estratto di tavola 4.1 di progetto).

L'area di cantiere principale (area di cantiere 1) risulterà quella in destra idraulica a monte della traversa, nel parcheggio esistente lungo la SP 513R, di fronte ristorante River dove saranno allestiti i baraccamenti destinati ad uso ufficio, spogliatoi, servizi igienici, deposito delle attrezzature e di eventuali altri servizi logistici.

Vi saranno ulteriori due aree di cantiere adibite a logistica e sosta mezzi, una (area di cantiere 2) in sponda destra idraulica a valle della traversa e una (area di cantiere 3), temporanea, in sponda sinistra idraulica in corrispondenza dell'attuale area golenale ove verrà ricavato il volume di invaso laterale.

Vi saranno **tre accessi alle aree lavori**:

- un accesso principale in destra idraulica a monte della traversa dall'area di cantiere 1, tramite una pista provvisoria di discesa in alveo che risulta già parzialmente esistente e ubicata in area demaniale. La pista dovrà permettere l'attraversamento dell'alveo nella stagione estiva o in stagioni intermedie non particolarmente sfavorevoli dal punto di vista idrologico.
Al fine di permettere il regolare deflusso delle acque e al contempo rendere la pista percorribile e non sormontabile con portate di piena con tempi di ritorno pari a 50 anni estivi (134 mc/s) si prevede la costruzione di un guado provvisorio, realizzato con condotte portanti in acciaio ondulato e zincato a piastre multiple bullonate (condotte tipo tubosider o similari).
- un accesso secondario in destra idraulica a valle della traversa, tramite uno stradello esistente nella disponibilità CBEC e in parte demaniale a cui si accede direttamente dalla SP357 e che risulta essere già collegato all'alveo a valle della traversa
- un accesso ad uso eccezionale in sinistra idraulica, in caso di irraggiungibilità dall'alveo per condizioni di piena, attraverso una viabilità pubblica esistente (Via Calarola) e successivamente attraverso pista in area demaniale parzialmente erosa e da ripristinare (tracciato in giallo in Figura 27). Tale pista arriva direttamente alla traversa di Cerezzola e parte dal frantoio ubicato immediatamente a monte del ponte di San Polo. Questa pista risale poi fino alla sezione immediatamente a monte della traversa e si collegherà con la pista di cantiere realizzata in sponda sinistra idraulica al limite dell'area golenale esistente.

Grazie agli accessi e alle piste di cui sopra il cantiere sarà circolarmente collegato e, anche in funzione delle diverse lavorazioni o delle condizioni idrologiche del corso d'acqua, si potrà accedere in via alternativa su diversi fronti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

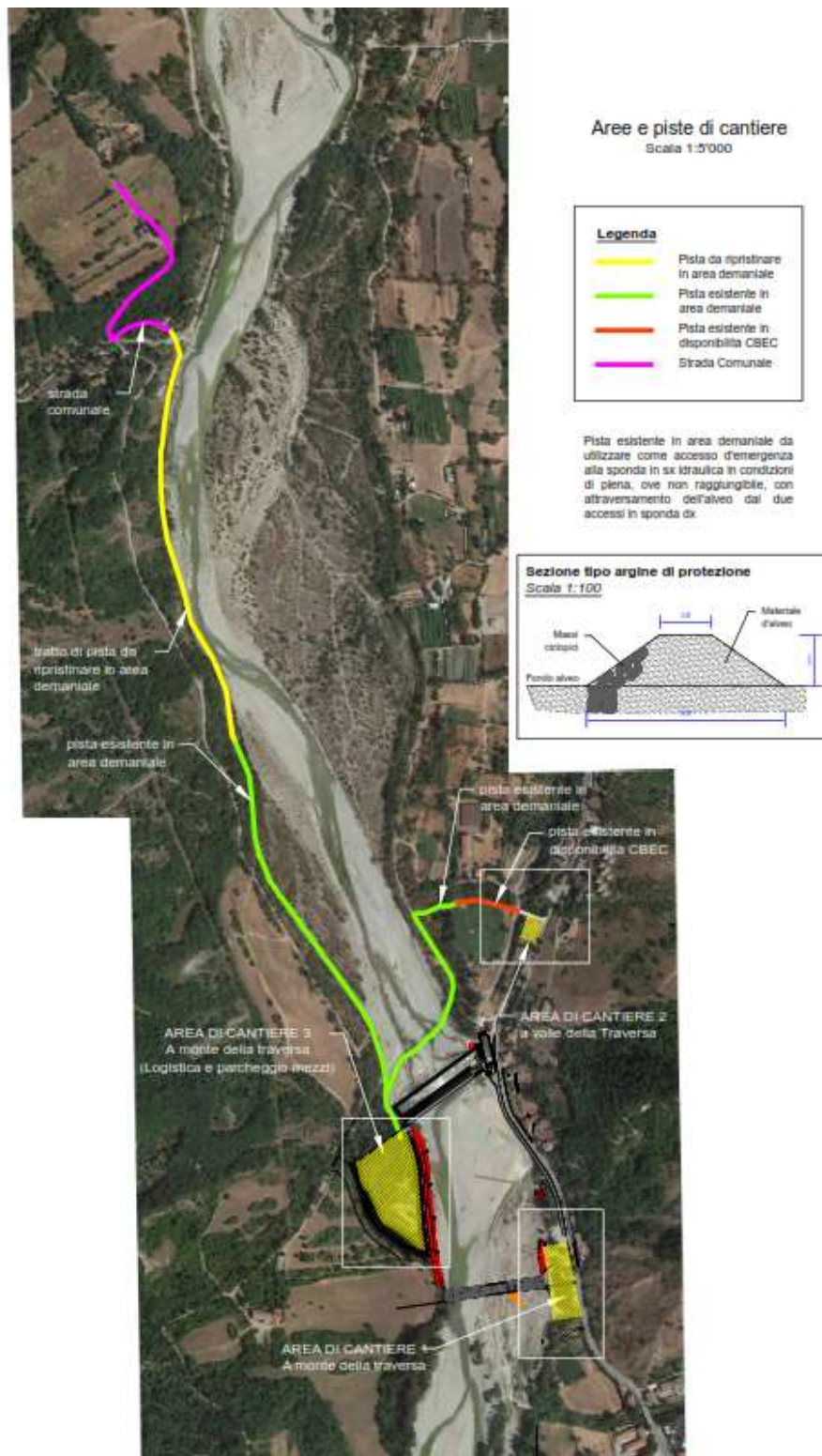


Figura 27: inquadramento aree di cantiere e viabilità di servizio per raggiungerle sia interna che esterna al cantiere

Le aree di cantiere e di lavoro saranno delimitate da recinzione di cantiere e/o da arginature in terra di altezza tale da impedire l'ingresso di cose e persone.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tutte le costruzioni di cantiere, avendo carattere temporaneo, saranno prevalentemente di tipo prefabbricato, in modo da essere facilmente rimosse a fine lavori.

Per esempio, i baraccamenti saranno realizzati con strutture portanti modulari, box singoli accostabili, e pannellature componibili.

Per quanto riguarda la fornitura elettrica di cantiere dato il contesto urbanizzato, si prevede agevole allaccio fermo restando che, per l'esecuzione delle attività con attrezzature più piccole, l'impresa dovrà dotarsi di un generatore portatile per la produzione di energia elettrica al bisogno.

Il cantiere non sarà dotato di allacci idrici all'acquedotto, infatti per la zona baraccamenti saranno utilizzati piccoli serbatoi di accumulo acqua da riempire mediante autocisterna.

Le aree di cantiere non saranno dotate nemmeno di scarichi idrici in quanto:

- per i servizi igienici di campo base a cantieri operativi si farà uso di wc chimici (previsti in numero minimo di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo) dotati anche di lavandino con vasca di raccolta per lo scarico. Per essi servirà un servizio di spurgo, trasporto e conferimento a centro autorizzato, operazioni che non seguono la normativa sugli scarichi idrici ma la normativa rifiuti, per questo dovranno essere svolte da operatori iscritti all'Albo gestori ambientali per la categoria 4 – relativa alla raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi prodotti da terzi – e smaltiti/recuperati a centro anch'esso autorizzato. Tali rifiuti dovranno essere identificati col codice C.E.R. 20.03.04 (fanghi delle fosse settiche).
- per quanto riguarda la pulizia delle ruote dei mezzi d'opera, utile per non sporcare le strade pubbliche utilizzate, nello specifico la SP 513R, si è optato per l'auto-pulizia delle ruote mediante l'asfaltatura degli ultimi 50 mt delle piste e stradelli di cantiere, prima dell'accesso alla strada pubblica.

Queste scelte sono state dettate da motivi logistici di organizzazione del cantiere suddiviso in due macroaree operative, una a monte e una a valle della traversa che non potrebbero fruire dello stesso impianto di lavaggio ruote senza passare per la strada provinciale. Si potrebbe optare per una unica area di lavaggio per i soli mezzi operanti a monte della traversa ma anche in questo caso si preferisce l'asfaltatura dell'ultimo tratto di pista di cantiere che collega l'alveo al campo base in modo da avere i mezzi già puliti al loro arrivo al piazzale.

Il cronoprogramma lavori allegato (Tavola 4.3 di progetto) si sviluppa su un orizzonte temporale che è quello stabilito dalle linee di finanziamento del PNRR che prevedono aggiudicazione dell'appalto entro il 30.09.2023 e il completamento dei lavori entro il 31.03.2026 con orizzonte temporale del cantiere, considerando i tempi per la consegna lavori a valle dell'aggiudicazione, di poco più di 2 anni.

Il cronoprogramma è stato costruito ipotizzando la presenza contemporanea di più squadre operatrici su diverse aree di lavoro e, soprattutto, di un numero minimo di macchine operatrici per opere speciali:

- 1 macchina per realizzazione di pali secanti (avanzamento previsto cautelativamente pari a 3 pali secanti al giorno)
- almeno 2 macchine per la realizzazione di pali trivellati (avanzamento previsto cautelativamente pari a 3 pali trivellati al giorno)

Le stagioni considerate utili per l'esecuzione dei lavori a fiume sono sostanzialmente due ed in specifico:

- Periodo maggio – ottobre 2024
- Periodo maggio – ottobre 2025

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Al fine di mettere in sicurezza opere in corso di realizzazione, maestranze e macchine operatrici le aree di lavoro verranno protette da arginature la cui quota sommitale è in linea con quella raggiunta da una portata di piena stagionale con tempo di ritorno 50 anni.

Nei restanti periodi, coincidenti con le stagioni primaverili e autunnali/invernali, sarà possibile operare unicamente fuori alveo o, previa messa in sicurezza come meglio successivamente dettagliato, in aree puntualmente localizzate e messe in sicurezza rispetto ai deflussi.

Accanto al cronoprogramma dei lavori si è proceduto ad indentificare, con planimetrie di dettaglio, i layout cantieristici a step intermedi (tavola 4.3 di progetto) cui si rimanda per dettagli sulle fasi operative, le contemporaneità e consequenzialità e le aree di lavoro interessate.

Nella tabella seguente, ai fini anche della valutazione degli impatti ambientali, sono invece riassunte le principali fasi di cantiere, con indicate: le aree di lavoro coinvolte di cui alla figura precedente, una breve descrizione delle lavorazioni e il numero di mezzi attivi.

TABELLA DI SINTESI FASI CANTIERE E NUMERO MEZZI COINVOLTI		
Fase/area di lavoro	Breve descrizione	Numero mezzi attivi
allestimento cantiere	Trasporto e posizionamento apprestamenti e materiali per il campo base e aree operative e piste di accesso alle aree operative, comprese piste di attraversamento a fiume	4
area di lavoro 1	Realizzazione ture di protezione e piazza area lavoro, demolizione sommità traversa, realizzazione berlinese di pali e platea per alloggio nuova paratoia mobile, demolizione edificio sghiaiatore e vasca dissipazione e realizzazione nuovo edificio sghiaiatore, vasca e scala dei pesci.	25
area di lavoro 2	Realizzazione ture di protezione e piazza area lavoro, realizzazione berlinese di pali per fondazione nuova soglia di fondo di monte realizzata mediante contrafforti e muri d'ala in c.a. E riempimento con massi ciclopici intasati in calcestruzzo.	13
area di lavoro 3	Realizzazione manufatto invaso e svaso per area per volume di accumulo, realizzazione argine e protezione dello stesso con scogliera in massi e pennelli al piede	13
area di lavoro 4	Movimentazione di materiale a fiume per realizzazione piazze di lavoro e realizzazione by pass provvisorio per alimentazione del Canale Demaniale d'Enza.	22
area di lavoro a fiume	Realizzazione berlinese di pali trivellati per fondazione nuovo muro di sostegno scarpata adiacente alla strada provinciale e realizzazione nuova pista di servizio permanente. Risoluzione interferenze con alcuni sottoservizi e realizzazione di scogliere di protezione e pennelli in massi.	20
Dismissione cantiere e ripristini aree	Scavi a monte della traversa su aree a fiume in deposito per modellazione fondo invaso secondo le pendenze e quote di progetto. Riporti a valle della traversa per ripascimenti di aree erose.	4
	Totale	101

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Un dettaglio maggiore delle fasi sopra riassunte e dei mezzi d'opera coinvolti è riportato nella seguente tabella.

FASI DI CANTIERE E MEZZI D'OPERA			
Lavorazioni	Tipologia mezzi a motore	Numero mezzi attivi	DURATA (giorni)
ALLESTIMENTO DI CANTIERE			
Allestimento del cantiere: trasporto e posizionamento apprestamenti e materiali per il campo base e aree operative e piste di accesso alle aree operative	AUTOCARRO	1	42
	ESCAVATORE	1	
Creazione piste a fiume per attraversamento alveo torrente Enza	AUTOCARRO	1	13
	ESCAVATORE	1	
AREA DI LAVORO 1			
Predisposizione arginatura di protezione e piazza per aree di lavoro	AUTOCARRO	1	40
	ESCAVATORE	2	
Demolizione controllata porzione sommitale traversa esistente	MARTELLO DEMOLITORE	2	10
	SEGA DIAMANTATA	1	
Realizzazione di berlinese di pali per fondazione platea paratoia mobile -hard top rubber dam	ESCAVATORE	1	89
	AUTOCARRO	1	
	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione di berlinese di pali TRIVELLATI per impermeabilizzazione sezione di monte della traversa e creazione di fondazione della platea paratoia mobile-hard top rubber dam	AUTOCARRO	1	110
	ESCAVATORE	1	
	MACCHINA PER PALI SECANTI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione platea per successivo alloggiamento nuova paratoia mobile -hard top rubber dam	AUTOCARRO	1	52
	ESCAVATORE	1	
	GRU	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Demolizione strutture esistenti di vasca e sghiaiatore	AUTOCARRO	1	44
	ESCAVATORE CON DEMOLITORE	2	
	AUTOCARRO	1	170

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Realizzazione di opere di fondazione e di elevazione di vasca, nuovo edificio sghiaiatore e passaggio per pesci, opere di messa in sicurezza area di lavori	ESCAVATORE	1	
	GRU	1	
	AUTOBETONIERA	1	
AREA DI LAVORO 2			
Predisposizione arginatura di protezione e piazza per aree di lavoro	ESCAVATORE	2	30
	AUTOCARRO	1	
Realizzazione di berlinese di pali trivellati	ESCAVATORE	1	110
	AUTOCARRO	1	
	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione contrafforti in ca e muro d'ala	ESCAVATORE	1	70
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Fornitura e posa massi ciclopici	ESCAVATORE	1	57
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
AREA DI LAVORO 3			
Realizzazione manufatto ingresso uscita dell'acqua	AUTOCARRO	1	30
	ESCAVATORE	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione argine laterale a strati vagliati	AUTOCARRO	2	86
	MACCHINA VAGLIATRICE	1	
	RULLO COMPATTATORE	1	
	AUTOCARRO	2	
Protezione con scogliera in massi e pennelli al piede	AUTOCARRO	2	99
	ESCAVATORE	2	
AREA DI LAVORO 4			
Movimentazione di materiale a fiume per realizzazione piazze di lavoro	AUTOCARRO	1	7
	ESCAVATORE	1	
Realizzazione berlinese di pali trivellati	ESCAVATORE	1	60

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	AUTOCARRO	1	
	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Opere in c.a. in elevazione	ESCAVATORE	1	67
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Risoluzione interferenze con sottoservizi	ESCAVATORE	1	10
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione di bypass per alimentazione canale	AUTOGRÙ	1	15
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione pali secanti	AUTOCARRO	1	25
	ESCAVATORE	1	
	MACCHINA PER PALI SECANTI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Fornitura e posa massi ciclopici per scogliera di protezione e pennelli	AUTOCARRO	2	60
	ESCAVATORE	2	
MOVIMENTAZIONE MATERIALE A FIUME			
asportazione materiale da monte e ripascimento sponda sinistra idraulica a valle	AUTOCARRO	2	60
	ESCAVATORE	4	
asportazione materiale da monte e ripascimento sponda destra idraulica a valle	AUTOCARRO	3	60
	ESCAVATORE	4	
asportazione materiale da monte e ripascimento centro alveo a valle	AUTOCARRO	3	60
	ESCAVATORE	4	
DISMISSIONE CANTIERE E RIPRISTINI AREE			
smantellamento apprestamenti campo base e aree operative e ripristini finali di tutte le aree lavori	AUTOCARRO	2	15
	ESCAVATORE	2	

Non sono al momento previsti stoccaggi di materiali e/o sostanze inquinanti, in caso di eventuali necessità da parte dell'impresa di piccoli stoccaggi in contenitori chiusi da collocarsi in area di cantiere 1, dovrà essere concordata con la Direzione Lavori la loro presenza e ciascuna sostanza inquinante, per esempio olii e

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

carburanti, dovrà essere dotata di vasca a tenuta di dimensioni idonee per la raccolta ed il contenimento di eventuali perdite o sversamenti e dotata di copertura impermeabile non combustibile (tettoia zincata o simili) al fine di evitare la contaminazione delle acque di dilavamento (dovuta al contatto diretto tra le pareti del serbatoio e le acque meteoriche).

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

4.3.3 Movimenti terra

Per quanto riguarda i movimenti terra si prevedono i seguenti volumi di scavo:

VOLUMI DI SCAVO	
PARTE/FASE D'OPERA	mc
scavo per invaso a fiume	78.000
scavo per invaso laterale	27.000
scavo per fondazioni su pali	12.450
altri scavi (traversa monte, sghiaiatore e dissabbiatore, ...)	4.000

SOMMA 121.450

Nella definizione del piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo, è stato ipotizzato di riutilizzare tutto il terreno proveniente dagli scavi nell'ambito del cantiere:

- per la realizzazione del nuovo rilevato arginale di separazione e contenimento dell'invaso laterale
- per la realizzazione dei rilevati arginali provvisori
- per ripascimenti a valle della traversa in zone erose
- ricostruzione di una viabilità sterrata presente in sinistra idraulica che allo stato attuale risulta parzialmente erosa.

Tali volumi complessivi di riporto, tenuto conto anche che il materiale scavato è messo a disposizione a valle per i ripascimenti presenterà un incremento volumetrico stimato pari a circa il 15% derivante dalla iniziale mancanza di compattazione, sono i seguenti:

VOLUMI COMPLESSIVI MOVIMENTATI PER I RIPORTI	
PARTE/FASE D'OPERA	mc
Realizzazione nuovo rilevato arginale	9.350
Realizzazione argini provvisori	21.100
Ripascimenti valle	107.100
Ricostruzione di una viabilità sterrata presente in sinistra idraulica	5.000

SOMMA 142.500

Complessivamente i volumi movimentati sono pari a circa 264.000, che verranno considerati ai fini della valutazione dell'impatto derivante da polveri ed emissioni in atmosfera

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1 METODOLOGIA VALUTAZIONE IMPATTI

Nei paragrafi seguenti saranno descritti gli impatti generati dal progetto su ciascuna componente ambientale. Per ogni componente il livello di approfondimento delle analisi svolte è proporzionato all'entità ed alla significatività degli impatti, compatibilmente con quanto richiesto dalla normativa vigente per uno Studio di Impatto Ambientale.

Per classificare gli effetti generati sulle componenti ambientali è necessario definire una metodologia di valutazione che consenta di mettere in luce gli effetti negativi e positivi causati dalla realizzazione del progetto. Nel presente lavoro si è optato per un approccio analitico di tipo quali-quantitativo, utilizzando una metodologia di "tipizzazione degli impatti" finalizzata ad individuare tutti gli effetti generati dal progetto, ad evidenziare le componenti ambientali per le quali è necessario adottare misure di mitigazione specifiche.

Il procedimento di tipizzazione può essere attuato con l'impiego di varie tecniche numeriche, ma fra tutte è stata scelta una metodologia che rispondesse anche a esigenze di semplicità di comunicazione dei risultati.

Per ogni componente ambientale saranno individuate le tipologie di impatto attese in base alle eventuali pressioni ambientali determinate dalla realizzazione e presenza delle opere in progetto. Tali impatti saranno poi caratterizzati mediante una serie di attributi che ne specificano la natura, secondo una tipizzazione che considera se essi sono positivi o negativi, eventuali o certi, reversibili o irreversibile, di intensità bassa, media, alta o elevata, con distanza di propagazione bassa, media, alta o elevata, con sensibilità della componente oggetto di impatto, bassa, media, alta o elevata.

Questa prima tipizzazione, di tipo qualitativo, è poi convertita in una tipizzazione quantitativa, secondo i parametri indicati in tabella.

TIPIZZAZIONE DEGLI IMPATTI		
QUALITATIVA		QUANTITATIVA
POSITIVO		+
NEGATIVO		-
EVENTUALE		0,5
CERTO		1
REVERSIBILE		0,5
IRREVERSIBILE		1
INTENSITA'	BASSA	0,25
	MEDIA	0,5
	ALTA	0,75
	ELEVATA	1
DISTANZA DI PROPAGAZIONE	BASSA (<1km)	0,25
	MEDIA (1 km÷5 km)	0,5
	ELEVATA (5 km ÷10 km)	0,75
	ALTA (> 10km)	1
SENSIBILITA' DELLA COMPONENTE	BASSA	0,25
	MEDIA	0,5
	ALTA	0,75
	ELEVATA	1

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

La logica impiegata è quella di assegnare il punteggio minore (0.5) alla tipologia di impatto meno estrema (che risulta preferibile in caso di impatto negativo) e di assegnare il punteggio maggiore (1) alla categoria di tipizzazione più estrema (che risulta preferibile in caso di impatto positivo).

La stessa logica è impiegata per le categorie di attributi dove sono previste 4 classi di giudizio; anche in questo viene infatti assegnato punteggio minore (0,25) alla tipologia di impatto meno estrema e punteggio maggiore (1) a quella più estrema.

Il punteggio complessivo dell'impatto generato da una determinata azione di progetto si calcola sommando i punteggi ottenuti dalle singole categorie di tipizzazione, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività o la negatività dell'impatto.

Sulla base dei risultati del procedimento di tipizzazione quali-quantitativa è possibile formulare un giudizio di impatto utile a definire su una scala di valutazione oggettiva la necessità o meno di attivare specifiche misure di mitigazione, applicando lo schema di valutazione proposto in tabella seguente. Ad ogni giudizio si accompagna un colore identificativo, che permette di evidenziare con immediatezza le situazioni di maggiore criticità.

GIUDIZIO DI IMPATTO SULLA COMPONENTE E NECESSITA' MISURE MITIGAZIONE			
PUNTEGGIO DI IMPATTO	GIUDIZIO DI IMPATTO		MISURE DI MITIGAZIONE
> 0	IMPATTO POSITIVO		non necessarie
0 ÷ -2,5	IMPATTO NEGATIVO BASSO		di norma non necessarie (da valutare caso per caso)
-2,51 ÷ -3,25	IMPATTO NEGATIVO MEDIO		di norma non necessarie (da valutare caso per caso)
-3,26 ÷ -4	IMPATTO NEGATIVO ALTO		sicuramente necessarie
-4,1 ÷ -5	IMPATTO NEGATIVO ELEVATO		

Il procedimento di individuazione delle azioni di progetto, delle tipologie di impatto e la loro successiva tipizzazione (qualitativa e quantitativa) è sviluppato con riferimento a due differenti fasi dell'opera:

1. Fase di cantiere (realizzazione dell'opera);
2. Fase di esercizio (funzionamento e manutenzione delle opere).

La fase di dismissione nel caso in esame non è contemplata in quanto l'opera è stata progettata per garantirne la massima durata e funzionalità nel tempo.

5.2 ACQUE SUPERFICIALI

5.2.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

La definizione dello stato ambientale delle acque superficiali è ricavata da dati di monitoraggi e indagini prodotte dalla Regione Emilia Romagna, dall'Autorità di Distretto del Fiume Po e da indagini di scopo eseguite in campo da biologo incaricato nella persona del Dott. Maurizio Penserini che ha curato la restituzione della "Relazione di Valutazione degli impatti su Ecosistema Acquatico, Acque, Avifauna e proposta di monitoraggio per la verifica dello Stato Ecologico del torrente Enza in località Cerezzola - Comune Di Canossa (RE) e Neviano Degli Arduini (PR)" riportata in tavola 7.7 allegata.

Dalle mappe del *Piano di Tutela Acque* della Regione Emilia-Romagna per il tratto di Torrente Enza oggetto di intervento risulta:

- uno stato ambientale "buono".

Dalle mappe di *Piano di Gestione Acque* (PdGA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po per il tratto di Torrente Enza risulta:

- uno stato ecologico "buono" dalle mappature del 2015 e "sufficiente" dalle mappature del 2021.
- uno stato chimico "buono" dalle mappature del 2015 e "buono" dalle mappature del 2021.

L'obiettivo fissato dal Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po (PdGPo) è di raggiungere lo stato chimico ed ecologico "buono" per tutti i tratti del torrente Enza.

Come ulteriore approfondimento circa lo stato ambientale di riferimento delle acque superficiali si è consultato anche il *Report 2020* redatto da ARPAE sulla qualità delle acque superficiali fluviali in Emilia-Romagna, nel quale tra le stazioni di monitoraggio è presente un punto di controllo sul Torrente Enza (codice regionale 01180500) alla traversa di Cerezzola con le seguenti valutazioni finali:

- stato ecologico "ELEVATO"
- stato chimico "BUONO"

Occorre precisare che la differenza tra le indicazioni relative al 2021 del PdGA e quelle del 2020 di ARPAE è imputabile al fatto che il Piano di Gestione per la valutazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua si è basato anche sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico, a differenza dei dati rilevati da ARPAE nel report 2020 in cui la classificazione con giudizio "elevato" si è basata sulla metodologia LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) e sulla presenza di inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015), per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Per la valutazione dello stato chimico, nel Report di ARPAE, è stato considerato l'elenco di sostanze prioritarie di Tab.1/A del D.Lgs. 172/2015 (tabella 11), che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua SQA-MA e/o di concentrazione massima ammissibile SQA-CMA. Lo stato chimico per il Torrente Enza in corrispondenza della Traversa di Cerezzola è valutato come BUONO.

In pratica la media dei valori di tutte le sostanze monitorate è risultata < SQA-MA e il massimo dei valori, dove previsto, è risultato < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010. Per quanto riguarda il Nichel, è

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

risultato con media annua superiore al limite di quantificazione strumentale ($MA > LOQ$), che indica la presenza nelle acque di concentrazioni quantificabili, anche se inferiori ai limiti di legge.

Per quanto attiene le analisi di campo, eseguite anche a supporto della definizione poi del piano di monitoraggio, da tecnico appositamente incaricato si evidenzia come i dati dell'indagine siano stati rilevati direttamente da analisi sul campo e di laboratorio privato certificato Hanna Instruments Ltd. e da laboratorio accreditato LAB. N°.0814L.

È stata eseguita una campagna di monitoraggio dello stato chimico e dei macrodescrittori come indicato dai criteri e dalle tempistiche previste dal DM 260/10. Il periodo di monitoraggio è stato avviato il 02/03/2022.

Le stazioni di campionamento dell'Indice LIMeco, del campionamento Chimico/Fisico, dell'Indice STAR_ICMi, dell'Indice ICMi e dell'Indice IBMR sono state individuate in corrispondenza dei punti più significativi e/o critici per le diverse azioni di progetto previste, in particolare a monte della traversa e a valle della stessa su due punti. I campionamenti e il conseguente calcolo degli indici sono stati eseguiti in regime di magra primaverile. Tutti gli indici della componente ecosistemi sono stati ripetuti nelle medesime stazioni in modo da rendere più significativo lo studio.

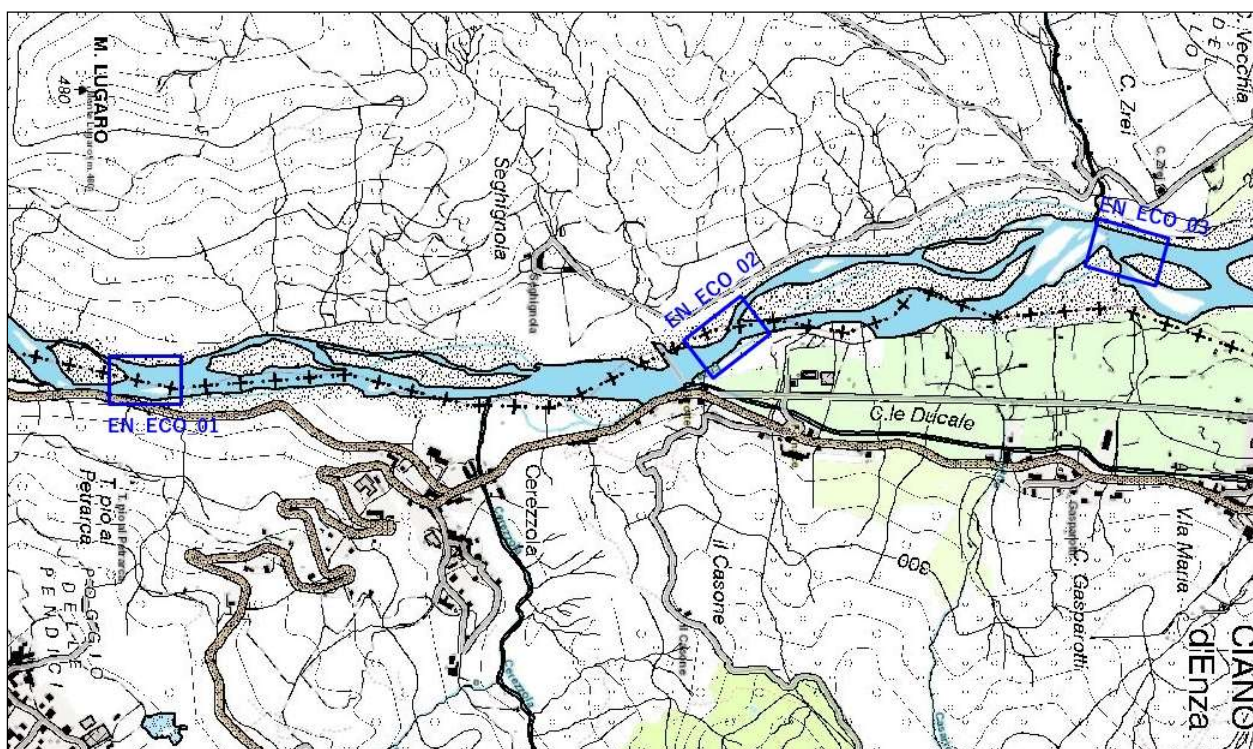


Figura 28: Stazioni di campionamento della componente ecosistemi (CTR 1:5000 Geoportale ER 2022)

Stazioni di campionamento:

- EN_ECO_01
 - tratto superiore alla traversa (coord. N 44°33'59.82" E 10°24'09.39"); la stazione è stata individuata circa 1 km a monte a seguito dei recenti lavori di escavazione di difesa spondale dell'area poco a monte alla traversa eseguiti dalla Regione Emilia Romagna.
- EN_ECO_02
 - tratto immediatamente a valle della traversa (coord. N 44°34'50.06" E 10°24'01.55")

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- EN_ECO_03

- tratto a valle della traversa distante circa 1,2 km; (coord. N 44°35'19.96" E 10°23'54.22"); questa stazione è stata localizzata immediatamente a valle del limite dei futuri lavori di ricostruzione dell'alveo attivo.

Di seguito sono riportate le campagne di monitoraggio effettuate in località Cerezzola sul Torrente Enza.

Stazione	Codice	Data	Ora	ID	Regime idrologico
Enza – Cerezzola	EN_Eco_01	02/03/2022	10.00 AM	EN_01_01	Magra
Enza – Cerezzola	EN_Eco_02	02/03/2022	10.30 AM	EN_02_01	Magra
Enza – Cerezzola	EN_Eco_03	02/03/2022	11.00 AM	EN_03_01	Magra

Tabella 2.1: campagna di monitoraggio del Torrente Enza – Cerezzola (RE), primavera 2022.

I monitoraggi verranno poi effettuati su più stagioni e con portate diverse al fine di rilevare tutte le possibili differenze così da caratterizzare un dato univoco e significativo.



Figura 2.2: Fasi di laboratorio (Waterbiosciences Lab, 2022)

Rimandando all'elaborato 7.7 specialistico per la precisa identificazione di metodi di campionamento e misura, si ritiene utile riportare nella presente unicamente i *risultati delle campagne di analisi*.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dei campionamenti effettuati.

Tabella 1: risultati dell'analisi delle acque effettuate in Località Cerezzola sul Torrente Enza in data 02/03/2022

Stazione		Enza - Cerezzola	Enza - Cerezzola	Enza - Cerezzola
Codice		EN_ECO_01	EN_ECO_02	EN_ECO_03
Data		02/03/2022	02/03/2022	02/03/2022
ID		EN_01_01	EN_02_01	EN_03_01
Meteo		Sereno	Sereno	Sereno
T° aria	°C	5.2	5.3	5.5

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

T°acqua	°C	5.9	5.8	5.9
pH		8.1	8.1	8.15
Cond. Spec.	μS/cm a 20° C	312	315	317
Ca	mg/L	51.2	51.4	51.3
Mg	mg/L	12.2	12.3	12.3
Na	mg/L	72.9	72.7	72.8
K	mg/L	1.9	1.9	1.95
Escherichia coli	UFC/100 ml	89	88	88
Alcalinità	Ca (HCO ₃) ₂ mg/L	281	281	281
Solidi sospesi	mg/L	<5	<5	<5
BOD_5	mg/L	<2	<2	<2
COD	mg/L	<4	<4	4
O ₂ disc.	mg/L	10.1	10.3	10.2
O ₂ sat.	%	104	106	105
PO ₄ -P	mg/L	0.02	0.02	0.02
P _{tot}	mg/L	0.04	0.03	0.04
N-NH ₄	mg/L	0.02	0.02	0.02
N-NO ₃	mg/L	0.4	0.4	0.5
N _{tot}	mg/L	<1	<1	<1
Cloruri	mg/L	8	8	8
Solfati	mg/L	34	34	34
Cr	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Pb	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Cu	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Zn	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05

Nella tabella seguente sono riportati i valori medi dei punteggi attribuiti ai singoli parametri secondo le soglie di concentrazione indicate nella Tabella 4.1.2/a del DM.260/10 per il calcolo dell'Indice LIMeco.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tabella 2: valore di LIMeco del Torrente Enza traversa di Cerezzola, primavera 2022.

Parametro		Media dei punteggi		
		EN_ECO_01	EN_ECO_02	EN_ECO_03
100-O2% sat	punteggio	1	1	1
N-NH4 (mg/l)		0.9	0.9	0.9
N-NO3 (mg/l)		0.8	0.8	0.75
Fosforo tot (µg/l)		0.8	0.85	0.8
Media dei Punteggi		0.875	0.887	0.862
Stato		Elevato	Elevato	Elevato
Valore LIMeco medio complessivo		0,874		

Dai valori medi di punteggio attribuiti alle singole stazioni è possibile calcolare il valore di LIMeco complessivo del Torrente Enza per la primavera 2022 nel tratto indagato. Il risultato ottenuto è il valore di **0.874** punti corrispondente ad un giudizio di qualità di Stato **ELEVATO** (tabella 4.1.2/b del DM. 260/10).

È stata eseguita anche un'indagine delle sostanze prioritarie e non prioritarie della tabella 1/A e 1/B del D.M. 260/2010. Non sono stati rilevati parametri significativi. In allegato sono riportate i referti di laboratorio di tutti i parametri analizzati.

Facendo riferimento alla Tabella 1/A dell'Allegato 2 della parte terza D.Lgs. 152/2006 è possibile classificare il corso d'acqua dolce superficiale nelle categorie A1, A2 o A3, che indicano, a loro volta, la tipologia di trattamento necessario per la potabilizzazione:

- A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;
- A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione.

Tali parametri supportano e avvalorano il dato ottenuto dall'indagine LIMeco.

Tabella 3 risultati dell'applicazione della Tabella 1/A dell'Allegato 2 della parte terza D.Lgs. 152/2006 ai parametri chimici e chimico/fisici analizzati

T° acqua	pH	Cond. Spec.	Solidi sospesi	B_O_D_5	C_O_D	O ₂ disc.	O ₂ sat	PO ₄ -P	P tot
°C	unità di pH	µS/cm a 20° C	mg/L	O ₂ mg/L	O ₂ mg/L	O ₂ mg/L	%	P mg/L	P mg/L
A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

N-NH ₄	N-NO ₃	Cloruri	Solfati	Cr	Pb	Cu	Zn	Escherichia coli	AZOTO TOTALE
mg/L	mg/L	Cl mg/L	SO ₄ mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100 mL	N mg/L
A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

I parametri del Torrente Enza rientrano tutti nella categoria A1 (tra cui pH, temperatura, conduttività, nitrati, fosfati, cloruri, COD e tasso di saturazione dell'OD).

Facendo riferimento alla Tabella 1/B dell'Allegato 2 della parte terza D.Lgs. 152/2006, è possibile valutare se un corso d'acqua dolce superficiale è adatto alla vita e, di conseguenza, alla coltivazione delle specie ittiche sopra citate. Le acque del Torrente Enza rispettano, per i vari parametri, i limiti di legge e quindi sono idonee alla vita dei salmonidi e dei ciprinidi.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tabella 4: Conformità in riferimento alla Tabella 1/B dell'Allegato 2 della parte terza D.Lgs. 152/2006 per la vita dei salmonidi e ciprinidi nel Torrente Enza alla traversa di Cerezzola

Parametri	Salmonidi	Ciprinidi
T° acqua	i	i
pH	i	i
Cond. Spec.	i	i
Solidi sospesi	i	i
B_O_D_5	i	i
C_O_D_5	i	i
O ₂ disc.	i	i
PO ₄ -P	i	i
P tot	i	i
N-NH ₄	i	i
N-NO ₃	i	i
Cloruri	i	i
Solfati	i	i
Cr	i	i
Pb	i	i
Cu	i	i
Zn	i	i
Azoto Totale	i	i

Come è possibile notare tutti i parametri risultano idonei alla vita dei salmonidi e dei ciprinidi.

5.2.2 Interferenze e impatti di progetto

5.2.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

Per quanto riguarda le acque superficiali gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti fasi di cantiere:

- deviazione del flusso mediante argini provvisori
- realizzazione dei pali
- demolizioni e scavi per realizzazione nuovo edificio sghiaiatore
- scavi sbancamento fondo alveo per realizzazione volume di invaso
- riporto materiale di scavo a valle della traversa

Tali lavorazioni possono interferire con lo stato ambientale delle acque superficiali nelle modalità indicate sinteticamente in tabella.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CERZZOLA

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ACQUE SUPERFICIALI	sversamenti accidentali di inquinanti, acque reflue	modifica qualità acqua
	movimenti terra in alveo	intorpidimento acque
	ostacoli e modifiche morfologiche in alveo	modifiche deflusso
	ostacoli e modifiche morfologiche in alveo	modifiche trasporto solido

5.2.2.1.1 Sversamenti accidentali che generano impatti sulla qualità dell'acqua

In fase di cantiere potrebbero verificarsi sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, che potrebbero raggiungere le acque superficiali, anche indirettamente dalle acque di falda, per es. in caso di rottura o malfunzionamento di alcuni macchinari. Le sostanze potrebbero essere, carburanti, lubrificanti, acque reflue dell'impianto d'iniezione delle macchine perforatrici per realizzazione pali. Si specifica che i pali saranno tutti realizzati mediante tubo camicia senza uso di fanghi bentonitici o sostanze polimeriche.

L'impatto considerato, difficilmente quantificabile in termini assoluti, è Negativo, Eventuale (ovvero potenzialmente riscontrabile solo nell'eventualità in cui si verifichi un guasto o un incidente o pioggia e presenza di acqua in alveo durante la realizzazione degli argini provvisori) e Reversibile, in quanto temporalmente limitato alla sola fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è Bassa, in relazione alla quantità limitata di eventuali perdite accidentali di inquinanti o nel caso di sversamenti di terra vista la loro natura. La distanza di propagazione può considerarsi Alta vista la grande capacità di trasporto del corso d'acqua che potrebbe determinare una diffusione per oltre 1 km. La sensibilità della componente è considerata Bassa vista la grande capacità di diluizione e quindi anche di autodepurazione del corso d'acqua.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo Basso → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste in relazione alla modalità di esecuzione degli interventi.

Per quanto riguarda infatti le misure di mitigazione, il confinamento previsto delle aree lavoro con argini provvisori per deviare il deflusso consente anche di limitare la possibilità di sversamenti in alveo.

5.2.2.1.2 Movimenti terra in alveo che generano intorbidimento dell'acqua

In fase di cantiere vi saranno in alveo dei movimenti terra necessari sia per le deviazioni temporanee di flusso e isolamento delle aree lavoro tramite ture sia per la realizzazione delle stesse opere: fondazioni, argini e modellazione del fondo alveo e dell'invaso laterale. Dunque, le suddette fasi lavorative potrebbero creare problematiche, se pur temporanee, di intorbidimento delle acque.

Per questo si cercherà di limitare i movimenti di materiale a contatto con l'acqua, ma in pratica tale problematica sarà da gestire solo nel breve tempo necessario per la realizzazione di ture e argini provvisori, in quanto si prevede che tutte le aree lavoro siano isolate dall'acqua proprio grazie a tali opere.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CERZZOLA

Si prevede, dunque, di lavorare "all'asciutto", in un'area isolata dall'alveo bagnato e, per quanto possibile, di operare un coinvolgimento parziale (o, nel caso, graduale) della sezione dell'alveo bagnato nell'area di cantiere, rispetto alla completa deviazione del deflusso idrico fuori dall'alveo naturale, in elementi artificiali.

La presenza di una ramificazione del corso d'acqua nel tratto oggetto di intervento a monte permetterà, nelle deviazioni dello stesso, di preservare, almeno parzialmente il suo naturale corso, inibendo o riattivando i diversi rami in funzione delle attività di cantiere.

Inoltre, occorre tener conto che il fondo alveo del torrente Enza risulta di matrice prettamente ghiaiosa; quindi, anche il dilavamento del terreno smosso non ancora ricompattato non produrrà un significativo intorbidimento dato più che altro dalle frazioni fini.

L'impatto considerato, difficilmente quantificabile in termini assoluti, è Negativo, Certo (in quanto un minimo rimescolamento di terreno e acqua ci sarà, almeno nella fase di realizzazione dei primi argini provvisori, poi invece ci si organizzerà in modo che le ture siano realizzate e ben compattate prima della nuova deviazione dei flussi), Reversibile, in quanto temporalmente limitato alla sola fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è Bassa, in relazione alla natura non inquinante dei terreni, alla matrice prettamente ghiaiosa e alla organizzazione delle fasi di lavoro in modo da limitare i movimenti terra a contatto con l'acqua. La distanza di propagazione può considerarsi Alta vista la grande capacità di trasporto del corso d'acqua che potrebbe determinare lo spostamento per oltre 1 km, ma contempo, anche per tale ragione, la sensibilità della componente può considerarsi Bassa vista la grande capacità di trasporto e quindi di diluizione da parte del corso d'acqua.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo Medio → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste in relazione alla modalità di esecuzione degli interventi e alla loro organizzazione spaziale e temporale.

Infatti, il confinamento previsto delle aree lavoro con argini provvisori per deviare il deflusso consente anche di limitare la possibilità di sversamenti e rimescolamenti di terra in alveo e anche le movimentazioni per la deviazione dei flussi mediante argini provvisori verranno organizzati in modo da limitare i contatti e rimescolamenti acqua -terreno.

5.2.2.1.3 Ostacoli e modifiche morfologiche in alveo che generano impatti sul deflusso dell'acqua

Il tratto di corso d'acqua oggetto di intervento durante la fase di cantiere verrà temporaneamente modificato con spostamenti del letto del corso d'acqua, e quindi con modifiche delle zone di passaggio della portata idrica fluente, da una sponda all'altra in funzione delle aree di lavoro. Queste modifiche, potranno essere accentuate nella fase di cantiere, ma di fatto costituiscono già la normale condizione di funzionamento del corso dell'Enza in quel tratto, dove, a causa dei continui accumuli di materiale solido trasportato, le vene di magra si spostano e divagano non mantenendo dunque la stessa sede da un anno all'altro o anche con frequenza maggiore. Per tali ragioni, l'Agenzia Regionale per La Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile su tale tratto di corso d'acqua procede ad eseguire di frequente operazioni di inalveamento con spostamento del materiale da monte a valle. Pertanto, i previsti spostamenti del letto del torrente Enza durante le fasi di lavorazione non risulteranno aggravanti rispetto all'attuale stato di fatto del torrente medesimo nell'area d'intervento.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto attiene invece il deflusso delle piene, dato il cronoprogramma esteso delle lavorazioni, si è ritenuto necessario procedere ad analisi idrauliche anche in fase di cantiere al fine sia di dimensionare le opere provvisorie di protezione del cantiere sia di verificare la modifica delle condizioni di deflusso rispetto alle opere preesistenti. Le modellazioni eseguite, conformemente a quanto stabilito dalle linee guida operative per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH), hanno analizzato scenari estivi e invernali di cantiere per portate in transito caratterizzate da tempo di ritorno 50 anni.

Come meglio desumibile dalle simulazioni riportate all'interno della relazione idraulica (Tavola 1.2 di progetto) le aree di lavoro risultano essere in condizioni di sicurezza idraulica, grazie alla realizzazione delle arginature o delle opere di protezione realizzate, al transito di portate di piena con tempi di ritorno pari a 50 anni. Analogamente il grado di rischio cui sono esposte le opere e infrastrutture esistenti non è incrementato dalla presenza del cantiere in corso.

Qui di seguito si riportano due immagini esemplificative delle simulazioni effettuate.

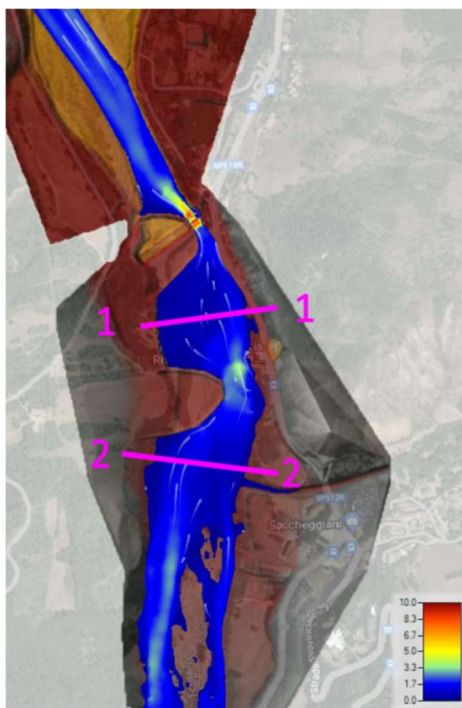


Figura 29: Campo delle velocità – Cantiere scenario 1
- $Q(Tr=50 \text{ anni}_{estiva})=134 \text{ mc/s}$.

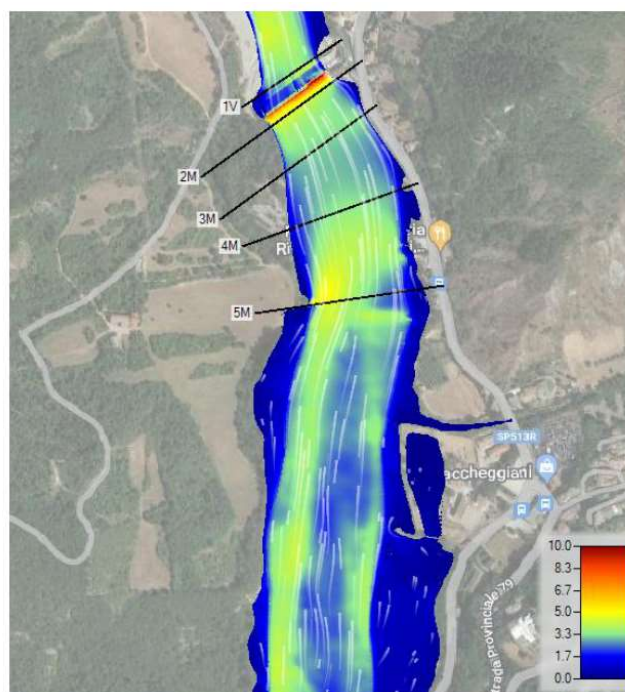


Figura 30: Campo delle velocità – Cantiere scenario 2
- $Q(Tr=50 \text{ anni})=936 \text{ mc/s}$.

Durante il periodo estivo la sicurezza idraulica dell'area sarà comunque garantita dall'apertura delle paratoie presenti nelle bocche di uscita dell'edificio sghiaiatore. Non si potrà usufruire del passaggio in tali aperture solo nella fase di demolizione e rifacimento dello stesso edificio sghiaiatore che tra l'altro, nella logica della successione di lavorazioni previste, sarà eseguita in autunno-inverno. Come indicato in dettaglio nella tavola delle fasi di cantiere allegata al progetto, durante la realizzazione di tale manufatto verrà realizzato un vero e proprio muro provvisorio per isolare l'area di intervento dall'ingresso dell'acqua. La traversa in tale fase risulterà già scapitozzata di 1 mt rispetto alla quota sommitale attuale, per garantire la sicurezza idraulica in caso di piena.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'impatto considerato, difficilmente quantificabile in termini assoluti anche in questo caso, è Negativo, Certo in quanto comunque ostacoli e modifiche al deflusso in corso d'opera ci saranno, Reversibile, in quanto temporalmente limitato alla fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è Media, in relazione più che altro alla durata del cantiere, anche se l'intensità istantanea degli impatti non sarà rilevante per il deflusso idrico che sarà comunque garantito e in sicurezza sia in regime di magra che di morbida e di piena. La distanza di propagazione può considerarsi Media, circoscritta a circa 500 m a monte e 1km a valle. La sensibilità della componente è considerata Bassa vista la grande capacità di deflusso caratteristica del torrente e le velocità in gioco che gli consentiranno di riprendersi spazi e dinamiche naturali di deflusso.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo Medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

È comunque previsto che l'impresa predisponga una procedura e istruzione operativa di veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di piene rilevanti.

5.2.2.1.4 *Ostacoli e modifiche morfologiche in alveo che generano impatti sul trasporto solido*

In fase di cantiere, come già accennato al paragrafo 4.2.2.1.1, per l'esecuzione delle opere e isolare le aree lavoro dall'acqua, sono necessarie modifiche alla morfologia dell'alveo che quindi determineranno provvisoriamente delle modifiche locali anche al trasporto solido. Questa non è una problematica nuova per il nodo in questione; pertanto, si gestiranno le nuove e provvisorie configurazioni e il relativo trasporto solido come già avviene allo stato attuale, anzi in maniera più tempestiva e frequente vista la presenza all'occorrenza e direttamente in sito di uomini e mezzi a disposizione anche per tali operazioni.

L'impatto considerato, difficilmente quantificabile in termini assoluti anche in questo caso, è Negativo, Certo in quanto comunque ostacoli e modifiche al deflusso in corso d'opera ci saranno, Reversibile, in quanto temporalmente limitato alla fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è Media, in relazione più che altro alla durata del cantiere, anche se per quanto riguarda l'intensità istantanea e stagionale degli impatti non sarà significativa rispetto alla situazione attuale, anche perché, vista la presenza del cantiere, la gestione del trasporto solido non potrà che essere ancora più tempestiva e frequente. La distanza di propagazione degli eventuali incrementi del trasporto solido creati dai movimenti terra è Alta vista la grande capacità di trasporto del torrente (ma proprio per questo, come detto, l'intensità dell'impatto è medio-bassa, perché non vi saranno accumuli localizzati permanenti che possano cambiare l'assetto attuale dell'asta del torrente). La sensibilità della componente è considerata Bassa, vista la grande capacità di deflusso e trasporto del torrente che consentiranno, anche qualora si verificasse un temporaneo aumento di sedimenti messi in gioco a monte durante gli scavi e a valle per il deposito del materiale come previsto dal piano di riutilizzo in sito, di rimettere velocemente in gioco il trasporto solido nella sua naturale evoluzione lungo l'alveo.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità media, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

Anche in questo caso è comunque previsto che l'impresa predisponga una procedura e istruzione operativa di veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di incidente.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.2.2.2 *Interferenze e impatti in fase di esercizio*

Per quanto riguarda le acque superficiali gli impatti in fase di esercizio sulle acque superficiali possono essere legati alle seguenti opere:

- nuovo sbarramento mobile a quote di esercizio differenti rispetto allo stato attuale
- presenza di invaso a fiume e soglia di fondo monte
- presenza di invaso laterale e argini per contenimento di tale invaso

Tali opere possono interferire con lo stato ambientale delle acque superficiali nelle modalità indicate sinteticamente in tabella.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ACQUE SUPERFICIALI	nuovo sbarramento mobile	modifiche al deflusso e al trasporto solido
	nuovo sghiaiatore	modifiche al deflusso e al trasporto solido
	nuovo invaso a fiume	modifiche al deflusso e al trasporto solido
	nuovo invaso a fiume	modifiche alla qualità dell'acqua
	nuovo invaso laterale	modifiche al deflusso e al trasporto solido
	nuovo invaso laterale	modifiche alla qualità dell'acqua
	sversamenti accidentali	modifiche alla qualità dell'acqua

5.2.2.2.1 *Nuovo sbarramento mobile e modifiche al deflusso e al trasporto solido*

Il nuovo sbarramento mobile avrà due altezze limite di esercizio, oltre ad altre possibili intermedie, quella a scudo completamente abbattuto che presenta quota -1 mt rispetto alla quota attuale della gaveta della traversa e quella a scudo completamente sollevato che presenta quota +1mt rispetto alla quota attuale.

Per quanto riguarda la nuova condizione di esercizio della traversa a quota -1mt rispetto all'attuale, gli impatti non potranno che essere positivi; infatti, avere a disposizione una quota fissa più bassa permetterà di diminuire l'impatto della traversa sul trasporto solido e di ottenere importanti benefici dal punto di vista della sicurezza idraulica dell'area ed in particolare dell'asse viario provinciale adiacente al torrente. Tale quota favorirà, quando necessario, il passaggio delle piene e delle morbide e al contempo il transito del materiale trasportato al fondo, con benefici anche sul bilancio del trasporto solido del torrente.

Per quanto riguarda la nuova condizione di esercizio della traversa a quota +1mt rispetto all'attuale, non vi saranno impatti negativi in quanto tale quota non è fissa ma sarà adoperata solo in condizioni di magra in alveo, nel periodo irriguo, per aumentare la capacità di invaso a fiume e quindi le possibilità di derivazione anche nei periodi più siccitosi. Il fatto di poter consentire il mantenimento di acqua sul tratto d'alveo oggetto

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

d'intervento anche durante le magre estive avrà dei benefici generali di carattere ambientale, anche in virtù del fatto che l'acqua non resterà invasata per lunghi periodi e risulterà in movimento in quanto sarà sempre garantito il deflusso minimo vitale (DMV) quando disponibile in ingresso da monte.

Tale invaso aggiuntivo a quota +1mt non ostacolerà né apporterà modifiche negative al deflusso, anche in considerazione del fatto che sarà usato solo nei periodi di magra della stagione irrigua, mentre in condizioni di piena non sarà utilizzato e gli scudi mobili si troveranno in posizione completamente abbattuta o al limite alla stessa quota della attuale traversa. L'abbattimento di tali scudi avverrà in maniera controllata mediante un sistema attivo di regolazione che consentirà lo sgonfiaggio dei gommoni di sostegno in modo tale da evitare la formazione di onde di piena a valle. Solo in condizioni straordinarie nel caso di guasti o assenza di elettricità si attiverà un sistema di emergenza di sgonfiaggio passivo che consentirà il veloce abbattimento degli scudi.

Nella relazione tecnica illustrativa di progetto (tavola 1.1) al paragrafo 5.3.1 vengono nel dettaglio illustrate le modalità di funzionamento e di gestione dello sbarramento gonfiabile con indicazione anche dei tempi di sgonfiaggio attivo e passivo.

Nella relazione idraulica di progetto (tavola 1.2) si è proceduto a simulare l'effetto di un'onda di piena a valle causata dall'abbattimento rapido della paratoia (dam Break).

L'analisi è stata estesa fino al ponte sulla SP513R di San Polo d'Enza (circa 6 km a valle della traversa) e si è posta l'obiettivo di descrivere la potenziale intensità del processo in termini di zone soggette a potenziale inondazione, dei tiranti idrici e delle velocità di deflusso e del tempo di arrivo dell'onda.

La modellazione restituisce una portata istantanea al colmo di circa 230 mc/s, valore del tutto paragonabile alla portata con tempo di ritorno tra $Q(tr=2 \text{ anni})=228 \text{ mc/s}$. Dopo 4 minuti di formazione della breccia la portata diminuisce a 120 mc/s, a 10 minuti a 33 mc/s, a 20 minuti a 10 mc/s. Quaranta minuti dopo il collasso istantaneo della paratoia mobile la portata in corrispondenza della traversa vale 4 mc/s. Il volume complessivamente fuoriuscito dalla breccia è pari circa 80'000 mc.

La Figura 32 mostra gli idrogrammi in alcune sezioni poste a valle della traversa in un tratto di torrente di 6 km circa.

1.2 km a valle della traversa il picco di portata è laminato al valore massimo di 105 mc/s e si verifica dopo 10 minuti dall'istante di collasso. A 3 km di distanza il colmo vale 53 mc/s e si verifica dopo 34 minuti dal collasso. A 6 km a valle della traversa il picco vale 30 mc/s e si verifica dopo 1 ora e 10 minuti dal collasso.

Le portate sono contenute sostanzialmente nel ramo principale di deflusso. Il terrazzo in destra idraulica a valle della traversa mostra tiranti idrici massimi di 30-40 cm. Procedendo verso valle, a circa 1.2 km dalla traversa, l'alveo divaga maggiormente, vi sono barre, si attivano alcuni rami secondari.

L'involuppo dei massimi tiranti idrici, delle massime velocità e dei tempi di arrivo del fronte d'onda è mostrato in Figura 33.

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

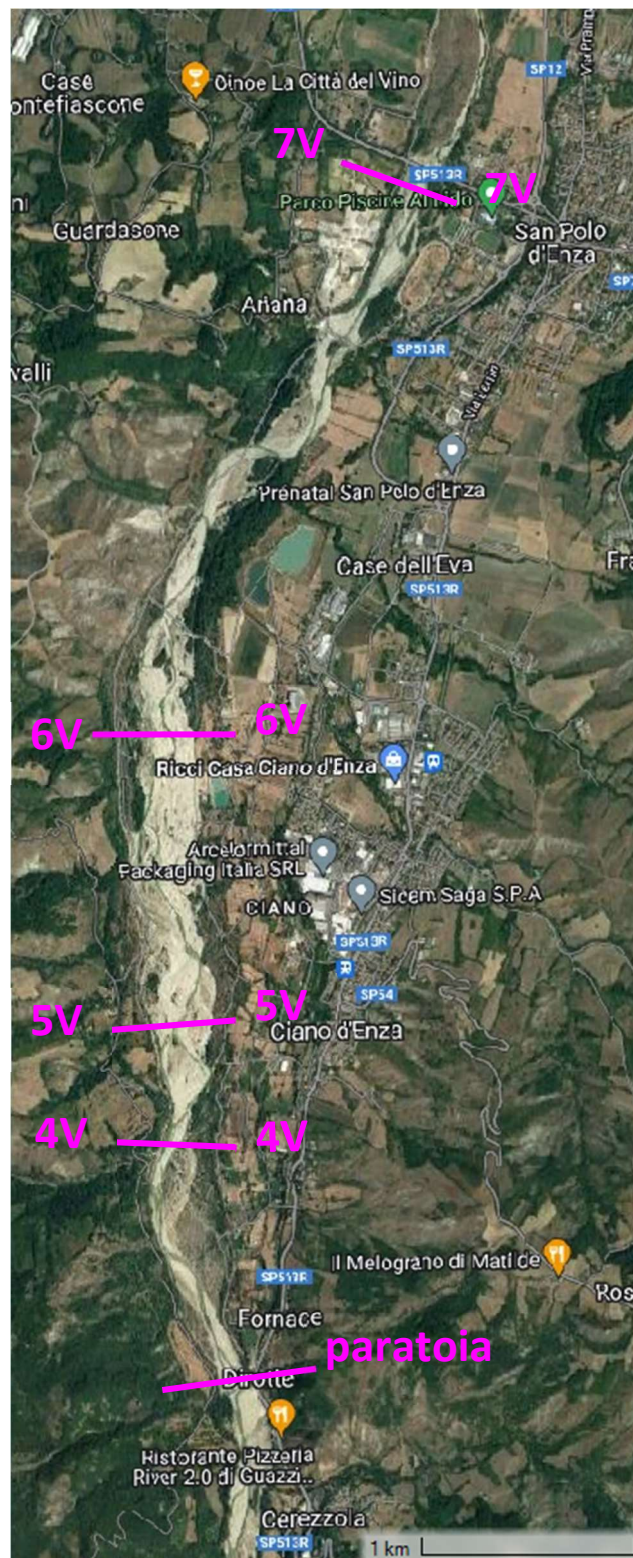


Figura 31 – Localizzazione sezioni trasversali all'alveo. I relativi idrogrammi sono mostrati in Figura 32 ed in Figura 33

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

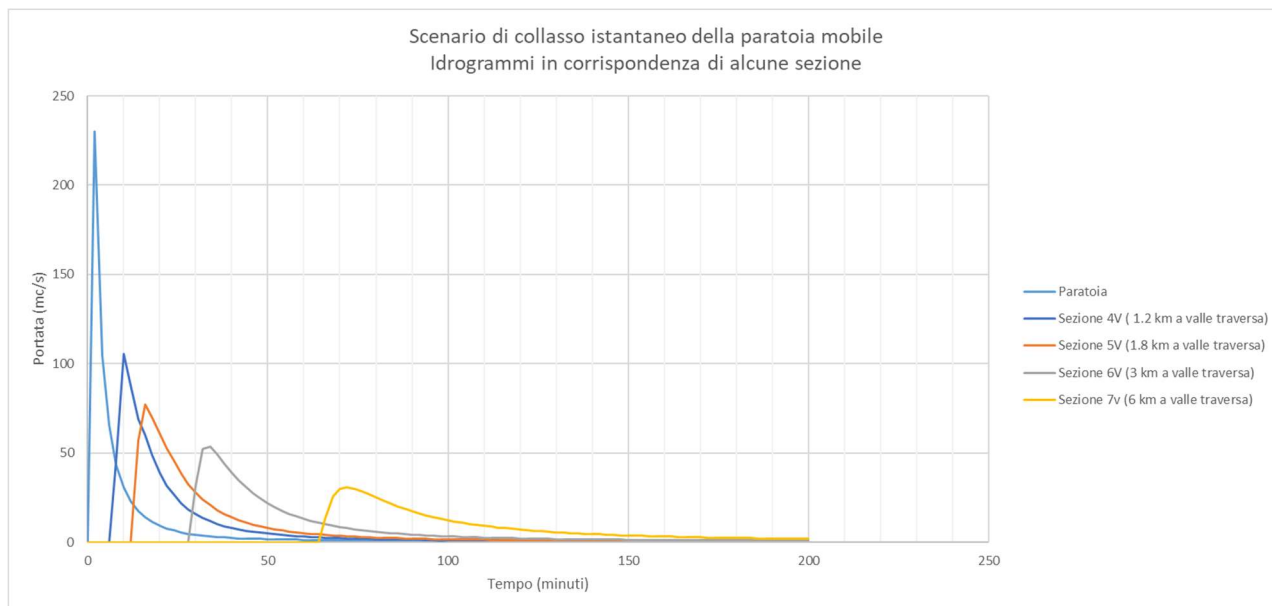


Figura 32 - Collasso istantaneo dell'elemento mobile. Idrogrammi nelle sezioni mostrate in Figura 64.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

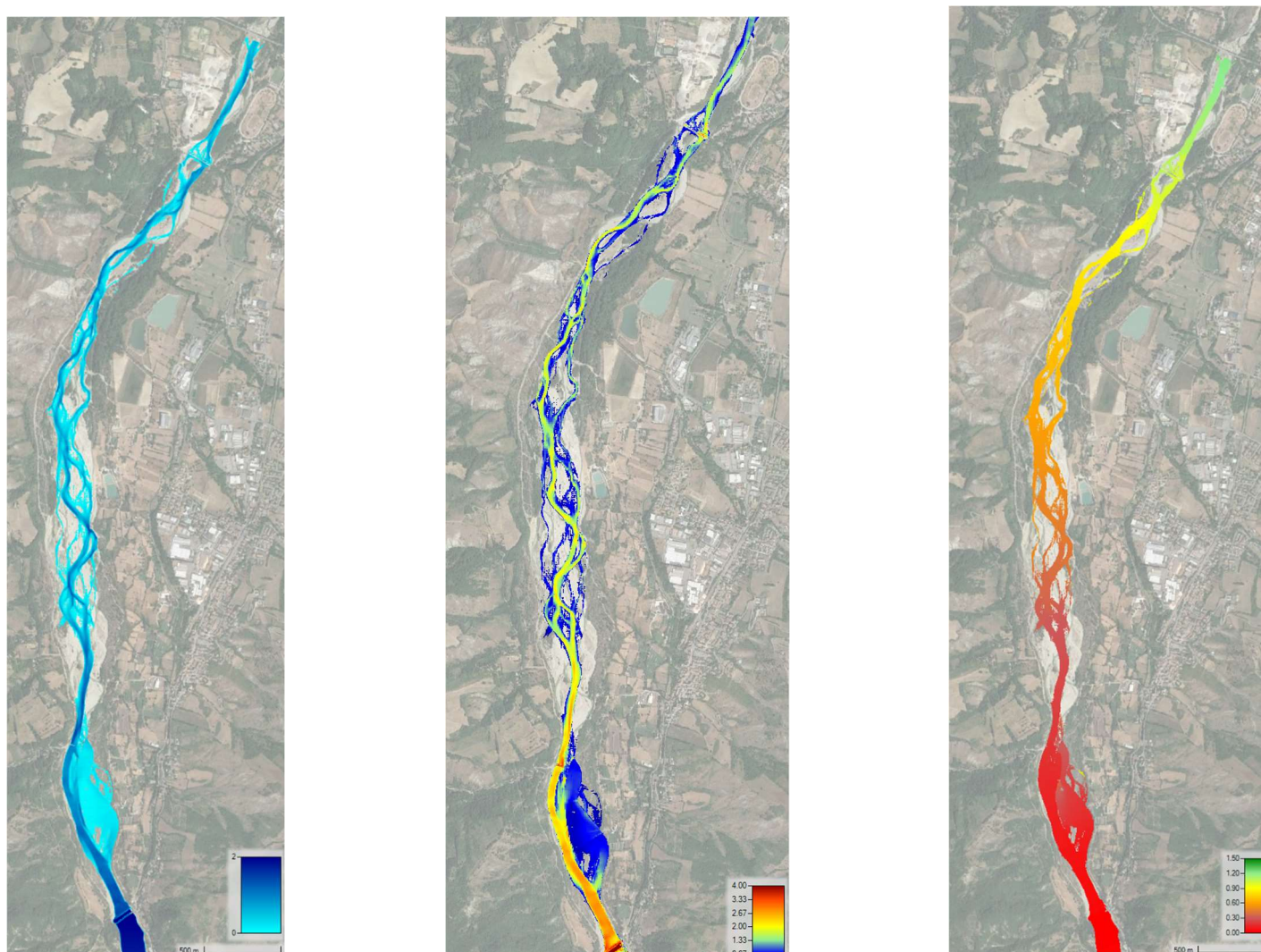


Figura 33 - Collasso istantaneo dell'elemento mobile – Involuppo delle profondità massime, delle velocità massime e del tempo di arrivo del fronte d'onda espresso in ore.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CERZZOLA

Anche per quanto riguarda il trasporto solido in questa nuova condizione di progetto non vi saranno modifiche negative, vista la modellazione del fondo alveo secondo una pendenza di equilibrio ridotta rispetto allo stato attuale che fa in modo che anche in condizioni di portate di piena importanti si abbiano delle tensioni tangenziali al fondo al di sotto delle tensioni critiche del substrato presente in alveo. Inoltre, la presenza di una paratoia abbattibile assieme al miglioramento del funzionamento dell'edificio sghiaiatore ed in particolare delle paratoie di fondo, permetteranno una miglior fluitazione verso valle del materiale trasportato durante eventi di piena andando a ridurre il deficit di materiale presente a valle della traversa e migliorando dunque le condizioni di ripascimento del tratto dell'Enza in forte erosione.

Dalle considerazioni fatte si possono valutare gli impatti della nuova traversa sul deflusso superficiale e sul trasporto solido, Positivi, Certi, Reversibili perché si potrà sempre utilizzare anche la quota di esercizio attuale della traversa, visto la mobilità degli scudi gonfiabili, l'Intensità Alta, visti i grandi benefici in particolare in merito al deflusso in condizioni di sicurezza idraulica anche in condizioni di piena e alla possibilità di un efficiente utilizzo della risorsa idrica anche nei periodi più siccitosi in cui non vi sarebbe alcun deflusso, la Distanza di propagazione in termini di modifiche al deflusso superficiale e al trasporto solido può considerarsi Bassa, e la Sensibilità della componente Bassa vista la lunghezza dell'intera asta fluviale rispetto alla entità e tipologia dell'intervento.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.2.2.2.2 Nuovo edificio sghiaiatore e modifiche al deflusso e al trasporto solido

L'edificio sghiaiatore esistente sarà demolito e ricostruito mantenendo la stessa sagoma ma migliorando la sua funzionalità idraulica sia per quanto concerne il deflusso della piena sia per quanto riguarda il trasporto solido. Le bocche di uscita passeranno da tre a due consentendo di limitare le possibilità di occlusione derivanti in particolare dall'intasamento delle pile tra una luce e l'altra con il materiale flottante. La soglia di battuta delle paratoie sarà realizzata 60 cm più in basso rispetto a quella attuale; ciò consentirà di migliorare la funzione "sghiaiatrice" del manufatto permettendo l'autopulizia dell'area tra l'edificio e la derivazione e consentirà alla portata e ai solidi sospesi di defluire verso valle in sicurezza tramite un profilo Creager di raccordo con la vasca sottostante che oltre a ottimizzare il funzionamento idraulico ridurrà la capacità erosiva delle portate scaricate e quindi aumenterà anche la durabilità delle opere. Infine, il nuovo edificio sghiaiatore sarà accessibile in qualunque condizione idraulica, pertanto il rilascio dei sedimenti a valle sarà più gestibile anche per la possibilità di poter rimuovere il materiale depositato dopo gli eventi di piena in modo che non si accumuli nel tempo.

Da quanto sopra, appare evidente la positività degli impatti, certi, duraturi nel tempo, con distanza di propagazione che si può valutare bassa per gli effetti diretti circoscritti nel raggio dell'intervento, ma potrebbe essere anche maggiore; la sensibilità della componente è bassa se si considerano gli effetti diretti spazialmente circoscritti rispetto all'intera lunghezza dell'asta fluviale.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.2.2.2.3 Nuovo invaso a fiume e modifiche al deflusso e al trasporto solido

Il nuovo invaso a fiume si otterrà in parte mediante l'innalzamento delle paratoie mobili a quota +1 mt rispetto alla quota della gaveta attuale, in parte mediante modellazione del fondo attuale con una pendenza minima che va dalla nuova quota -1 sulla traversa esistente proseguendo per circa 300 mt a monte, dove vi sarà un raccordo con la quota di fondo attuale mediante una soglia di fondo a scivolo.

Questo invaso a fiume, ottenuto mediante modellazione e scavo del fondo a monte della traversa fino alla nuova soglia in progetto, non apporterà modifiche negative al deflusso in nessuna condizione idraulica.

Evidenza dell'interazione fra le opere e la dinamica fluviale è ampiamente illustrata all'interno della relazione idraulica di progetto (tavola 1.2).

Al fine di procedere ad un approfondimento rispetto al possibile fenomeno di interrimento e di interazione con il trasporto solido a scala di bacino si è stipulata una convenzione con il Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari dell'Università di Modena e Reggio Emilia volta ad un approfondimento legato alla verifica della stabilità del materiale d'alveo e alla valutazione del rilascio di sedimenti dal bacino idrografico contribuente. Per maggiori dettagli si rimanda all'articolato studio allegato alla presente (Tavola 1.4).

L'orientamento planimetrico della soglia di monte in progetto è stato definito in modo tale da minimizzare le variazioni di direzione della corrente in condizioni di piena rispetto all'attuale ma contestualmente cercando di indirizzare la vena liquida in condizioni di normal deflusso a centro alveo per evitare la formazione di depositi di materiale come nello stato attuale.

Nonostante la previsione progettuale di installazione di uno "sbarramento gonfiabile scudato" che limiti fortemente il possibile accumulo di materiale litoide a tergo dello stesso, non si esclude che potrebbero verificarsi nel corso del periodo di esercizio fenomeni localizzati di interrimento del volume la cui unica possibile risoluzione è legata a operazioni di movimentazione e pulizia del bacino con mezzi meccanici da effettuarsi al termine della stagione irrigua.

Le opere in progetto, sia quelle di nuova realizzazione sia la riqualificazione delle opere già presenti, concorreranno su più fronti a favorire una situazione più equilibrata e gestibile in termini di trasporto solido e quindi anche dei depositi di fondo dei sedimenti e altri cambiamenti positivi, come per esempio il miglioramento del deflusso in uscita dal nuovo edificio sghiaiatore, che consentiranno di ottenere sia una maggiore sicurezza idraulica sia una più efficiente derivazione irrigua.. Nello specifico la presenza dell'invaso a fiume con la quota degli scudi alla stessa quota rispetto alla traversa attuale, non avranno impatti negativi sui deflussi in alveo in caso di piena ma solo gli effetti positivi durante i periodi siccitosi nel garantire il deflusso all'interno del canale demaniale d'Enza.

Dalle considerazioni fatte si possono valutare gli impatti dell'invaso a fiume sul deflusso superficiale e sul trasporto solido, Positivi, Certi, Reversibili considerando che si potrà sempre tornare alla situazione senza invaso mediante la regolazione delle paratoie mobili, l'Intensità Alta, visti i grandi benefici in particolare in merito al deflusso in condizioni di magra e alla possibilità di un efficiente utilizzo della risorsa idrica anche nei periodi più siccitosi in cui non vi sarebbe alcun deflusso, la Distanza di propagazione in termini di modifiche al deflusso superficiale e al trasporto solido può considerarsi Bassa e la Sensibilità della componente Bassa vista la lunghezza dell'intera asta fluviale rispetto alla entità e tipologia dell'intervento.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CEREZZOLA

5.2.2.2.4 Nuovo invaso a fiume e modifiche sulla qualità dell'acqua

Viste le risultanze dei monitoraggi effettuati dai servizi regionali e dal servizio distrettuale di bacino sulla qualità delle acque del tratto di Torrente Enza in esame, che sono qualitativamente "buone", si deduce che anche la capacità di autodepurazione del tratto in oggetto è di un buon livello.

Il regime idrologico torrentizio che caratterizza il corso d'acqua comporta in modo frequente problematiche di eutrofizzazione nei periodi estivi siccitosi legate alla scarsa permanenza di acqua in superficie e al frazionamento delle aree interessate dal deflusso con creazione di basse velocità e bassissimi tiranti idrici.

La nuova condizione di progetto invece permetterà il mantenimento sul tratto d'alveo oggetto d'intervento di un'ampia superficie liquida e di un adeguato battente d'acqua anche durante le magre estive.

La profondità massima dell'invaso sarà di circa 1,5 metri. Il volume massimo avrà una dimensione di 80.000 m³ circa. La dinamica fluviale del torrente Enza subirà principalmente una trasformazione di mesohabitat ripariali, di profondità e di velocità di corrente. Tale condizione potrà modificare anche parametri fisico chimici dell'acqua e in particolare potrebbero modificarsi:

- Temperatura;
- Ossigeno;
- Velocità di corrente;
- Profondità;

Temperatura: l'acqua riceve calore direttamente dall'irraggiamento solare e indirettamente per conduzione dal terreno che attraversa. Il regime termico delle acque di un fiume è legato a una serie di fattori, tra cui spiccano il clima, la dimensione dell'alveo e la velocità di corrente, la copertura arborea e l'altitudine. Ipoteticamente per il bacino a monte della traversa di Cerezzola non si prevedono aumenti significativi di temperatura a seguito del fatto che il rapporto tra il volume dell'invaso rispetto al volume di ricambio è minimo.

Ossigeno: la concentrazione dell'ossigeno disciolto in ambiente fluviale è determinato dalla diffusione dall'atmosfera. La presenza di piante acquatiche nel fondo del bacino potrebbe aumentarne la concentrazione.

Velocità di corrente: la velocità di corrente dipende dal rapporto fra la portata fluente e l'area della sezione trasversale bagnata. Essendo la portata Q istantanea costante, la velocità è dipendente dall'area bagnata. Quest'ultima aumenta in maniera importante determinando una diminuzione della velocità. Gli effetti della riduzione di velocità possono determinare un aumento di deposizione di sostanza sospesa, come sostanza organica particolata o solidi sospesi. Questo potrebbe determinare un aumento di carico organico che si tradurrebbe in una condizione di eutrofizzazione delle acque. Questa condizione potrà verificarsi solamente dopo lunghi periodi di scarsità di portata o di condizioni di carico in sospensione anomalo. Essendo un bacino di modesta profondità gli eventi di piena garantirebbero l'asportazione di questi depositi e il mantenimento di un fondo ghiaioso. Pertanto, è plausibile considerare l'eutrofizzazione del bacino un evento raro e improbabile.

Profondità: l'aumento di profondità da un valore medio misurato di circa 50 cm a un valore medio di 150 cm. Questa condizione determinerà una diminuzione dell'irraggiamento del fondo schermando particolari lunghezze d'onda. Diminuendo l'energia radiante sul fondo gli elementi vegetali come alghe e piante

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CERIZZOLA

acquatiche subiranno dunque un rallentamento di crescita, andando a migliorare decisamente la condizione attuale.

Inoltre indirettamente, come meglio dettagliato ai paragrafi successivi, la presenza di questo specchio d'acqua anche nei periodi più siccitosi fa sì che rispetto allo stato attuale si instaurino in alveo condizioni ambientali più favorevoli anche per l'ecosistema acquatico, il che si ripercuote in maniera favorevole anche sulla qualità dell'acqua, ecosistema favorito oltre che dal mantenimento di una sufficiente lama d'acqua, anche dalla continuità che sarà data al corso d'acqua grazie a una nuova scala dei pesci, attualmente non funzionante a causa dei dislivelli creatosi al piede di valle della traversa per le forti erosioni.

Dalle considerazioni fatte si possono valutare gli impatti dell'invaso a fiume sulla qualità dell'acqua, Positivi, Certi, Reversibili considerando che si potrà sempre tornare alla situazione senza vaso mediante la regolazione delle paratoie mobili, l'Intensità Media, visti i benefici nei periodi siccitosi in cui vi potrebbero essere rischi di eutrofizzazione, la Distanza di propagazione Bassa e la Sensibilità della componente Bassa vista la lunghezza dell'intera asta fluviale rispetto alla entità e tipologia dell'intervento.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.2.2.2.5 Nuovo vaso laterale e modifiche al deflusso e al trasporto solido

L'invaso laterale sarà realizzato in sinistra idraulica appena a monte della traversa sul sedime di un volume storicamente presente, successivamente colmato, in corrispondenza di un terrazzo alluvionale sopraelevato di circa 1.5/2 m rispetto all'alveo attivo e caratterizzato dalla presenza di vegetazione anche ad alto fusto. Tale terrazzo viene invaso dalla piena saltuariamente.

I deflussi che interessano l'area provengono principalmente da sud. Le modellazioni idrauliche effettuate per lo stato di fatto mostrano che una con portata di piena relativa a tempo di ritorno 20 anni (750 mc/s) solamente 25 mc/s oltrepassano la sponda sinistra della traversa; per la portata duecentennale (1210 mc/s) solamente 50 mc/s. Maggiori dettagli sono riportati in tavola 1.2 relazione idraulica.

Pare utile evidenziare come, a seguito degli interventi di scapitozzatura della traversa esistente, tale area non risulta in condizioni di progetto esondabile nemmeno al transito di portate di piena con tempi di ritorno di 200 anni come meglio evidenziato in relazione idraulica.

Pertanto, il ripristino della volumetria non comporterà riduzioni della capacità di deflusso del torrente mentre garantirà un volume aggiuntivo di circa 24'000 mc

Tipizzazione dell'impatto: nullo o comunque non apprezzabile né in positivo né in negativo ai fini delle modifiche sul deflusso superficiale e del trasporto solido.

5.2.2.2.6 Nuovo vaso laterale e modifiche sulla qualità dell'acqua

Il nuovo vaso laterale sarà dotato di una paratoia di ingresso a valle che consentirà l'invaso per rigurgito quando l'invaso a fiume è pieno e lo svaso a gravità quando l'invaso a fiume sarà svuotato.

Sull'invaso laterale saranno definite le modalità di accumulo e rilascio di acqua affinché le acque stoccate e rilasciate possano avere un appropriato livello di qualità; occorre anche tener conto del fondo permeabile che contribuirà a garantire comunque un ricambio in subalveo e un collegamento con il volume stoccato a fiume.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tipizzazione dell'impatto: nullo o comunque non apprezzabile né in positivo né in negativo ai fini delle modifiche sulla qualità dell'acqua.

5.2.2.2.7 Sversamenti accidentali di inquinanti che generano impatti sulla qualità dell'acqua

I possibili impatti derivanti da sversamenti accidentali sono rari in quanto legati essenzialmente alle fasi di manutenzione delle opere che non necessitano tra l'altro di frequenti interventi.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.2.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.2.3.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono negativi ma di entità medio-bassa e non richiedono misure di mitigazione particolari. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano.

Sversamenti accidentali che generano impatti sulla qualità dell'acqua

Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste in relazione alla modalità di esecuzione degli interventi. È previsto infatti il confinamento delle aree lavoro con argini provvisori per deviare il deflusso che consente anche di limitare la possibilità di sversamenti in alveo.

Movimenti terra in alveo che generano intorpidimento dell'acqua

Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste in relazione alla modalità di esecuzione degli interventi e alla loro organizzazione spaziale e temporale. Infatti, il confinamento previsto delle aree lavoro con argini provvisori per deviare il deflusso consente anche di limitare la possibilità di sversamenti e rimescolamenti di terra in alveo e anche le movimentazioni per la deviazione dei flussi mediante argini provvisori verranno organizzati in modo da limitare i contatti e rimescolamenti acqua-terreno.

Ostacoli e modifiche morfologiche in alveo che generano impatti sul deflusso dell'acqua

Misure di mitigazione: non necessarie. È comunque previsto che l'impresa predisponga una procedura e istruzione operativa di veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di incidente.

Ostacoli e modifiche morfologiche in alveo che generano impatti sul trasporto solido

Misure di mitigazione: non necessarie. Anche in questo caso è comunque previsto che l'impresa predisponga una procedura e istruzione operativa di veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di incidente.

5.2.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

In fase di esercizio, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono positivi fatta eccezione per gli impatti eventuali derivanti da sversamenti accidentali durante le manutenzioni delle opere. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Nuovo sbarramento mobile e modifiche al deflusso e al trasporto solido

Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie. Comunque, previste misure di manutenzione delle opere per il mantenimento degli impatti positivi attesi

Nuovo edificio sghiaiatore e modifiche al deflusso e al trasporto solido

Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie. Comunque, previste misure di manutenzione delle opere per il mantenimento degli impatti positivi attesi

Nuovo invaso a fiume e modifiche al deflusso e al trasporto solido

Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie. Comunque, previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi

Nuovo invaso a fiume e modifiche sulla qualità dell'acqua

Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie. Comunque, previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi

Nuovo invaso laterale e modifiche al deflusso e al trasporto solido

Impatto nullo o comunque non apprezzabile né in positivo né in negativo ai fini delle modifiche sul deflusso superfici

Nuovo invaso laterale e modifiche sulla qualità dell'acqua

Impatti nullo o comunque non apprezzabili né in positivo né in negativo ai fini delle modifiche sulla qualità dell'acqua.

Sversamenti accidentali di inquinanti che generano impatti sulla qualità dell'acqua

I possibili impatti derivanti da sversamenti accidentali sono rari in quanto legati essenzialmente alle fasi di manutenzione delle opere. Misure di mitigazione: non necessarie. Ad ogni modo per limitare gli impatti in caso di avvenimenti accidentali, è prevista anche nei mezzi consortili la presenza di kit assorbenti e istruzione operativa ad hoc per il personale addetto.

5.3 ACQUE SOTTERRANEE

5.3.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Dalle mappe di Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del Po sullo stato delle acque superficiali e delle acque sotterranee per l'area in esame risulta:

PER IL SISTEMA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI - Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle:

-stato quantitativo nell'area di intervento risulta classificato come "buono" nelle mappature del PdGA2015vigente anche dalle mappature del PdGA2021 in corso di approvazione risulta lungo l'asta un generale peggioramento.

-stato chimico nell'area di intervento risulta classificato come "buono" sia nelle mappature del PdGA2015 vigenti che nelle mappature PdGA2021 in corso di approvazione.

Inoltre, dalla relazione geologica allegata si richiamano le seguenti informazioni sullo stato di fatto indagato nell'area di intervento:

- presenza di un materasso alluvionale ghiaioso molto permeabile di circa 7-8 metri e al di sotto un substrato roccioso pressoché impermeabile, eccetto la prima porzione corticale di circa 5 mt, che presenta anch'essa una medio- bassa permeabilità probabilmente dovuta all'ammasso non integro, con delle fratture che in alcune parti risultano più o meno intasate e in altre no. Il materasso risulta saturo con falda che si attese in media tra la quota stessa dell'alveo e – 2mt.

Allo stato attuale, le opere attualmente presenti in sub alveo che interagiscono con le acque sotterranee sono:

- le fondazioni della traversa
- la galleria filtrante ad uso acquedottistico gestita da Ireti.

Per quanto riguarda la galleria filtrante, dalla relazione specialistica allegata al progetto relativa allo studio dei processi di trasporto solido e di flusso idrico sotterraneo, commissionata da parte del Proponente alla Università Unimore, risulta che nonostante la presenza di questo prelievo in subalveo, tutto l'ammasso permeabile risulta generalmente saturo 365 giorni l'anno. Anche se nei periodi più siccitosi spesso il prelievo da parte della galleria filtrante risulta difficoltoso, non è per assenza di acqua in sub alveo ma per fenomeni di divagazione della vena liquida, derivanti dall'assenza del battente idrico superficiale sulla imposta della galleria stessa, che inducono una riduzione della portata intercettata.

Per quanto riguarda la traversa esistente, la sua presenza non interferisce in maniera particolare sul deflusso sotterraneo e sulla saturazione dell'ammasso permeabile del dominio studiato (circa 1km a monte della traversa e 2.5 km a valle fino al substrato impermeabile). Si può dire che la traversa risulti trasparente al passaggio del deflusso sotterraneo ed è questa la sua principale criticità in termini di stabilità del manufatto e quindi di sicurezza idraulica. Infatti, grazie al recupero di informazioni progettuali storiche e alle indagini geotecniche svolte è stato possibile accertare che la traversa attuale non risulta fondata nel sub strato roccioso, ma tra l'appoggio e il bed rock vi è uno strato di alluvioni ghiaiose che si inspessisce dalla sponda reggiana a quella parmense passando da circa 3mt a circa 5 mt. Questa situazione mette a rischio sifonamento il manufatto e ancor di più non sarebbe compatibile con un invaso a monte.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.3.2 Interferenze e impatti di progetto**5.3.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere**

Per quanto riguarda le acque sotterranee gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti lavorazioni di cantiere:

- realizzazione dei pali
- scavi per realizzazione nuovo edificio sghiaiatore
- scavi sbancamento fondo alveo per realizzazione volume di invaso a fiume e laterale

Tali lavorazioni possono interferire con lo stato ambientale delle acque sotterranee nelle modalità indicate sinteticamente in tabella.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ACQUE SOTTERRANEE	intercettazione della falda con scavi, paratie, manufatti	modifiche alle isopieze e ai deflussi sotterranei
	sversamenti accidentali	modifiche alla qualità delle acque sotterranee
	utilizzo fanghi bentonitici o polimerici per sostegno scavi	modifiche alla qualità delle acque sotterranee

5.3.2.1.1 Intercettazione della falda e modifiche alle isopieze e ai deflussi sotterranei

La falda sarà intercettata di certo nella realizzazione delle fondazioni profonde indirette (pali), ma potrà essere intercettata anche per gli scavi meno profondi, per esempio nella modellazione del fondo dell'invaso a fiume e laterale.

Il drenaggio durante tali scavi potrebbe comportare degli abbassamenti di falda che non si ritengono comunque significativi in quanto questo effetto è reversibile e a carattere temporaneo. Altre eventuali modifiche non saranno comunque significative. Anche le modifiche al deflusso sotterraneo non risultano significative e comunque limitate nel tempo.

Per quanto attiene l'alimentazione della galleria drenante Ireti si procederà a mantenere il più possibile spostata la vena di magra verso la sponda destra idraulica al fine di assicurare l'area di ricarica della galleria che non arriva fino alla sponda parmense: tale modalità operativa ben si sposa con la presenza delle paratoie sghiaiatrici su tale sponda e con le fasi di lavoro che si sono ipotizzate nell'avanzamento del cantiere.

In fase di cantiere verrà fin da subito identificata in campagna la posizione della galleria con picchetti ben visibili onde permettere agli operatori che intervengono in cantiere a diverso titolo di identificare l'area. Non sono previste piste di cantiere e passaggi sull'area di imposta della galleria e le uniche operazioni con mezzi operativi che dovranno essere svolte nelle sue adiacenze sono quelle legate allo scavo del materiale d'alveo per la risagomatura dell'invaso a fiume.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.3.2.1.2 Sversamenti accidentali che generano impatti sulla qualità dell'acqua

In fase di cantiere potrebbero verificarsi sversamenti accidentali nel suolo di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) o di calcestruzzo, provenienti dai mezzi d'opera in azione (es. in caso di rottura o malfunzionamento). Tali sversamenti di sostanze inquinanti potrebbero percolando raggiungere la falda ipodermica e se non si attuano misure di mitigazione anche le acque profonde e poi superficiali.

Per quanto riguarda le operazioni di getto di calcestruzzo a contatto con acque sotterranee sono limitate a:

- realizzazione dei pali trivellati per il sostegno della pista di servizio e per la realizzazione della soglia di monte
- realizzazione dei pali secanti e trivellati per la realizzazione della platea di alloggiamento della paratoia gonfiabile

le operazioni di cui sopra verranno realizzate con sistema a camicia sia per il sostegno della parete dello scavo che per il contenimento del calcestruzzo in fase di getto. La camicia, dunque, diverrà elemento funzionale alla non dispersione o dilavamento del calcestruzzo.

Tutte le ulteriori operazioni di getto da realizzare al di sotto della quota del fiume (ad esempio per la realizzazione dell'edificio sghiaiatore) risulteranno effettuate in condizioni di drenaggio delle acque o di loro intercettazione a monte e a valle per permettere l'accessibilità all'area di lavoro. In particolare, si rileva che l'area di lavoro dello sghiaiatore – vasca di presa sarà interclusa a tergo di una palificata secante che la isolerà dal corso d'acqua a monte evitando l'infiltrazione di acqua all'interno dell'area di lavoro e contemporaneamente non permettendo possibili contaminazioni in fase di getto.

Si evidenzia inoltre che non sono previsti getti di calcestruzzo nell'area di imposta della galleria filtrante.

L'impatto considerato, difficilmente quantificabile in termini assoluti, è negativo, eventuale (ovvero potenzialmente riscontrabile solo nell'eventualità in cui si verifichi un guasto o un incidente) e reversibile, in quanto temporalmente limitato alla sola fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è bassa, in relazione alla quantità limitata di eventuali perdite accidentali di inquinanti, così come la distanza di propagazione che sarà circoscritta). La sensibilità della componente è considerata media.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa,

Sensibilità della componente bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.3.2.1.3 Utilizzo di fanghi per il sostegno degli scavi che generano impatti sulla qualità dell'acqua

Non è previsto l'uso di fanghi bentonitici e/o polimerici per il sostegno degli scavi.

Tipizzazione dell'impatto: Impatti nulli.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.3.2.2 *Interferenze e impatti in fase di esercizio*

Per quanto riguarda le acque sotterranee gli impatti in fase di esercizio possono essere legati alle seguenti opere:

- presenza dei pali, in particolare i pali secanti a monte della traversa fungono da setto impermeabile fondato sul bed rock.
- presenza di invaso a fiume e laterale

Tali opere possono interferire con lo stato ambientale delle acque sotterranee nelle modalità indicate sinteticamente in tabella.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ACQUE SOTTERRANEE	fondazioni manufatti	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo
	invaso cassa	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo
	sversamenti accidentali durante la manutenzione delle opere	modifiche alla qualità delle acque sotterranee

5.3.2.2.1 *Fondazioni dei manufatti e modifiche alla falda e ai deflussi sotterranei*

Nell'area oggetto di intervento la falda segue prevalentemente l'andamento del torrente che ne costituisce il principale elemento drenante che la alimenta.

Le fondazioni dei manufatti saranno realizzate mediante pali trivellati come meglio descritto nel quadro progettuale.

La maggior parte dei pali di fondazione sono di tipo trivellato non secante: una fila posizionata sul piede di valle della traversa, una fila in corrispondenza della sezione di valle del nuovo manufatto di sostegno della paratia gonfiabile, una fila di pali in sponda destra come fondazione del muro di sostegno stradale e due file di pali in corrispondenza della nuova soglia a monte dell'invaso. Tali tipologie di pali, non costituendo un setto impermeabile, non determineranno modifiche apprezzabili alla falda e ai deflussi sotterranei.

L'unica fila di pali con doppia funzione di sostegno e di impermeabilizzazione è quella di pali secanti sulla sezione lato invaso del nuovo manufatto di sostegno della paratia gonfiabile.

Lo studio specialistico sui deflussi sotterranei, allegato al progetto a cura dell'Università di Modena e Reggio Emilia, dimostra che la presenza di tale setto mantiene inalterate le condizioni di saturazione dell'ammasso drenante, e quindi non pregiudica nemmeno il funzionamento della infrastruttura acquedottistica presente (la galleria drenante appunto), anche in corrispondenza dei massimi emungimenti.

D'altro canto, la presenza di tale setto, ammorsato allo strato impermeabile, provoca una diminuzione delle portate subalvee verso valle che in parte viene compensata dall'aumento di carico nell'invaso a monte della traversa. Tale diminuzione è stimata pari a circa il 25-30% ma sarà circoscritta al dominio di intervento in quanto il conoide interessato dal deflusso sotterraneo è molto più ampio della sezione di subalveo che verrà

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

impermeabilizzata. Inoltre, tale impatto deve pesato anche con il fatto che la presenza di tale setto impermeabile risulta fondamentale ai fini della stabilità del manufatto consentendo di diminuire le sottopressioni e in particolare di evitare dei pericolosi fenomeni di sifonamento.

Quindi tali opere sotterranee determineranno degli impatti che possono considerarsi negativi, certi e irreversibili in termini di diminuzione del deflusso sotterraneo, con una intensità di diminuzione che può considerarsi media, ma d'altro canto la distanza di propagazione è bassa, limitata al dominio di studio e anche la sensibilità della componente può considerarsi bassa.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Irreversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.3.2.2.2 Presenza dell'invaso e modifiche alla falda e ai deflussi sotterranei

La presenza dell'invaso andrà a ricaricare la falda e a compensare in parte la diminuzione delle portate subalvee verso valle dettata dalla presenza del setto impermeabile; vantaggio particolarmente apprezzabile nei periodi più siccitosi in cui si ha l'invaso maggiore e la maggior necessità di ravvenamento della falda e dei flussi sotterranei.

Nella relazione specialistica allegata al progetto, relativa allo studio dei processi di trasporto solido e di flusso idrico sotterraneo, commissionata da parte del Proponente alla Università Unimore, si è indagato anche dell'impatto che potrebbe avere sui deflussi sotterranei la presenza sul fondo dell'invaso di materiale fine la cui sedimentazione può essere causata dalle modeste velocità della corrente nell'invaso. Lo studio ha messo a confronto le situazioni senza tali sedimenti, considerando un materiale di subalveo di elevata permeabilità per il quale si è scelto un valore medio di conduttività idraulica pari a 10^{-3} m/s e poi l'eventuale presenza di uno spessore variabile dal 15 ai 60 cm di sedimenti con una conduttività idraulica inferiore, variabile tra 10^{-4} e 10^{-6} m/s . Dallo studio è emerso che fino a 60 cm di materiale fine sul fondo con valori di conduttività idraulica pari a 10^{-5} m/s non si presentano anomalie sulla saturazione e sui deflussi in subalveo, quindi nemmeno sul funzionamento della galleria filtrante ad uso acquedotto di Ireti. Il valore limite di conduttività idraulica che può dare problemi è pari a 10^{-6} m/s , valore che limita i flussi verticali dall'alveo al subalveo e crea zone insature sull'ammasso permeabile. Lo studio ha messo in luce che per depositi di materiale fine sul fondo fino a 60 cm e conduttività idraulica di tale strato fino a 10^{-5} m/s , condizioni limite plausibili, non si hanno modifiche sugli scambi tra alveo e subalveo e quindi sui flussi verticali sotterranei che vanno ad alimentare la falda. I moti di filtrazione orizzontale in subalveo dettati dalla pendenza del fondo e dalla conduttività idraulica dell'ammasso rimarrebbero comunque pressoché inalterati vista la lunghezza relativamente limitata dell'area di invasore. Si ritiene quindi che sia plausibile rimanere nel campo dei soli impatti positivi determinati dalla presenza dell'invasore.

Quindi tali opere sotterranee determineranno degli impatti che possono considerarsi positivi, certi, reversibili perché le opere sono fatte in modo da consentire di invasare o meno, l'intensità di alimentazione della falda può considerarsi media, ma d'altro canto la distanza di propagazione è bassa, limitata al dominio di studio e anche la sensibilità della componente può considerarsi bassa.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.3.2.2.3 Sversamenti accidentali che generano impatti sulla qualità dell'acqua

Per quanto riguarda la possibilità sversamenti accidentali hanno una probabilità di accadimento molto bassa e legata praticamente alla sola fase di manutenzione delle opere.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.3.3 Misure di mitigazione e/o compensazione**5.3.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere***

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti, gli impatti valutati sono negativi ma di entità bassa e non richiedono misure di mitigazione particolari. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano

Modifiche alla falda e ai deflussi sotterranei

Un possibile abbassamento della falda in fase di cantiere è circoscritto alla zona di scavo e ampiamente compensato dalla fase di esercizio che vedrà frequenti ravvenamenti della falda.

Per quanto riguarda le operazioni di scavo per la risagomatura del fondo alveo in prossimità della galleria filtrante Ireti, si specifica che verranno eseguite con scavi controllati in campagna e assistiti da strumentazione topografica o a bordo mezzo o a terra onde verificare in continuo le quote raggiunte ed evitare approfondimenti eccessivi. Le fasi di scavo in area galleria filtrante potranno essere supervisionate in continuo dai tecnici Ireti e le modalità operative verranno via via concordate in campagna anche con loro in funzione dei parametri rilevati alla derivazione.

Rischio di sversamenti accidentali

Per quanto riguarda il rischio di sversamenti accidentali, in caso di accadimento gli impatti verranno mitigati da un veloce intervento da parte del personale addetto ai lavori di realizzazione delle opere o di manutenzione delle stesse con l'uso di materiali/ sostanze altamente assorbenti in modo da confinare immediatamente la porzione di terreno contaminata e poterla poi prelevare e conferire a centro autorizzato.

Per la fase di cantiere, sarà imposta all'Appaltatore da Capitolato la presenza di kit assorbenti su ogni mezzo e la redazione di una propria istruzione operativa per la gestione degli sversamenti accidentali.

5.3.3.2 *Misure di mitigazione in fase di esercizio*

In fase di esercizio, come visto ai paragrafi precedenti, vi sono impatti valutati come positivi e altri negativi. Questi ultimi sono stati valutati di entità medio-bassa; pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano.

Modifiche alla falda e ai deflussi sotterranei dato dalla presenza delle fondazioni dei manufatti

Questo impatto è stato valutato come negativo di media entità. Per esso non sono previste misure di mitigazione ed è compensato dagli effetti positivi che ha invece la presenza del nuovo invaso in particolare nei periodi siccitosi

Modifiche alla falda e ai deflussi sotterranei dato dalla presenza dell'invaso

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Impatto positivo che va a compensare i possibili effetti negativi delle opere di fondazione, in particolare quelle della traversa

Modifiche alla qualità delle acque sotterranee a causa di sversamenti accidentali

Questo impatto può esserci ma è eventuale legato solo ad avvenimenti accidentali che possono reputarsi quindi rari. Per tali eventi sono comunque già previsti in dotazione dei mezzi consortili dei kit assorbenti il personale addetto alle manutenzioni segue le procedure del Sistema di Gestione Ambientale secondo lo standard ISO14001; in particolare per gli sversamenti di inquinanti saranno seguite le Istruzioni Operative *"Sversamento di liquidi inquinanti"* e *"Recupero olio da sversamento"*.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

5.4.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

La traversa di Cerezzola è stata realizzata in corrispondenza dell'ultima strettoia della valle incisa dal Torrente Enza, prima del suo sbocco nell'Alta Pianura reggiana, all'apice del conoide di deiezione deposto in virtù del rallentamento delle acque correnti.

Qui, in epoche precedenti, il torrente ha eroso terreni d'origine marina, che la letteratura specialistica ascrive ai cosiddetti "Complessi di base" ed alle "Successioni flyscioidi" stratigraficamente sovrastanti.

I primi derivano da terre fini (argille) sedimentate per decantazione in bacini oceanici abissali, i secondi sono depositi dovuti a "correnti di torbida" conseguenti a frane sottomarine originatesi lungo la scarpata continentale. In questo caso, si formano stratificazioni gradate, giacché il deposito della frazione sabbiosa precede i limi, per chiudere il singolo ciclo con le argille. Ripetendosi tale meccanica ed a seguito della litificazione del tutto, si originano le serie ritmiche arenaria-calcare-argilla dei Flysch. Da segnalare l'aspetto laminato o convoluto delle arenarie, a causa dei flussi trattivi nel sedimento non ancora solidificato

È stata svolta indagine geognostica e sismica e in corrispondenza della traversa i sondaggi hanno intercettato argilliti con rari blocchi calcarei sparsi, associabili alla formazione delle "Argille a Palombini"; d'altra parte in un altro sondaggio alle argilliti si alternano spessi strati calcarei e marnosi, attribuibili al "Flysch di Monte Cassio". Dunque, si può ipotizzare l'esistenza di una dislocazione che, alla stessa quota, allinea sedimenti di mare profondo (argilliti) a depositi torbiditici, indicativi del sollevamento del bacino d'origine nell'ambito dei movimenti orogenitici dell'Appennino. È prevedibile che il passaggio tra le due unità tettoniche sia caratterizzato da una fascia rocciosa deformata, fratturata e finanche ridotta a frammenti minutissimi talora cementati (milonisi).

Nell'alveo, il substrato roccioso è sepolto in modo ubiquitario dalle alluvioni ghiaiose del torrente, costituenti una coltre spessa da 4 a 6 m.

Fa eccezione il terrazzo che a monte della traversa, in destra idraulica, per circa 200 m s'interpone tra il talweg ed il versante; il materasso ghiaioso, che si spinge fino a 8 m di profondità, soggiace ad una coltre d'alluvioni sabbiose recenti, spessa un paio di metri.

Nel corso dei sondaggi si è rilevata la falda idrica; le misure indicano la saturazione delle alluvioni ghiaiose, sia monte sia a valle della traversa, giacché il tetto dell'acquifero si è attestato alla quota dell'alveo. Dunque, il materasso ghiaioso è il corpo geologico che funge da serbatoio.

Relativamente alla permeabilità del substrato roccioso, le perdite parziali dell'acqua di circolazione necessaria al carotaggio, registrate in qualche tratto, indicano una permeabilità secondaria, ascrivibile alla tessitura ed alla fratturazione dell'ammasso.

La traversa di Cerezzola ricade nella Zona 7 Appennino Emiliano (corrispondente al settore centro-meridionale della precedente zona 913), caratterizzata da sismicità medio-bassa.

Sotto il profilo normativo, i territori comunali coinvolti (Canossa e Neviano degli Arduini) sono classificati tra le zone 3 secondo D.G.R. n.1677 del 24/10/2005; dunque la pericolosità sotto questo profilo è da considerarsi medio-bassa anche se non trascurabile

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Vista la previsione di progetto dell'integrale riutilizzo in sito del materiale escavato e quindi di rientrare nelle condizioni di cui all'art 185 comma 1 lettera c, come previsto dall'art. 24 comma 3 del DPR 120/2017 per le opere soggette a valutazione di impatto ambientale, è stato redatto un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" Nell'ambito del Piano di Riutilizzo delle Terre e Rocce da Scavo si è provveduto ad un approfondimento bibliografico e laboratoriale funzionale a caratterizzare i terreni oggetto di escavazione. La mancanza di contaminanti chimici prioritari nelle acque superficiali ed un giudizio elevato per macrodescrittori chimici ed inquinanti specifici permettono di affermare, con buona sicurezza, che i terreni oggetto di scavo non saranno contaminati da attività di natura antropica.

Si rilevano però nel bacino posto a monte della zona di lavoro conformazioni di serpentiniti in affioramenti ofiolitici.

Per escludere la presenza nei sedimenti di Cobalto, Cromo e Nichel oltre i limiti previsti per le aree naturali, si è provveduto a realizzare alcune trincee di prova funzionali al prelievo di alcuni campioni significativi di terreno da scavare.

Rimandando per dettagli tecnici sulle modalità di campionamento e sui risultati analitici al Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (allegato 7.8 di progetto) ci si accontenta in questa sede ad evidenziare come i risultati ottenuti confermino le aspettative che inducono a valutare il sito come non contaminato con possibilità di riutilizzo dei materiali in sito.

Nel corso della progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori sarà completata la caratterizzazione dei terreni secondo le indicazioni contenute in tale Piano in modo da comprovarne in maniera definitiva la non contaminazione e la possibilità di riutilizzo in sito.

5.4.2 Interferenze e impatti di progetto

5.4.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

Le interferenze con suolo e sottosuolo in fase di cantiere possono derivare dai movimenti terra che potrebbero modificare la morfologia del sito e dalle attività di cantiere in generale che possono determinare la produzione di rifiuti.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
SUOLO E SOTTOSUOLO	movimenti terra	modifica morfologia fluviale
	attività varie di cantiere	dispersione e permanenza nell'ambiente di rifiuti

5.4.2.1.1 Movimenti terra e modifica morfologica fluviale

SCAVI

Per la realizzazione degli invasi dovranno essere escavati circa 105.000 mc di materiale d'alveo:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- per la realizzazione dell'invaso a fiume la profondità di scavo è variabile tra 1 e 2mt per superficie interessata di circa 0.9 ha e una volumetria complessiva di circa 78.000 mc
- per la realizzazione dell'invaso a fiume la profondità di scavo è variabile tra 2 e 2,5 mt per una superficie interessata di circa 4,5 ha e volumetria complessiva di circa 27.000mc.

A questi volumi di scavo si aggiungono quelli derivanti dalla perforazione delle palificazioni e degli altri scavi per la realizzazione dei manufatti per complessivi 121.450 mc di scavo.

RIPORTI

Il progetto prevede la realizzazione di rilevati arginali:

- un argine permanente di separazione tra vaso a fiume e vaso laterale in sinistra
- altri argini provvisori: di cantiere

I riporti interesseranno anche la ricostruzione di una viabilità sterrata presente in sinistra idraulica che allo stato attuale risulta parzialmente erosa.

La restante parte delle terre di scavo sarà delocalizzata a valle della traversa su un tratto d'asta caratterizzato da una evidente evoluzione dei processi erosivi.

A tal fine si sono individuate come aree per la ricollocazione del materiale aree poste nel raggio di 1.2 km a valle della traversa esistente ed in specifico (si veda tav.3.6.1 di progetto):

- 1) aree frequentemente interessate dai deflussi, ovvero interessate dalla portata che si verifica almeno 1 giorno all'anno e dalle portate al colmo di piena associate ad un tempo di ritorno al massimo di 5 anni.
- 2) aree meno frequentemente interessate dai deflussi, in cui ricade un'area terrazzata in destra idraulica. In base alle modellazioni idrauliche, l'area viene interessata da deflussi ad un Tr. minimo di 5-10 anni. Una piccola parte dell'area viene interessata già per portate con tempo di ritorno di 2 anni.

Le azioni di spostamento di materiale a valle della traversa dal punto di vista complessivo sono certamente positive perché permettono di ripascire un tratto d'alveo in forte deficit ed erosione. Pur risultando l'azione di per sé positiva certamente l'impatto generale è negativo, certo e irreversibile. L'intensità dell'impatto è media in quanto l'area interessata è molto estesa ma in rapporto a tale area le modifiche apportate alla morfologia del sito non sono molto significative e comunque le variazioni più rilevanti sono relative alla fase transitoria di cantiere in cui vi saranno per esempio scavi aperti e rilevati provvisori. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa, in quanto le modifiche dell'assetto morfologico attuale saranno riscontrate solo in corrispondenza dell'areale dell'opera in progetto. La sensibilità della componente considerata è media ma solo in relazione all'attenzione che si dovrà porre nelle modifiche morfologiche per garantire sempre e comunque la funzionalità idraulica del torrente e del nodo idraulico.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Irreversibile, Intensità media, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente media → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.4.2.1.2 Attività di cantiere e produzione di rifiuti

Nel presente progetto è previsto che tutti i volumi di terra escavati, in gran parte derivanti dalla necessità di formazione dei volumi di vaso e per le fondazioni delle opere, saranno riutilizzati in sito, in particolare per la realizzazione di un rilevato arginale in sinistra idraulica e, per dei ripascimenti e riprofilature a valle.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Ai sensi del d.lgs. n.152/2006, considerando che l'opera è soggetta a valutazione di impatto ambientale (VIA) è stato redatto il *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*. Tale piano è stato già corredato da alcune prove preliminari di caratterizzazione dei terreni che hanno dato dei risultati positivi in merito alla possibilità ad essere riutilizzati totalmente in loco secondo quanto stabilito dalla lettera C comma 1 art. 185 del D.Lgs. 152/2006. Ad ogni modo nella fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio lavori si procederà alla caratterizzazione dei terreni secondo le indicazioni del Piano suddetto e secondo i criteri definiti dal DPR 120/2017, per la verifica definitiva della non contaminazione e quindi esclusione dalla disciplina dei rifiuti delle terre e rocce da scavo in gioco.

A meno dei detriti derivanti dalle demolizioni (dell'edificio sghiaiatore, del primo metro della attuale gaveta della traversa e del muro provvisorio che sarà utilizzato come tura di protezione per la realizzazione dell'edificio sghiaiatore stesso) le attività di escavazione non determinano la produzione di materiali da gestire come rifiuti.

I suddetti detriti, derivanti dalle demolizioni verranno considerati come "rifiuti" e gestiti come tali. La volumetria complessiva stimata dal progetto per questa tipologia di materiali ammonta a circa 1100mc.

Dovrà dunque essere previsto il conferimento di tali materiali a specifico soggetto autorizzato che provvederà al recupero ovvero allo smaltimento dei quantitativi conferiti.

Ciò premesso, occorre comunque sottolineare che le attività di cantiere potranno comportare la produzione di rifiuti di varia natura riconducibili sia alle attività di realizzazione delle opere propriamente dette che alle attività accessorie di gestione del cantiere stesso. In tabella seguente è riportato un elenco dei principali rifiuti che potranno essere prodotti in fase realizzativa.

Attività di cantiere	Tipologia di rifiuti prodotti
Attività di ufficio	Carta, toner stampanti e fotocopiatrici
Riparazione/manutenzione automezzi	Batterie esauste, olio motore e filtri olio esausti, componenti usurati, materiali assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti ecc.
Attività di costruzione manufatti	Imballaggi materiali edili
Depurazione reflui industriali	Olii, grassi sospesi e materiale sedimentato nella vasca di decantazione/disoleatole a servizio del piazzale impermeabilizzato
Wc chimici	Rifiuti dei bagni chimici
Demolizione edifici e manufatti	Detriti da demolizione
Realizzazione opere in cls e costruzione manufatti	Casseri ed armature non usate
	Cemento/scorie di cemento
	Rifiuti derivanti dall'impiego di pitture, vernici, rivestimenti, adesivi, sigillanti
	Legno, plastica, cavi metallici

Ogni rifiuto sarà opportunamente recuperato/smaltito secondo normativa vigente tramite accordo con la ditta esecutrice che al termine dei lavori provvederà anche al ripristino e pulizia delle aree coinvolte dai lavori ed all'eliminazione dei rifiuti eventualmente prodotti e rinvenuti in loco.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tutte le tipologie di rifiuti sopra elencati vedranno l'azienda appaltatrice come produttore di rifiuti e la gestione in capo a loro, mentre il Consorzio tramite la propria supervisione effettuerà il controllo della regolare gestione in conformità alle norme vigenti.

L'impatto considerato è negativo, eventuale e reversibile, in quanto limitato alla fase di cantiere. L'intensità dell'impatto è media, in quanto potranno essere prodotti anche rifiuti pericolosi ma essi saranno in quantità molto ridotta e facilmente gestibili in sicurezza. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa (range spaziale di influenza limitato all'area di cantiere), mentre la sensibilità della componente (in questo caso identificabile in senso più ampio con tutte le matrici potenzialmente impattate dalla dispersione e dalla permanenza di rifiuti nell'ambiente, ovvero non solo il suolo/sottosuolo ma anche atmosfera ed acque superficiali/sotterranee) è elevata, anche considerando che, se non adeguatamente gestiti, i rifiuti potrebbero determinare effetti negativi per la salute umana vista anche la vicina presenza delle prese irrigue e ad uso acquedottistico.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità media, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente elevata → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

Ad ogni modo, da Capitolato d'Appalto si prescriverà all'impresa affidataria di dimostrare che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (rifiuti da attività di costruzione e demolizione) sia inviato ad attività autorizzate che effettuano Operazioni di recupero di cui all'Allegato C del D. Lgs 152/2006.

Questa iniziativa è stata introdotta in ottemperanza al principio DNSH, "do no significant harm", di non arrecare un danno significativo all'ambiente, previsto dal quadro legislativo europeo per favorire gli investimenti sostenibili e a cui sono sottoposte le opere finanziate dal PNRR.

5.4.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

In fase di esercizio i possibili impatti sulla componente suolo e sottosuolo possono derivare dalle nuove opere che riguardano la presenza di un vaso a fiume e uno laterale, allo stato attuale assenti e che quindi possono provocare dalle modifiche al trasporto solido e alla morfologia fluviale.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
SUOLO E SOTTOSUOLO	nuova configurazione nodo idraulico	modifiche al trasporto solido
	nuova configurazione nodo idraulico	modifiche alla morfologia fluviale

5.4.2.2.1 Nuova configurazione nodo idraulico e modifiche al trasporto solido

Il progetto prevede:

- l'abbassamento della quota della gavetta della traversa esistente e l'inserimento uno sbarramento mobile scudato con quote variabili da 0.00 a 2.00 mt, ossia da -1.00mt a +1.00mt rispetto alla quota attuale e della traversa

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- uno scavo a monte della traversa con riduzione della pendenza attuale da 0.006 a 0.001
- la costruzione di una soglia di fondo a monte dell'invaso avente un dislivello di circa 2 m, per riconnettere l'alveo "naturale" a quello sistemato.

Per i possibili impatti delle opere sul trasporto solido si richiama la relazione specialistica allegata al progetto sulla valutazione dei processi di trasporto solido e di flusso idrico sotterraneo, commissionata dal Proponente all'Università Unimore. Tale studio mette in luce che la configurazione di progetto è tale da rendere le tensioni tangenziali che si instaurano nel fondo alveo compatibili con la stabilità del materiale presente sul fondo anche per piene con tempi di ritorno pari a 50 anni. Condizione migliorativa rispetto allo stato attuale in cui tale stabilità si ha fino a tempi di ritorno inferiori o uguali a 20 anni. Questo comporta che la modellazione dell'alveo per la realizzazione dell'invaso è stabile in virtù della sua ridotta pendenza e questa stabilità si ha anche nella fase iniziale quando il corazzamento del fondo alveo non è ancora a regime. È stato studiato anche il rilascio di sedimenti dal bacino idrografico contribuente e si è trovato che la sua quantità massima è indipendente dalla disponibilità di materiale ma dipende unicamente dalla capacità di trasporto del torrente. Tale rilascio risulta inferiore ai 20.000 mc quindi un quantitativo gestibile attraverso ordinari interventi di manutenzione periodica. Si è studiato anche il possibile accumulo di sedimenti fini nel fondo, che dovrebbero avere plausibilmente una conduttività idraulica non inferiore ai 10^{-5} m/s, uno due ordini di grandezza inferiore a quella stimata per l'ammasso permeabile ordinario presente in superficie e in subalveo, pari a circa 10^{-3} m/s. Anche tale possibile accumulo risulta controllabile con interventi di manutenzione mirati a mantenere lo spessore del deposito inferiore ai 60 cm in modo da non arrecare problemi alla galleria filtrante ad uso acquedottistico gestita da Ireti. Pertanto, i risultati dello studio svolto non indicano problematiche sul trasporto solido connesse alla realizzazione delle opere. Anzi, si ritiene che la riconfigurazione del nodo risulti migliorativa in termini di gestione del trasporto solido grazie a:

- accessibilità alle opere in qualunque condizione idraulica in alveo
- miglioramento della funzionalità ed efficienza dell'edificio sghiaiatore
- reindirizzando dei flussi verso il centro dell'alveo attivo grazie a un corretto posizionamento della soglia di monte in maniera perfettamente ortogonale alla direzione prevalente dell'alveo (la direzione della vena liquida risulta allo stato attuale pericolosamente spostata verso destra a causa della non perfetta ortogonalità della traversa esistente)

L'impatto considerato è positivo, certo e reversibile (senza una corretta manutenzione delle opere), l'intensità dell'impatto è alta, vista la migliore gestibilità e controllo del trasporto solido, la distanza di propagazione dell'impatto è media, la sensibilità della componente è bassa vista la natura e dimensione dell'intervento rispetto all'intera asta del torrente.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione media,

Sensibilità della componente bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione non necessarie.

5.4.2.2.2 Nuova configurazione nodo idraulico e modifica della morfologia fluviale.

In fase di esercizio si ritiene non vi siano impatti negativi sulla qualità della morfologia fluviale, anzi l'intervento risulta caratterizzato da positivi risvolti ambientali sulla morfologia fluviale a monte e a valle della traversa grazie a:

- modellazione dell'alveo a monte della traversa in modo da avere una pendenza di equilibrio del fondo alveo anche per portate maggiori rispetto alla situazione attuale

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- soglia di fondo a monte dell'invaso posizionata e realizzata in modo da ricentrare i flussi sull'asse dell'alveo e mantenere una pendenza di equilibrio anche monte dell'invaso
- piena funzionalità ed efficienza idraulica dell'edificio sghiaiatore in modo da garantire i deflussi a valle in caso di piena e evitare pericolose ostruzioni
- ripascimenti a valle in zone fortemente erose, in particolare al piede e immediatamente a valle della traversa dove con il tempo il fondo si è abbassato fino 3 metri instaurando un gradino che rende la morfologia del nodo impraticabile per la risalita dei pesci anche in presenza del manufatto adibito al loro passaggio
- ripristino di un volume di vaso laterale colmato da tempo dai materiali trasportati dal torrente ma che dalle ortofoto storiche risultava un'area golenale attiva. La realizzazione di tale vaso aggiuntivo comporta la realizzazione di un nuovo argine in sinistra dell'attuale alveo attivo, per una lunghezza di circa 200 mt e una altezza dal fondo variabile di 3-4 mt. La sua quota assoluta varia tra 206,40 m s.l.m. e 207,50 m s.l.m., pertanto si troverà a una quota variabile tra 1.41 e 2.51 m al di sopra della quota di massimo vaso di progetto e a una quota di circa 2.40 e 3.50 m rispetto alla gaveta della traversa attuale; quest'ultimo dato permette di avere una indicazione del suo impatto sulla morfologia attuale del sito.

Si ritiene che in termini complessivi gli impatti sulla morfologia fluviale possano considerarsi positivi in quanto le modifiche di progetto rendono il fondo più stabile, i deflussi più centrati e controllabili, l'edificio sghiaiatore garantisce i deflussi di piena e detriti in sicurezza quindi nel complesso anche la morfologia dell'alveo da monte a valle sarà caratterizzata da migliori condizioni di equilibrio complessivo.

L'impatto considerato è positivo, certo e Reversibile (se le opere non avranno una corretta manutenzione), l'intensità dell'impatto è alta, visto che al momento il nodo presenta importati e incontrollate sedimentazioni a monte e fortissime e incontrollate erosioni e a valle, la distanza di propagazione dell'impatto è bassa in quanto limitata all'area direttamente interessata dall'opera e la sensibilità della componente può considerarsi bassa vista l'estensione e tipologia di intervento rispetto all'asta complessiva del torrente.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità alta, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente bassa → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie

5.4.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.4.3.1 Misure di mitigazione per la fase di cantiere.

Per la componente suolo e sottosuolo in fase di cantiere, visto il giudizio di impatto medio non sono necessarie misure di mitigazione e/o compensazione. Sono comunque previsti per alcuni impatti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano.

Dispersione di rifiuti derivanti dall'attività di cantiere

Per quanto riguarda la possibilità di dispersione nell'ambiente di rifiuti vari derivanti dall'attività di cantiere, sul Capitolato verrà imposta all'Appaltatore la redazione di una propria procedura operativa, che consenta di standardizzare e organizzare al meglio la gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, prevedendo lo stoccaggio temporaneo in zone adeguatamente impermeabilizzate, la loro differenziazione per tipologia di materiale e eventuale pericolosità e la successiva consegna a operatori autorizzati per lo smaltimento. Almeno il 70%

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (rifiuti da attività di costruzione e demolizione) sarà inviato ad attività autorizzate che effettuano Operazioni di recupero di cui all'Allegato C del D. Lgs 152/2006. Per quanto riguarda invece le terre di scavo, dalle prove di caratterizzazione preliminare esse risultano idonee al riutilizzo nel cantiere stesso. Dunque, vista la corrispondenza tra volumi di scavo e volumi di riporto, necessari per il ripascimento di zone erose a valle, non vi saranno terre di rifiuto, né la necessità di pianificare il conferimento in altra sede, le terre di scavo saranno tutte riutilizzate in loco.

5.4.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio.

Per la componente suolo e sottosuolo in fase di esercizio, visto il giudizio di impatto positivo non sono necessarie misure di mitigazione e/o compensazione. Saranno comunque previste azioni manutentive delle opere che concorrano al mantenimento in efficienza del nodo idraulico, alla sua durabilità e quindi al mantenimento dei benefici positivi attesi.

5.5 CLIMA E ATMOSFERA

5.5.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Il regime pluviometrico del bacino dell'Enza è del tipo sub-litoraneo appenninico, con elevata piovosità nelle zone di crinale e piovosità modesta nella parte collinare e di pianura.

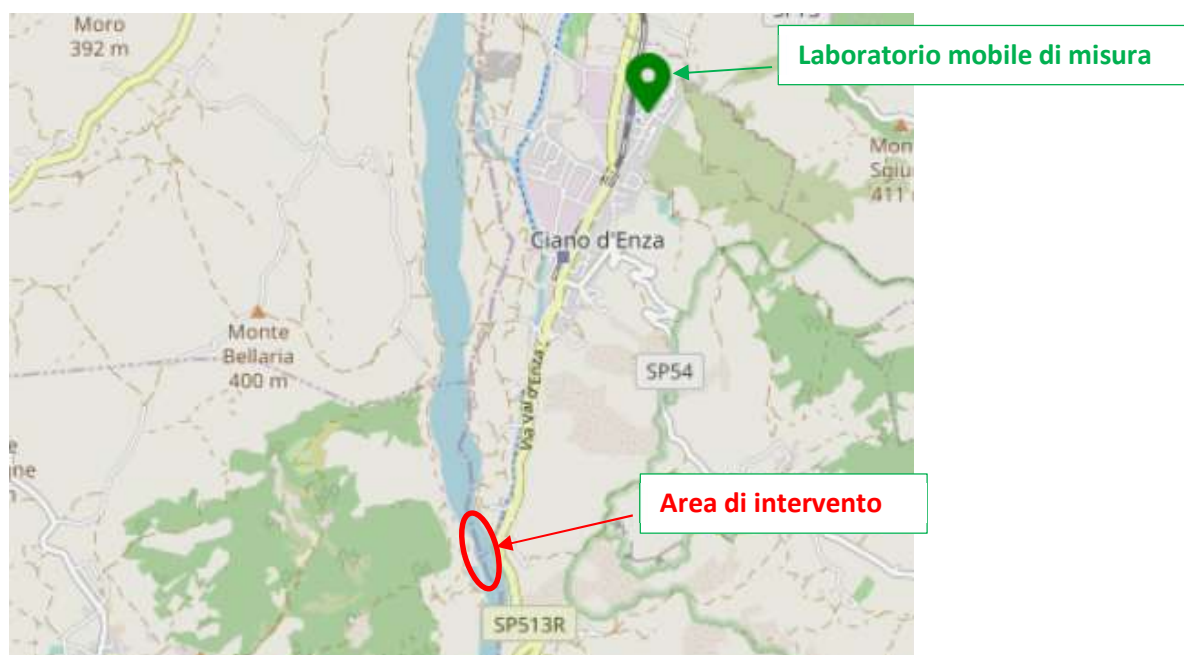
Il regime idrologico è di tipo torrentizio, con eventi di piena nei periodi autunnali e primaverili, di magra nel periodo invernale e di quasi secca nel periodo estivo.

Le caratteristiche morfologiche e litologiche del bacino, la forma e l'acclività media dei versanti implicano ridotti tempi di corrivazione, con rapida formazione delle piene ed elevati valori delle portate al colmo.

Il bacino dell'Enza ha una superficie complessiva di circa 899 km² di cui il 64% ricade in ambito montano.

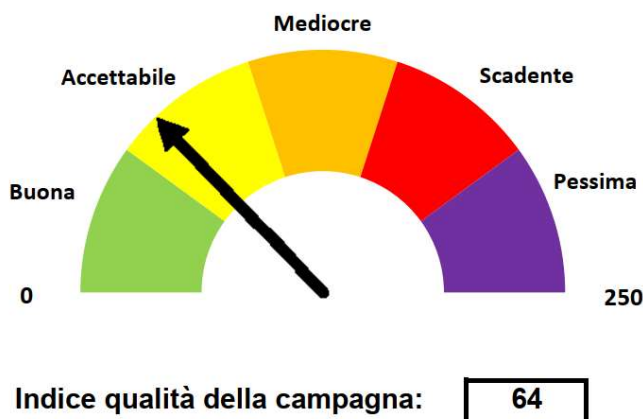
Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) classifica i comuni di Canossa e di Neviano degli Arduni, come aree senza superamenti dei valori limite di PM10 e NO₂, in riferimento alla mappatura di piano che ha come anno di riferimento il 2019. Nel comune di Canossa e Neviano Arduini non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse della qualità dell'aria di ARPAE.

Per avere qualche riferimento dello stato di fatto ad ogni modo si è preso in esame l'ultimo report di qualità dell'aria, effettuato da ARPAE mediante laboratorio mobile nel 2017, su richiesta del comune, con l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria dell'abitato di Canossa. Per tale ragione le postazioni scelta per le misure è di tipo residenziale. Trattasi comunque del report più vicino rispetto all'area di intervento e recente e poiché trattasi dello stato ambientale in ambito urbano la qualità dell'aria nella zona di intervento non può che avere caratteristiche migliori o al limite non dissimili da quelle indicate, anche il relazione alla vicinanza alla strada SP 513R (200 mt di distanza per la stazione di misura in oggetto e nelle immediate adiacenze della sponda sinistra per quanto riguarda il nodo idraulico di Cerezzola)



Si riportano di seguito alcuni esiti e i "Commenti" di tale campagna di misure.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

La qualità dell'aria è risultata:

Il giudizio risulta positivo con indice inferiore a 100

Valori medi campagna:

inquinanti	Ciano d'Enza	Reggio Emilia
PM ₁₀	31	43
PM _{2.5}	20	25
NO ₂	12	51
C ₆ H ₆	0.9	1.5
CO	0.4	0.6
SO ₂	4.5	n.d.
O ₃	57	36

La campagna di monitoraggio, effettuata dal 23 Febbraio al 22 Marzo 2017, in un periodo di norma significativo per monitorare l'inquinamento atmosferico. Dal punto di vista meteorologico il periodo in esame è stato caratterizzato da tempo stabile, pioggia quasi assente, temperature elevate ed una forte escursione termica. Le situazioni di accumulo che si sono verificate sono state sostanzialmente due, una ad inizio campagna ed una alla fine. Nonostante i due picchi d'accumulo, il particolato PM₁₀ ha avuto una concentrazione media abbastanza contenuta pari a 31 µg/m³ (inferiore a quella rilevata nelle stazioni prese a raffronto di Castellarano e di Reggio Emilia - San Lazzaro). L'andamento dell'inquinante è pressoché sincrono a quello delle altre stazioni ed i superamenti del valore limite giornaliero sono stati 6.

Contenute anche le polveri più fini PM_{2.5}, con un valore medio di campagna pari a 20 µg/m³, contro i 25 µg/m³ delle altre stazioni.

Molto contenute le concentrazioni degli inquinanti gassosi:

- per quanto riguarda il benzene i valori riscontrati sono estremamente bassi, con concentrazioni medie giornaliere che oscillano intorno a 1 µg/m³;
- per il monossido di carbonio i valori sono stati al limite della rilevabilità strumentale;
- per il biossido di zolfo i valori erano prossimi al limite di rilevabilità strumentale;
- per il biossido d'azoto le concentrazioni sono state pari a 1/3 di quelle riscontrate a Reggio Emilia.

L'andamento orario degli inquinanti nella settimana tipo evidenzia valori di monossido d'azoto (inquinante primario) estremamente bassi, con lievissimi incrementi verso le 8 del mattino e valori prossimi allo zero nelle restanti ore della giornata. Per quanto riguarda il biossido d'azoto si osserva la presenza di modestissimi picchi nelle ore durante le quali avvengono gli spostamenti classici casa-lavoro, lievemente superiori al mattino rispetto alla sera ed in rapida dispersione nelle ore successive.

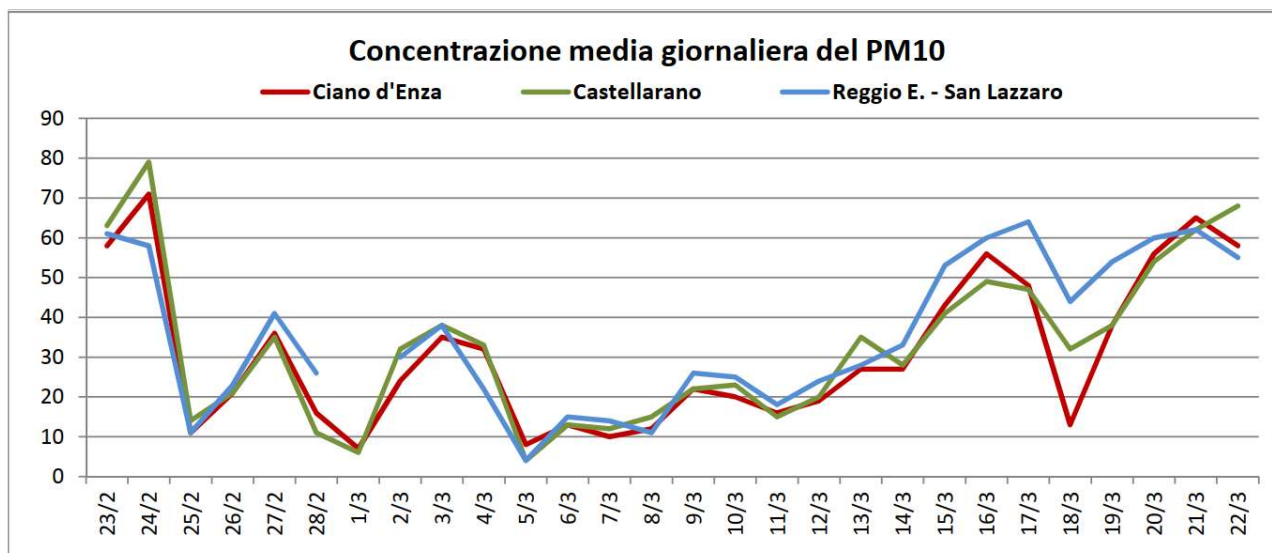
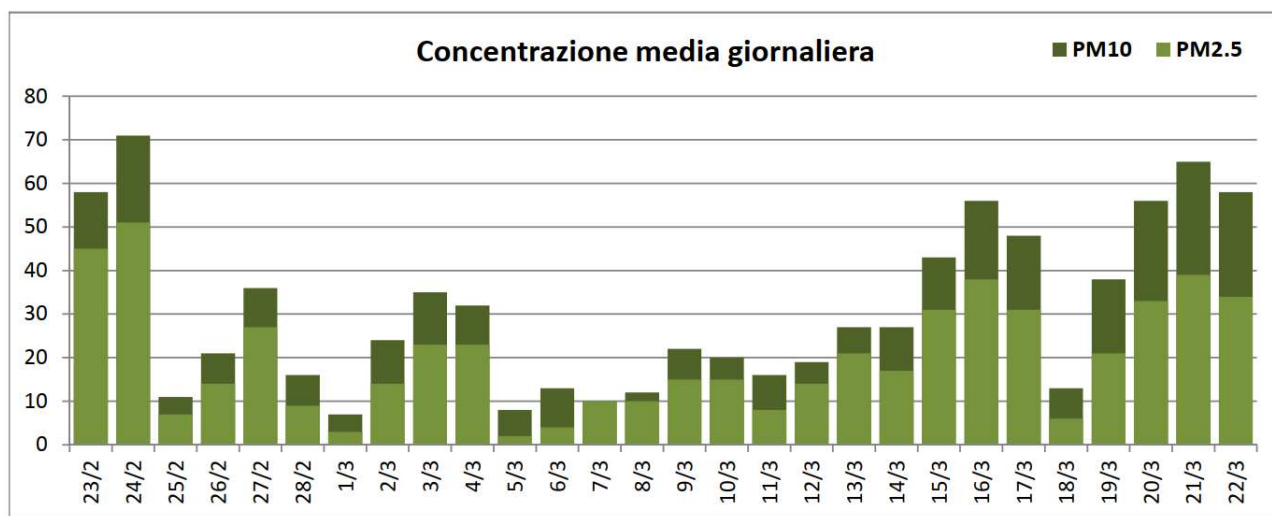
Riguardo all'Ozono, visto le temperature elevate per la stagione, le concentrazioni sono in lieve aumento, senza tuttavia raggiungere valori tali, da dare luogo a superamenti dei valori obiettivo (120 µg/m³), e tanto meno delle soglie d'informazione (180 µg/m³) o di allarme (240 µg/m³).

Raffrontando i dati con la precedente campagna 2016 effettuata in prossimità del polo scolastico, si può osservare che aumentando la distanza tra il punto di misurazione e la strada statale 513, gli inquinanti gassosi

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

calano sensibilmente. Se nella precedente campagna (distanza dalla SS 513, 40 m.) gli ossidi di azoto erano sensibilmente più elevati, nell'attuale campagna in Via Tedaldo da Canossa (distante 210 m.) le concentrazioni degli inquinanti risultano decisamente inferiori.

Per quanto riguarda il PM10 e PM2.5, essendo le dinamiche stesse del particolato legate a fenomeni che si sviluppano su un'area vasta tale da interessare l'intero bacino padano, si osserva un'uniformità di comportamento su tutte le stazioni della rete provinciale, senza riscontrare criticità riconducibili a situazioni locali.

Particolato aerodisperso PM10 e PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

I valori medi giornalieri di PM10 registrati a Ciano d'Enza di Canossa hanno una media di $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, anche se come già accennato sono presenti dei superamenti del valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ individuato dalla normativa.

Il Biossido di Azoto (NO_2), inquinante stabile che si forma secondariamente in atmosfera da un precursore primario (monossido di azoto NO) emesso direttamente dalle sorgenti di traffico, ha valori medi giornalieri compresi tra i 2 e i $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con picchi orari che hanno raggiunto valori massimi di $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

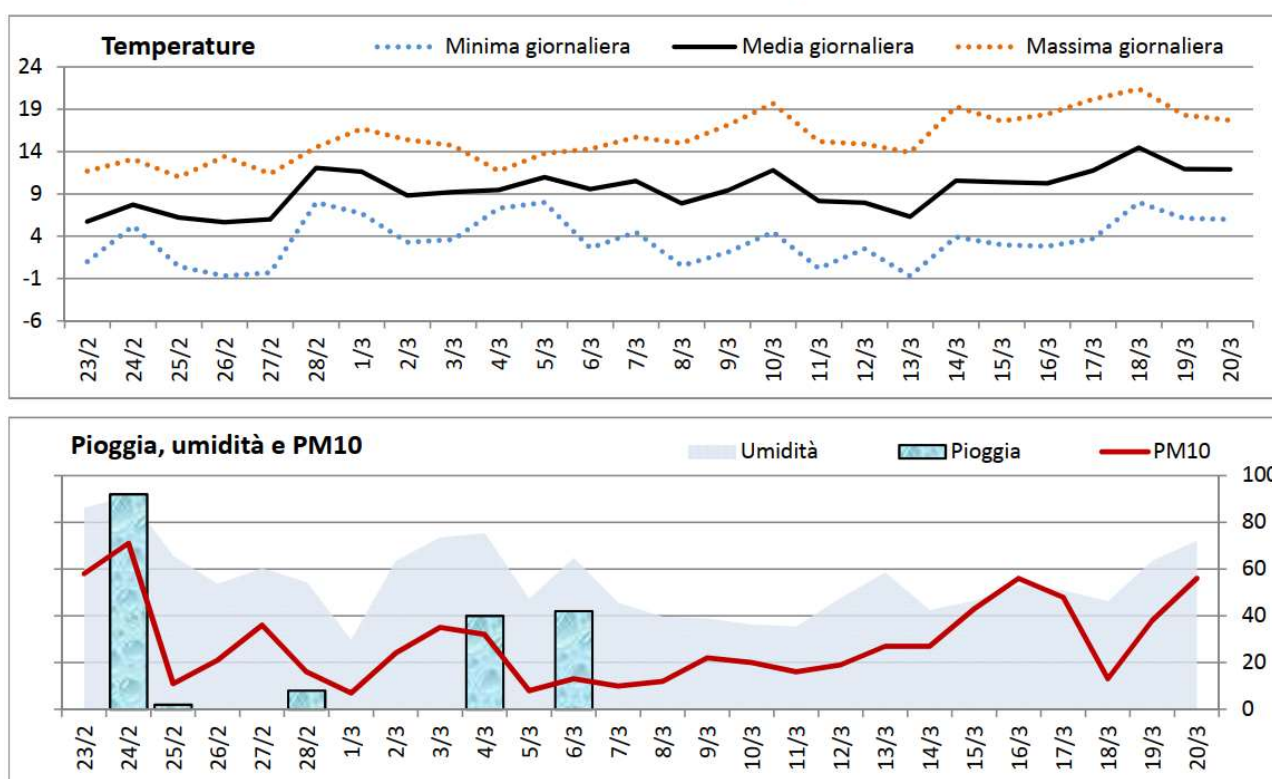
riscontati si discostano abbastanza dai valori delle stazioni di riferimento di Castellarano e Reggio Emilia a San Lazzaro che presentano valori più alti; comunque, tutti i valori sono entro i limiti di legge.

Anche il Benzene, inquinante primario prodotto direttamente dalle sorgenti di traffico veicolare non evidenzia valori critici.

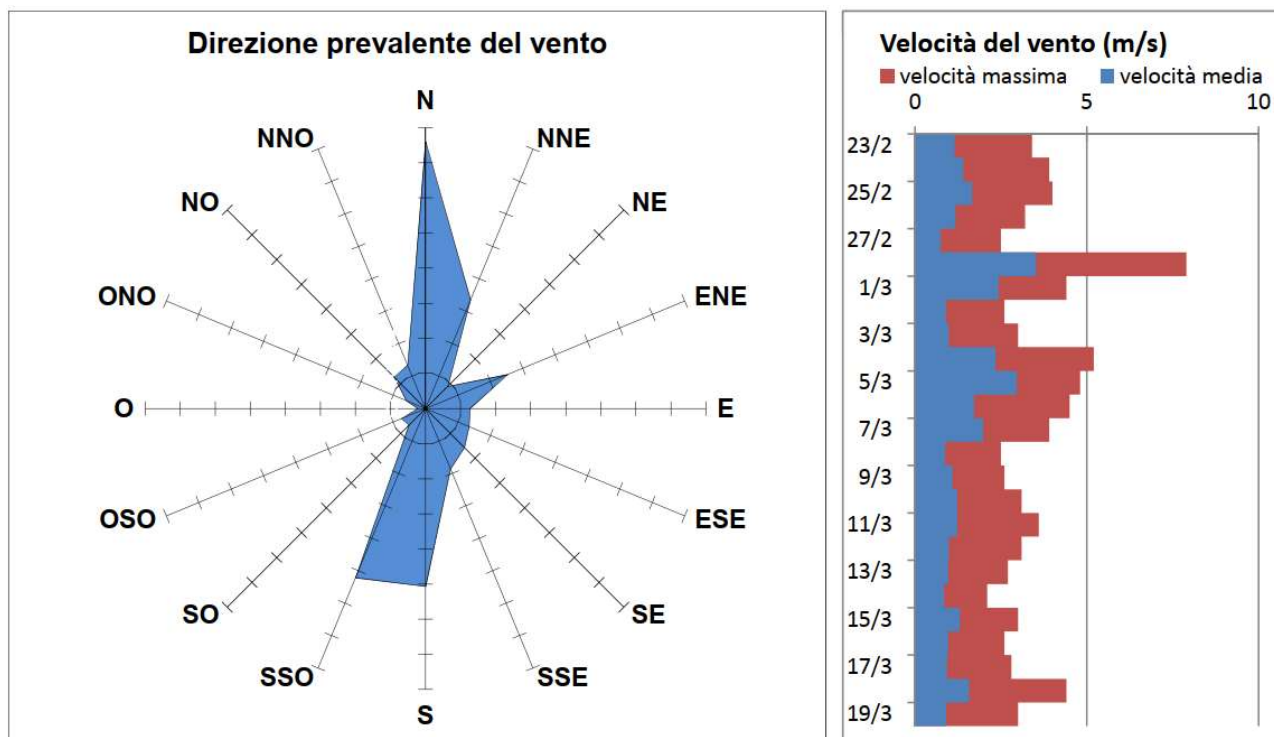
L'ozono non presenta valori critici poiché la campagna è stata svolta in un periodo che dal punto di vista meteo-climatico non favorisce la formazione di questo inquinante tipico dei periodi estivi.

Per quanto riguarda i parametri meteorologici, sempre tratti dalla stessa campagna di rilevamento 2016 si hanno andamenti.

Parametri meteorologici

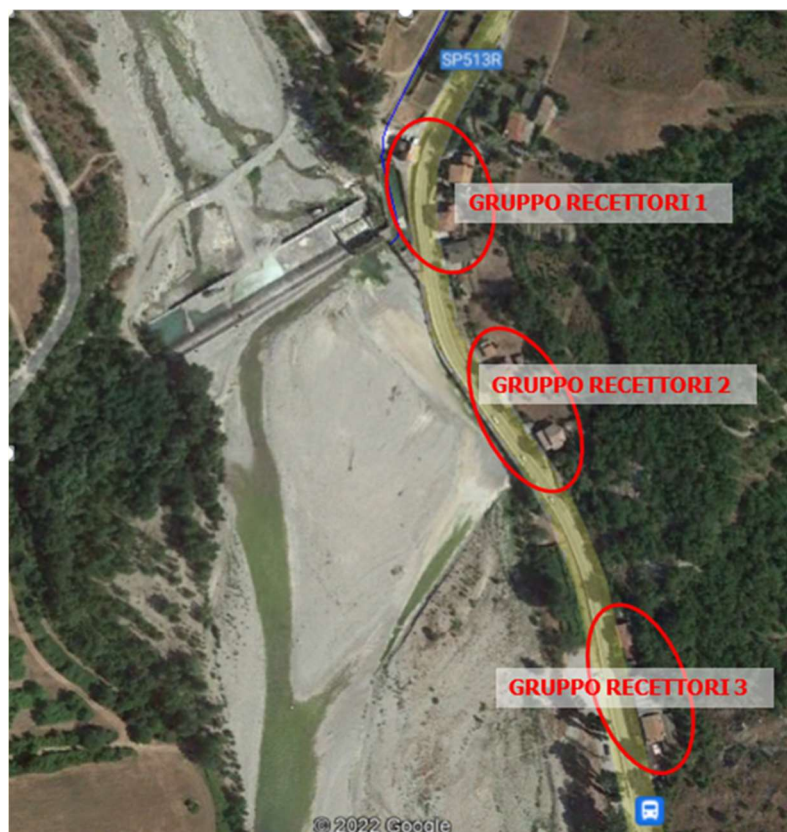


RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



Si evincono delle velocità medie di circa $1 \div 1.5$ m/s.

Infine, per quanto riguarda la potenziale diffusione di polveri e inquinanti prodotti dalle attività di cantiere e per una corretta valutazione degli impatti si riporta di seguito una mappa con indicati i ricettori potenzialmente esposti (a uso abitativo o servizi ricettivi).



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.5.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)**5.5.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere**

Le principali emissioni in atmosfera in fase di realizzazione sono ridotte e circoscritte a quelle prodotte dai movimenti terra, dalle demolizioni e dagli spostamenti dei mezzi d'opera. Trattasi pertanto di emissioni di polveri e di gas combustibili. Si ripotano nei paragrafi successivi le valutazioni di impatto relative alle principali interferenze individuate sulla componente ambientale "clima e atmosfera",

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
CLIMA E ATMOSFERA	movimenti terra	produzione e diffusione di polveri
	demolizioni	produzione e diffusione di polveri
	traffico mezzi di cantiere per lavorazioni e spostamenti/ conferimenti materiali vari	emissioni di gas inquinanti

5.5.2.1.1 Produzione e diffusione di polveri derivanti dai movimenti terra

Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente. Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili (con dimensioni comprese fra 0,5 e 5 µm), che sono in grado di superare gli ostacoli posti dalle prime vie respiratorie e di raggiungere gli alveoli polmonari e, almeno in parte, di persistervi. Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodispersibile è la silice libera (SiO₂), ovvero quella parte del biossido di silicio presente nelle rocce e nelle terre non combinata a formare silicati e rinvenibile sotto forma cristallina o amorfa.

Le fasi cristalline, quali principali fattori nocivi, sono in primo luogo il quarzo e poi la tridimite e la cristobalite, più rare ma decisamente più tossiche. Di minore importanza, ma sicuramente lesiva, è anche la silice amorfa. Si tratta di un composto inorganico, polverulento quando di dimensioni inferiori a 100 µm, di colore grigio chiaro, inodore, non reattivo e molto poco solubile a contatto con l'acqua. La silice libera cristallina è classificata dallo IARC (Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro) quale cancerogeno di classe 1, per il quale trova applicazione il Titolo IX, Capo II del D.Lgs. 81/08. Se assimilato in forte quantità nelle vie respiratorie la silice libera cristallina può inoltre può originare la silicosi, mentre nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione e/o sensibilizzazione per occhi e pelle.

I parametri assunti per quantificare la produzione di polveri sono costituiti da PTS (polveri totali sospese) e PM₁₀ (frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm). Le emissioni sono stimate a partire da una valutazione quantitativa delle attività di scavo e movimentazione inerti svolte nel cantiere, tramite opportuni fattori di emissione, per il calcolo dei quali si è fatto riferimento alle "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

polverulenti della Provincia di Firenze di cui all'Allegato. 1 della DGP.213-09, che a loro volta fanno riferimento principalmente a dati e modelli dell'US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors).

Per quanto riguarda l'attività di formazione degli argini, uno permanente e gli altri provvisori da usarsi come ture per consentire le lavorazioni all'asciutto, può essere assunto il fattore di emissione utilizzato per la stima della polverosità generata dalle operazioni di formazione e stoccaggio di cumuli di materiali inerti. In questo caso si è semplificato il calcolo complessivo delle emissioni di polveri considerando non solo la volumetria che sarà utilizzata per la formazione dei rilevati ma l'intera volumetria movimentata cioè la somma di scavi+ riporti.

Il modello proposto nel paragrafo 13.2.4 "Aggregate Handling and Storage Piles" è il seguente:

$$F = k(0,0016) \left(\frac{U}{2,2} \right)^{1,3} \left(\frac{M}{2} \right)^{1,4} \quad (kg/t)$$

(AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, §§ 13.2.4-13.2.5 "Aggregate Handling And Storage Piles")

dove:

k = costante moltiplicativa adimensionale variabile in funzione della dimensione delle particelle:

k= 0,74 per il calcolo di PTS;

k= 0,35 per il calcolo di PM10;

U = velocità media del vento (m/s);

M = umidità del materiale movimentato (%).

La formula empirica consente una stima attendibile delle emissioni per valori di U e M compresi nel range specificato nella tabella seguente.

Range di validità dei parametri "velocità del vento" e "umidità del materiale".

Parametro	Range di validità
Velocità del vento (U)	0,6 – 6.7 m/s
Umidità del materiale (M)	0,25 – 4,8 %

Nel caso in esame, dai dati riportati al paragrafo precedente, si è utilizzato un valore della velocità media del vento pari a circa 1.5 m/s, valore cautelativo rispetto alla media reale dei dati visionati (infatti si ricorda che maggiore è la velocità del vento maggiori saranno le emissioni di polveri).

Per quanto riguarda l'umidità del materiale, per la stima delle emissioni in condizioni "normali" (materiali asciutti) l'umidità del materiale è stata cautelativamente assunta pari a 0.25% (il valore più basso compatibile con il range di validità della formula). Nel caso specifico occorre sottolineare invece che parte delle terre che saranno movimentate in realtà si trovano in falda e si presentano quindi come materiali bagnati, mentre appunto per il calcolo viene considerato un materiale cautelativamente "asciutto".

Per quanto riguarda la simulazione dei materiali bagnati (situazione con presenza di materiali umidi ovvero "post innaffiamento", che corrisponde ad un intervento di mitigazione finalizzato al contenimento della

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

polverosità durante la stagione secca estiva) l'umidità del materiale è invece assunta pari al 4,8% (valore più alto del range di validità).

Si riportano di seguito le stime effettuate e le emissioni nelle due diverse situazioni: "asciutto" e "bagnato"; è interessante notare il significativo abbattimento delle polveri garantito dalla bagnatura dei materiali movimentati.

MOVIMENTI TERRA

durata lavori	2,5	anni		
densità media materiale	1,95	t/mc	valore indicativo medio	
scavi +riporti totali	264.000	mc totali	circa	
	105.600	mc/anno	circa	
	205.920	t/anno	circa	

STIMA POLVERI IN CONDIZIONI DI MATERIALE ASCIUTTO

costante K per calcolo PTS	0,74	
costante K per calcolo PM10	0,35	
umidità M del materiale movimentato	0,25	%
velocità U media vento	1,50	m/s

fattore di emissione F per PTS	0,0132	kg/t
fattore di emissione F per PM10	0,0063	kg/t

emissione PTS/anno	2.724	kg/anno
emissione PTS complessive in 2.5 anni	6,8	t

emissioni PM10/anno	1.288	kg/anno
emissioni PM10 complessive in 2.5 anni	3,2	t

STIMA POLVERI IN CONDIZIONI POST BAGNATURA

costante K per calcolo PTS	0,74	
costante K per calcolo PM10	0,35	
umidità M del materiale movimentato	4,80	%
velocità U media vento	1,50	m/s

fattore di emissione F per PTS	0,0002	kg/t
fattore di emissione F per PM10	0,0001	kg/t

emissione PTS/anno	44	kg/anno
emissione PTS complessive in 2.5 anni	0,11	t

emissioni PM10/anno	21	kg/anno
emissioni PM10 complessive in 2.5 anni	0,05	t

L'impatto valutato è negativo, certo e reversibile in quanto limitato alla sola fase di realizzazione delle opere.

La quantità complessiva delle polveri prodotte è significativa in relazione alle volumetrie movimentate (per quanto possa essere efficacemente contenuta tramite innaffiamento controllato dei materiali), pertanto l'intensità dell'impatto è considerata alta.

La distanza di propagazione dell'impatto è limitata all'area di cantiere e alle zone limitrofe all'area di scavo, considerando che entro 100 m si può arrivare ad un significativo abbattimento delle polveri prodotte; pertanto, si può considerare la distanza di propagazione media. La sensibilità della componente (qualità dell'aria) è alta in relazione alla necessità di garantire la massima tutela della salute dei lavoratori impiegati in cantiere e la salvaguardia dei vicini ricettori abitati (per questi ultimi in particolare in relazione alle possibili lavorazioni polverulente da effettuarsi in sinistra idraulica a distanza inferiore ai 100 mt).

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità alta, Distanza di propagazione media, Sensibilità della componente alta → Impatto negativo alto → Misure di mitigazione: necessarie.

5.5.2.1.2 Produzione e diffusione di polveri derivanti dalle demolizioni

La previste demolizioni: dell'edificio sghiaiatore, che sarà ricostruito ex novo, del muro provvisorio da realizzarsi per consentire la costruzione del nuovo edificio suddetto, la scapitozzatura di circa un metro della parte sommitale della traversa esistente, comporteranno la formazione e diffusione di polveri.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

La volumetria complessiva coinvolta nelle demolizioni è stata stimata pari a circa 1100mc.

L'impatto valutato è negativo, certo e reversibile in quanto riconducibile ad un'attività limitata alla fase di cantiere. La quantità di inquinanti prodotti è trascurabile in relazione alla breve durata dell'attività rispetto all'intero decorso del cantiere ed alla scarsa rilevanza della sorgente d'origine; l'intensità dell'impatto può pertanto essere considerata bassa.

La distanza di propagazione dell'impatto è bassa limitata ad un raggio di azione di un centinaio di metri intorno alla lavorazione in atto e comunque a distanze che interessano l'area di cantiere e al limite quelle nelle immediate adiacenze. La sensibilità della componente (qualità dell'aria) è alta in relazione alle condizioni dello stato di fatto e alla necessità di garantire la massima tutela della salute dei lavoratori impiegati in cantiere; per quanto riguarda invece gli edifici abitativi limitrofi, ad eccezione della casa di guardia del Consorzio, anche quelli più vicini si trovano a distanza di oltre 400-500 mt.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità bassa, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente alta → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.5.2.1.3 Emissioni di gas inquinanti dei motori dei mezzi d'opera

Nel presente paragrafo sono valutate le emissioni gassose inquinanti provenienti dai motori dei mezzi d'opera impiegati nelle attività di cantiere.

Per ogni fase è stato definito il parco macchine che sarà impegnato nella cantierizzazione delle opere, stabilendo in via preliminare la durata temporale di ciascuna attività, vedasi tabella seguente.

FASI DI CANTIERE E MEZZI D'OPERA			
Lavorazioni	Tipologia mezzi a motore	Numero mezzi attivi	DURATA (giorni)
<u>ALLESTIMENTO DI CANTIERE</u>			
Allestimento del cantiere: trasporto e posizionamento apprestamenti e materiali per il campo base e aree operative e piste di accesso alle aree operative	AUTOCARRO	1	42
	ESCAVATORE	1	
Creazione piste a fiume per attraversamento alveo torrente Enza	AUTOCARRO	1	13
	ESCAVATORE	1	
<u>AREA DI LAVORO 1</u>			
Predisposizione arginatura di protezione e piazza per aree di lavoro	AUTOCARRO	1	40
	ESCAVATORE	2	
Demolizione controllata porzione sommitale traversa esistente	MARTELLO DEMOLITORE	2	10
	SEGA DIAMANTATA	1	
Realizzazione di berlinese di pali per fondazione platea paratoia mobile -hard top rubber dam	ESCAVATORE	1	89
	AUTOCARRO	1	

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione di berlinese di pali TRIVELLATI per impermeabilizzazione sezione di monte della traversa e creazione di fondazione della platea paratoia mobile-hard top rubber dam	AUTOCARRO	1	110
	ESCAVATORE	1	
	MACCHINA PER PALI SECANTI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione platea per successivo alloggiamento nuova paratoia mobile -hard top rubber dam	AUTOCARRO	1	52
	ESCAVATORE	1	
	GRU	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Demolizione strutture esistenti di vasca e sghiaiatore	AUTOCARRO	1	44
	ESCAVATORE CON DEMOLITORE	2	
Realizzazione di opere di fondazione e di elevazione di vasca, nuovo edificio sghiaiatore e passaggio per pesci, opere di messa in sicurezza area di lavori	AUTOCARRO	1	170
	ESCAVATORE	1	
	GRU	1	
	AUTOBETONIERA	1	
AREA DI LAVORO 2			
Predisposizione arginatura di protezione e piazza per aree di lavoro	ESCAVATORE	2	30
	AUTOCARRO	1	
Realizzazione di berlinese di pali trivellati	ESCAVATORE	1	110
	AUTOCARRO	1	
	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione contrafforti in ca e muro d'ala	ESCAVATORE	1	70
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Fornitura e posa massi ciclopici	ESCAVATORE	1	57
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

AREA DI LAVORO 3			
Realizzazione manufatto ingresso uscita dell'acqua	AUTOCARRO	1	30
	ESCAVATORE	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione argine laterale a strati vagliati	AUTOCARRO	2	86
	MACCHINA VAGLIATRICE	1	
	RULLO COMPATTATORE	1	
	AUTOCARRO	2	
Protezione con scogliera in massi e pennelli al piede	AUTOCARRO	2	99
	ESCAVATORE	2	
AREA DI LAVORO 4			
Movimentazione di materiale a fiume per realizzazione piazze di lavoro	AUTOCARRO	1	7
	ESCAVATORE	1	
Realizzazione berlinese di pali trivellati	ESCAVATORE	1	60
	AUTOCARRO	1	
	MACCHINA PER PALI TRIVELLATI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Opere in c.a. in elevazione	ESCAVATORE	1	67
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Risoluzione interferenze con sottoservizi	ESCAVATORE	1	10
	AUTOCARRO	1	
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione di bypass per alimentazione canale	AUTOGRÙ	1	15
	AUTOBETONIERA	1	
Realizzazione pali secanti	AUTOCARRO	1	25
	ESCAVATORE	1	
	MACCHINA PER PALI SECANTI	1	
	AUTOBETONIERA	1	
	AUTOCARRO	2	60

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Fornitura e posa massi ciclopici per scogliera di protezione e pennelli	ESCAVATORE	2	
<u>MOVIMENTAZIONE MATERIALE A FIUME</u>			
asportazione materiale da monte e ripascimento sponda sinistra idraulica a valle	AUTOCARRO	2	60
	ESCAVATORE	4	
asportazione materiale da monte e ripascimento sponda destra idraulica a valle	AUTOCARRO	3	60
	ESCAVATORE	4	
asportazione materiale da monte e ripascimento centro alveo a valle	AUTOCARRO	3	60
	ESCAVATORE	4	
<u>DISMISSIONE CANTIERE E RIPRISTINI AREE</u>			
smantellamento apprestamenti campo base e aree operative e ripristini finali di tutte le aree lavori	AUTOCARRO	2	15
	ESCAVATORE	2	

Si riportano nella tabella seguente i fattori di emissione medi per i principali inquinanti prodotti dai motori dei mezzi d'opera (riferimento bibliografico: Annual Composite Off-Road 2005-2020 Sample Calculation – ARB "Air Resources Board" – Emission Inventory www.arb.ca.gov).

Fattori di emissione medi espressi in g/h di funzionamento del mezzo (rif. Annual Composite Off-Road 2005-2020 Sample Calculation – ARB "Air Resources Board" – Emission Inventory www.arb.ca.gov).

Tipologia mezzi	EF (g/ora per ogni mezzo)		
	CO	NO _x	PM ₁₀
Escavatore	224,2809	904,0512	32,4561
Autocarro	18,7971	33,5039	2,4250
Ruspa/Pala gommata	239,1822	889,2712	34,4163
Compattatore vibrante	259,8788	920,4472	36,5831
Autobetoniera	51,0543	81,7370	6,3996
Sonda perforatrice	250,1918	726,1659	32,8579
Compressore	180,1422	389,2010	27,9423
Pompa da calcestruzzo	149,4936	290,9093	21,2062

Ipotizzando un'attività lavorativa giornaliera di 8 ore/giorno per il numero di giorni indicati in tabella è possibile stimare i quantitativi di inquinanti prodotti complessivamente in cantiere nelle varie fasi esecutive.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

EMISSIONI COMPLESSIVE DI INQUINANTI GASSOSI					
Fase/area di lavoro	Breve descrizione	Numero mezzi attivi	CO (t)	NOX (t)	PM10 (t)
allestimento cantiere	Trasporto e posizionamento apprestamenti e materiali per il campo base e aree operative e piste di accesso alle aree operative, comprese piste di attraversamento a fiume	4	0,107	0,413	0,015
area di lavoro 1	Realizzazione ture di protezione e piazza area lavoro, demolizione sommità traversa, realizzazione berlinese di pali e platea per alloggio nuova paratoia mobile, demolizione edificio sghiaiatore e vasca dissipazione e realizzazione nuovo edificio sghiaiatore, vasca e scala dei pesci.	25	1,886	6,167	0,265
area di lavoro 2	Realizzazione ture di protezione e piazza area lavoro, realizzazione berlinese di pali per fondazione nuova soglia di fondo di monte realizzata mediante contrafforti e muri d'ala in c.a. E riempimento con massi ciclopici intasati in calcestruzzo.	13	0,845	2,968	0,119
area di lavoro 3	Realizzazione manufatto invaso e svaso per area per volume di accumulo, realizzazione argine e protezione dello stesso con scogliera in massi e pennelli al piede	13	0,608	2,267	0,087
area di lavoro 4	Movimentazione di materiale a fiume per realizzazione piazze di lavoro e realizzazione by pass provvisorio per alimentazione del Canale Demaniale d'Enza. Realizzazione berlinese di pali trivellati per fondazione nuovo muro di sostegno scarpata adiacente alla strada provinciale e realizzazione nuova pista di servizio permanente. Risoluzione interferenze con alcuni sottoservizi e realizzazione di scogliere di protezione e pennelli in massi.	22	0,712	2,494	0,100
area di lavoro a fiume	Scavi a monte della traversa su aree a fiume in deposito per modellazione fondo invaso secondo le pendenze e quote di progetto. Riporti a valle della traversa per ripascimenti di aree erose.	20	0,350	1,350	0,050
dismissione cantiere e ripristini aree	Smantellamento apprestamenti campo base e aree operative e ripristini finali di tutte le aree lavori	4	0,029	0,113	0,004
Totale		101	4,54	15,77	0,64

L'impatto valutato è negativo, certo e reversibile in quanto limitato alla sola fase di cantierizzazione delle opere. La quantità complessiva delle emissioni gassose inquinanti prodotte dalle macchine operanti in cantiere è significativa in relazione all'entità ed alla durata complessiva dei lavori, sebbene non si ritiene possa essere tale da determinare sensibili modificazioni della qualità dell'aria del territorio interessato, anche in relazione alla localizzazione del cantiere ed alla conseguente facile dispersione degli inquinanti emessi e infine in considerazione del fatto che tali emissioni saranno comunque dilazionate nel tempo; l'intensità viene pertanto considerata alta. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa in quanto si ritiene che la distanza di influenza di tali inquinanti abbia un raggio massimo compreso nel range 100 m ÷ 1km al di fuori del quale non sarà più riscontrabile alcun effetto derivante dall'attività dei mezzi d'opera. La sensibilità della

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

componente è media in relazione alla qualità dell'aria attuale "buona" che non presenta particolari condizioni critiche, ma al contempo occorre tener conto della necessità di garantire la massima tutela della salute dei lavoratori impiegati in cantiere, degli ambienti abitativi limitrofi e dello stesso ambiente fluviale in cui sarà realizzata l'opera.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità alta, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente media → Impatto negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie-comunque previste.

5.5.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

La realizzazione degli interventi non necessita dell'installazione di nuovi punti di emissione; in questo modo è garantito il saldo zero per quanto riguarda il bilancio delle emissioni, come previsto dal PAIR dell'Emilia-Romagna.

Per il funzionamento degli organi elettromeccanici l'utilizzo di energia in fase di esercizio aumenterà rispetto a quello attuale per via del maggior numero di attuatori e paratoie da servire che risulteranno però decisamente più efficienti di quelle attuali. Si prevede l'installazione di pannellatura fotovoltaica sul tetto del nuovo edificio sghiaiatore che permetterà complessivamente di produrre circa 7'500 KWh/anno, valore superiore all'energia consumata complessivamente al nodo idraulico. Il saldo sarà dunque positivo ovvero energia consumata inferiore a quella prodotta da fonti rinnovabili.

In fase d'esercizio non sono previste emissioni in atmosfera di inquinanti, se non le stesse attualmente presenti dovute ai mezzi impiegati per le attività di manutenzione; pertanto, le emissioni assolute non aumenteranno.

Le attività di manutenzione previste in fase di esercizio che possono determinare la produzione e diffusione di polveri e l'emissione di gas inquinanti sono principalmente riconducibili a:

- periodica rimozione dei materiali accumulati in corrispondenza dell'edificio sghiaiatore (a monte e a valle) e in corrispondenza della opera di presa del Canale Demaniale d'Enza (a monte e a valle) e altre eventuali rimozioni per accumuli in prossimità di tutti gli altri manufatti del nodo: traversa, soglia di monte, pennelli e manufatto di invaso laterale.
- periodica manutenzione delle opere elettromeccaniche (paratoie, quadri elettrici).

Pertanto, di riassumono le seguenti possibili interferenze e relativi impatti sulla componente ambientale.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
CLIMA E ATMOSFERA	attività di manutenzione	produzione e diffusione di polveri
	attività di manutenzione	produzione e diffusione gas inquinanti

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.5.2.2.1 Produzione e diffusione di polveri da attività di manutenzione

Le attività di manutenzione legate all'accumulo di sedimenti e materiali vari trasportati dal torrente sono di carattere localizzato alle immediate adiacenze dei manufatti quindi, anche le operazioni riguardanti la loro rimozione saranno circoscritte a un'area ridotta e perciò il sollevamento e la diffusione di eventuali polveri sarà minimo, se non nullo in virtù del fatto che si tratterà quasi sempre di materiale bagnato.

L'impatto valutato è negativo, certo e reversibile in quanto limitato alla sola fase di manutenzione delle opere. La quantità complessiva delle polveri prodotte è limitata in relazione al tipo di lavorazione svolta, pertanto, l'intensità dell'impatto può essere considerata bassa. La distanza di propagazione dell'impatto è limitata all'area di cantiere e alle zone limitrofe all'area di scavo, pertanto si può considerare bassa. La sensibilità della componente (qualità dell'aria) si può considerare bassa visto che si tratta di ridottissime quantità in gioco e dilazionate nel tempo, non risultano nello stato di fatto particolari criticità sulla qualità dell'aria e visto il contesto in cui ricadono le attività che ne consentono una veloce dispersione.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità bassa, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.5.2.2.2 Produzione e diffusione di gas inquinanti da attività di manutenzione

Qualunque circolazione di auto e mezzi per le attività di manutenzione di cui al paragrafo precedente, a cui vanno aggiunte anche quelle per interventi periodici sulle opere elettromeccaniche, determina l'emissione di gas inquinanti.

Facendo una stima, in base ad altre opere e manufatti simili gestiti dal Consorzio, di circa 24 ore di lavoro/anno per effettuare le manutenzioni suddette (sfalci, espurghi ordinari e interventi sulle opere elettromeccaniche) e considerando cautelativamente i fattori di emissione di inquinanti della pala gommata e dell'escavatore, è possibile indicare le emissioni complessive di inquinanti attese.

FASI DI ESERCIZIO				FATTORI DI EMISSIONE (g/ora per ogni tipo di mezzo)			EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI (kg/anno)		
Lavorazioni	Tipologia mezzi a motore	Numero mezzi attivi	DURATA (ore/anno)	CO	NOX	PM10	CO	NOX	PM10
MANUTENZIONI ORDINARIE									
ESPURGHI, INTERVENTI SULLE OPERE ELETTROMECCANICHE	ESCAVATORE	1	24	224,2809	904,0512	32,4561	5,38	21,70	0,78
	PALA GOMMATA	1		239,1822	889,2712	34,4163	5,74	21,34	0,83
				SOMMA			11,12	43,04	1,60

Esprimendo tale stima in ton/hanno come fatto ai paragrafi precedenti si ha il seguente risultato da cui per confronto si evince chiaramente la non significatività dell'impatto.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI (t/anno)		
CO (t/anno)	NOX (t/anno)	PM10 (t/anno)
0,011	0,043	0,002

L'impatto valutato è negativo, certo e reversibile in quanto limitato alla sola fase di manutenzione delle opere. La quantità complessiva degli inquinanti prodotti è limitata in relazione alle tempistiche di lavoro ridotte; pertanto, l'intensità dell'impatto può essere considerata bassa.

Le operazioni di manutenzione sono spazialmente circoscritte e la distanza di propagazione dell'impatto è limitata all'area del nodo idraulico, quindi bassa. La sensibilità della componente (qualità dell'aria) è qui considerata bassa a fronte di uno stato di fatto senza particolari criticità e in considerazione della brevissima durata delle attività in esame.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità bassa, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente bassa → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.5.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.5.3.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono negativi, di entità medio-alta. Quelli di entità media che non richiedono misure di mitigazione particolari sono le emissioni di inquinanti dovuti al traffico dei mezzi di cantiere e le emissioni di polveri dovute alle demolizioni. Sono state invece valutati impatti di entità alta le produzioni di polveri dovute ai movimenti terra che richiedono misure di mitigazione specifiche. Ad ogni modo anche per le polveri da demolizioni saranno attuate le stesse misure di mitigazione previste per le polveri da movimenti terra e saranno attuate delle misure mitigative anche per le emissioni di inquinanti da traffico veicolare, se pur non strettamente necessarie.

Misure di mitigazione per produzione di polveri a causa dei movimenti terra e delle demolizioni in fase di cantiere

Per limitare la diffusione di polveri causate dai movimenti terra durante la fase di cantiere verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- bassa velocità di transito dei mezzi d'opera;
- pulizia ruote dei mezzi d'opera;
- umidificazione delle superfici da scavare, dei percorsi di cantiere, dei cumuli di materiali degli edifici da demolire e delle aree di ricaduta al suolo, nonché delle macerie da demolizione prima del trasporto;
- in particolare, per le lavorazioni in destra idraulica in prossimità dei ricettori abitati si potranno attuare all'occorrenza le seguenti misure: copertura dei cassoni, sospensione delle lavorazioni nelle giornate ventose ed al limite per lavorazioni polverulente che dovessero realizzarsi in tali aree in periodi aridi si potrà anche valutare la possibilità di adottare barriere/teli antipolvere.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto riguarda invece, in generale, le operazioni di bagnatura periodica delle superfici per ottenere l'abbattimento delle polveri prodotte, le modalità potranno essere definite dall'impresa esecutrice dei lavori nel rispetto delle combinazioni di seguito proposte, e comunque in modo da garantire un'efficienza di abbattimento pari ad almeno il 75%;

La tabella seguente mostra l'entità della bagnatura (litri acqua/mq) e gli intervalli di tempo in ore tra due applicazioni successive, necessari per ottenere diverse efficienze di abbattimento.

INTERVALLO DI TEMPO (ore) TRA DUE APPLICAZIONI SUCCESSIVE
IN FUNZIONE DELLA QUANTITÀ MEDIA DEL TRATTAMENTO APPLICATO (litri/mq) E DELL'EFFICIENZA DI ABBATTIMENTO (%).

Efficienza di abbattimento					
Quantità media del trattamento applicato I (l/m ²)	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	2	1	1	1	1
0.2	3	3	2	1	1
0.3	5	4	2	2	1
0.4	7	5	3	3	1
0.5	8	7	4	3	2
1	17	13	8	7	3
2	33	27	17	14	7

Emissione di gas inquinanti a causa del traffico dei mezzi di cantiere

In via generale per i mezzi e le apparecchiature utilizzate durante tutta la fase di cantiere dovranno essere seguite le seguenti indicazioni:

- spegnimento dei mezzi d'opera in sosta
- utilizzo, ove possibile, di apparecchi di lavoro a basse emissioni (quando possibile, con motore elettrico);
- equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni della casa produttrice;
- ridurre i tempi di apertura dei serbatoi durante i rifornimenti di carburante in modo da limitare le emissioni di vapori;
- in caso di impiego di motori a diesel utilizzare, ove tale soluzione sia tecnicamente ed economicamente perseguibile, macchine ed apparecchi muniti di sistemi di filtri antiparticolato (FAP);
- utilizzo di macchine alimentate con carburanti a basso tenore di zolfo (l'impiego di questi carburanti, c.d. "Low Sulfur" e "Ultra-Low Diesel Fuels", può garantire un abbattimento di PM2.5 nell'ordine di diversi punti percentuali fino ad un massimo del 30%, quando utilizzato in camion e grandi macchine operatrici;
- pianificare la movimentazione dei materiali mediante l'uso di mezzi di trasporto con capacità di carico differenziata in modo da ottimizzare i carichi;
- per il trasporto e conferimento in cantiere dei materiali da costruzione l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà privilegiare l'impiego di automezzi omologati almeno secondo la direttiva Euro 6;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- in caso di malfunzionamento di mezzi e dispositivi tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti bisognerà intervenire tempestivamente predisponendo la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora essa non dovesse essere sufficiente nel breve periodo, provvedere alla sostituzione della stessa.

5.5.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

In fase di esercizio, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti relativi a diffusione di polveri e di inquinanti non sono significativi, sono stati valutati di bassa entità e non necessitano di misure di mitigazione.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.6 RUMORE E VIBRAZIONI

5.6.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

L'insediamento oggetto di studio è situato tra il Comune di Canossa (RE) e il Comune di Neviano degli Arduini (PR) i quali non hanno ancora provveduto a formalizzare gli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447/1995, con la stesura e l'approvazione di una classificazione acustica del territorio.

Ad ogni modo prendendo in esame in generale i limiti acustici assoluti di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997, l'area di intervento può considerarsi plausibilmente in classe V nelle aree comprese nei 100 m dalla strada provinciale e in classe IV nelle restanti aree (in sinistra idraulica).

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Infatti, l'area in esame è collocata nella fascia di pertinenza di una strada provinciale; le strade provinciali sono state annoverate alla categoria Cb che prevede una fascia A di 100 metri per lato a partire dal bordo della carreggiata ed una ulteriore fascia B più esterna di 50 metri i cui limiti applicabili sono quelli indicati nella tabella seguente appunto.

C – extraurbana secondaria	Ca Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 983	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
	Cb Tutte le altre strade extraurbane secondarie	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		50 (Fascia B)			65	55

Dunque, l'attività oggetto di studio può considerarsi in un'area rientrante dal punto di vista acustico:

- in parte in **classe IV**, i cui limiti di accettabilità sono di 65 dB(A) per il periodo diurno e di 55 dB(A) per il periodo notturno - per le aree a distanza maggiore di 100 mt dalla strada
- in parte in **classe V**, i cui limiti di accettabilità sono di 70 dB(A) per il periodo diurno e di 60 dB(A) per il periodo notturno - per le aree a distanza entro i 100 mt dalla strada.

Per quanto riguarda i recettori sensibili individuati nell'area in esame sono i seguenti:

- Edifici ad uso residenziale e uno spazio ad uso ristorazione oltre ad un edificio ad uso logistica e di presidio degli impianti dello stesso consorzio.

Tutti i ricettori sono nella fascia dei 100 mt dalla strada provinciale e quindi possiamo considerarli in aree in classe acustica V.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



Attualmente l'area dal punto di vista acustico è caratterizzata dalle seguenti sorgenti principali di rumore:

- il traffico veicolare presente sulla **SP 357**
- I manufatti in esercizio del nodo idraulico esistente *

*Nello specifico sono presenti le seguenti possibili sorgenti di rumore:

- una vasca di presa in corrispondenza della derivazione irrigua sul Canale Demaniale d'Enza, che viene riempita alzando al livello necessario tre paratoie mediante altrettanti attuatori. Sia il funzionamento degli attuatori (generalmente azionati uno alla volta) sia la turbolenza dell'acqua in ingresso alla vasca, generano rumore.
- un edificio sghiaiatore in corrispondenza della traversa in cui sono presenti tre paratoie e relativi attuatori (collocati però in edificio chiuso), che vengono azionate solo in caso di piena fluviale, in modo da evitare ostruzioni al flusso ed esondazioni. Il rumore di tali attuatori e il movimento delle paratoie che si sollevano in caso di piena, è largamente sovrastato dal rumore naturale dell'acqua in turbolenza, dovuto appunto alla piena.

Considerando anche i presidi idraulici presenti come possibili sorgenti rumorose, per caratterizzare lo stato di fatto in maniera quanto più precisa e realistica possibile, oltre alle valutazioni sopra riportate sono state eseguite delle misurazioni in sito nelle seguenti posizioni:

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



La misura 1 è prossima ai recettori C e rappresenta bene il contributo del motore delle paratoie e del flusso di acqua generato dalla loro apertura.

La misura 2 è invece di rumore residuo, sul greto del fiume e lontana da altre sorgenti.

Si descrivono di seguito le singole misure:

Misura 1
<p>La misura 1 è stata effettuata in posizione 2, sul greto del fiume in posizione completamente schermata da altre sorgenti di rumore, escluso il flusso dell'acqua. Tale rumorosità sarebbe quella presente in zona se non esistesse l'opera di presa e tutti i suoi annessi. Essendo il flusso dell'acqua costante, la misura è risultata costante sia in periodo diurno sia in periodo notturno.</p> <p>La durata complessiva è stata di oltre 8 ore, durante l'orario serale e notturno.</p> <p>Si sottolinea che nel periodo attuale il torrente presenta un bassissimo livello delle acque, e pertanto il rumore residuo che ne risulta è estremamente basso.</p>
Leq misurato: 59,5 dBA

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Misura 2
La misura 2, di brevissima durata, è stata effettuata in posizione 1, nel punto sul confine più vicino ai recettori C. Tale misura comprendeva le tre sorgenti tutte attive, ovvero il traffico, il motore che azionava le paratoie, e il conseguente aumentato flusso di acqua in entrata nella vasca di presa.
La misura è durata solo 2 minuti in quanto l'apertura delle paratoie richiede pochissimo tempo.
Leq misurato: 67,6 dBA

Misura 3
La misura 3 è stata effettuata nuovamente in posizione 1, sempre per rappresentare il rumore che interessa i recettori C. Tale misura comprendeva il traffico e il flusso di acqua in entrata nella vasca di presa. Il motore invece non era in funzione.
La misura è durata circa 40 minuti fino alla stabilizzazione del livello equivalente.
Leq misurato: 67,6 dBA

Misura 4
La misura 4 di breve durata è stata effettuata a circa 1 m di distanza dall'attuatore che solleva le paratoie di presa, al fine di rilevarne la rumorosità attuale.
Leq misurato: 74,5 dBA

Le misure effettuate consentono di fare diverse considerazioni:

Dai rilievi svolti nella posizione 2 si può immediatamente constatare che il rumore dei motori, già a una distanza di circa 9 m, è influente. Infatti, abbiamo

- Rumore motore + movimentazione paratoie e conseguente ruscellamento acqua in vasca di presa + traffico → 67,6 dBA
- Rumore ruscellamento acqua in vasca di presa + traffico → 67,6 dBA

Pertanto, ne consegue che il motore che muove le paratoie (e la salita/discesa delle paratoie stesse) è influente rispetto al rumore del ruscellamento e soprattutto al traffico. Infatti, entrando ancora di più nel dettaglio della misura 4 possiamo osservare che è particolarmente significativo il rumore del traffico; infatti, il valore statistico dell'L90 (62,4 dBA), rappresentativo di un rumore a carattere stazionario come appunto quello dell'acqua a cascata, è sensibilmente inferiore al livello equivalente Leq (67,6 dBA). Questo è confermato anche visivamente dal grafico dell'andamento temporale, caratterizzato da molti picchi che sono dati dai passaggi delle macchine, molto frequenti a quell'ora.

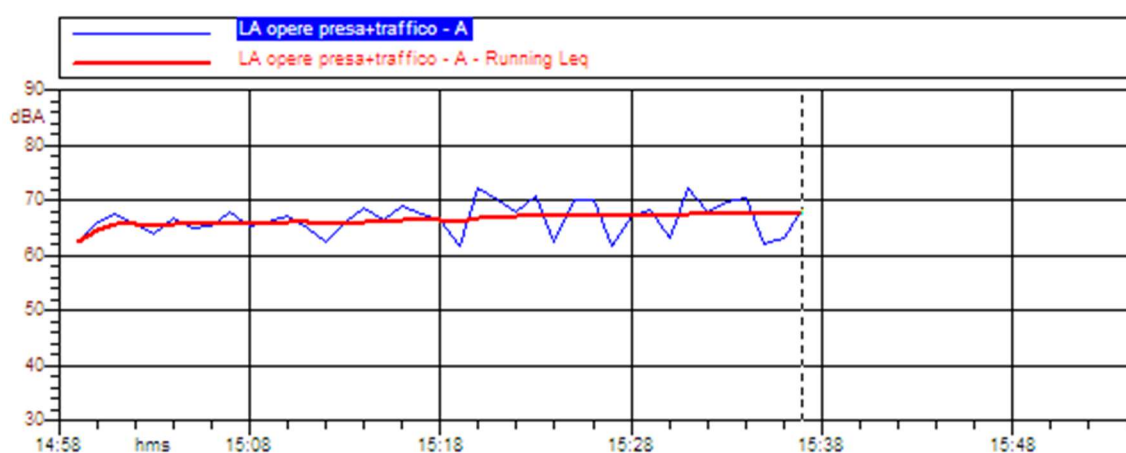
DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L1: 72.4 dBA	L5: 70.9 dBA
L10: 70.2 dBA	L50: 68.9 dBA
L90: 62.4 dBA	L95: 62.3 dBA

Leq = 67.6 dBA

Annotazioni: Note



Pertanto, nella posizione 2 la rumorosità attribuibile alla sola opera di presa, a regime normale, potrebbe essere ragionevolmente individuata nel valore di 62,4 dBA.

Tenendo presente le considerazioni sopra esposte possiamo utilizzare il valore attribuibile alle opere di presa per valutare il rumore che raggiunge i recettori, utilizzando le formule di divergenza geometrica per sorgenti lineari (data la dimensione della vasca di presa). Il valore così calcolato può essere confrontato con i limiti:

RUMOROSITA' PRESSO CONFINE					
GIORNO					
Classificaz. acustica – classe :		V	Limiti		70
FONTE DI RUMORE	RUMOROSITA'	DISTANZA 1	DISTANZA 2	RUMOROSITA' CONFINE	LA FINALE DIURNO
rumore opere di presa	62,4	7,5	13	60,0	60,0
Rispetto dei limiti per la classe V			SI		

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

NOTTE					
Classificaz. acustica – classe:		V	Limiti		60
FONTE DI RUMORE	RUMOROSITA'	DISTANZA 1	DISTANZA 2	RUMOROSITA' CONFINE	LA FINALE NOTTURNO
rumore opere di presa	62,4	7,5	13	60,0	60,0
Rispetto dei limiti per la classe V			SI		

RUMOROSITA' PRESSO il gruppo ricettori abitati più vicini					
GIORNO					
Rumore residuo:			59,5		
Classificaz. acustica – classe:		V	Limiti:		70
FONTE DI RUMORE	RUMOROSITA'	DISTANZA 1	DISTANZA 2	RUMOROSITA' PRESSO C	LA FINALE DIURNO
rumore opere di presa	62,4	7,5	22	57,7	57,7
Rispetto del differenziale diurno			SI		
Rispetto dei limiti per la classe V			SI		
NOTTE					
Rumore residuo:			59,5		
Classificaz. acustica - classe		V	Limiti		60
FONTE DI RUMORE	RUMOROSITA'	DISTANZA 1	DISTANZA 2	RUMOROSITA' PRESSO C	LA FINALE NOTTURNO
rumore opere di presa	62,4	7,5	22	57,7	57,7
Rispetto del differenziale notturno			SI		
Rispetto dei limiti per la classe V			SI		

Allo stato attuale l'opera di presa rispetta i limiti proposti.

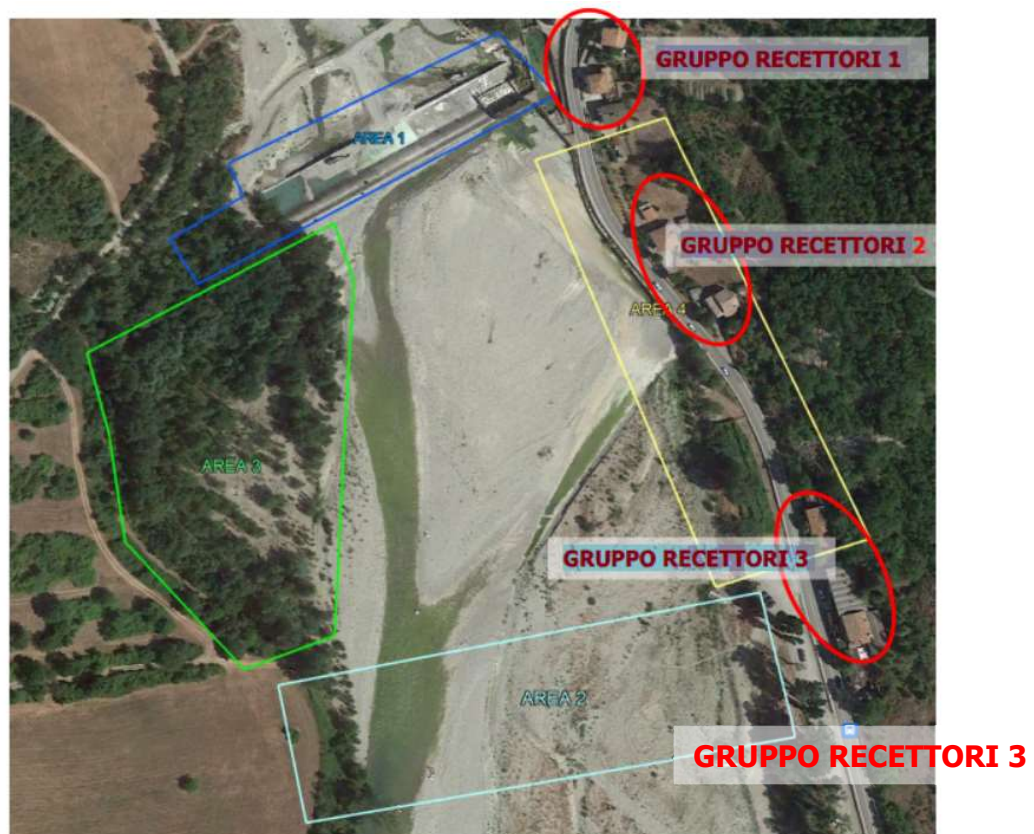
RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.6.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)

5.6.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

Per la valutazione di impatto acustico nella fase di cantiere sono stati valutati diversi aspetti. In primis la collocazione spaziale delle sorgenti di rumore e dei potenziali disturbati. Nell'immagine seguente sono evidenziati:

- i recettori più vicini cerchiati in rosso.
- i poligoni colorati rappresentano le diverse aree di cantiere.
- la linea verde tratteggiata rappresenta il percorso del camion e degli autocarri nel tratto più vicino ai recettori.



I livelli attesi sono stati calcolati mediante apposite formule, a partire da dati di letteratura relativi ai diversi mezzi d'opera e di cantiere previsti.

In particolare, avremo:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| • autocarro con gru (autocarro) | 103 dB |
| • escavatore | 107 dB |
| • escavatore con martellone | 108 dB |
| • macchina battipali | 110 dB |

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

• flessibile	112 dB
• betoniera	90 dB
• macchina per pali secanti (vedi macchina battipali)	110 dB
• sega diamantata (vedi flessibile con disco diamantato)	112 dB
• gru	101 dB
• rullo compressore	105 dB
• martello per inghisaggio (vedi martello demolitore)	110 dB
• martello demolitore	110 dB

Per i camion e i furgoni i SEL sono stati ricavati da misure effettuate in altri cantieri, per mezzi a bassa velocità.

- transito autocarro SEL = 80 dBA a 5 m
- transito furgone SEL = 80 dBA a 5 m

Dai calcoli riportati qui solo in sintesi emerge che le sorgenti di rumore sono state suddivise in due tipologie, ovvero sorgenti CONTINUE e sorgenti SPOT. Le sorgenti SPOT sono costituite dal transito degli autocarri e dei furgoni, che tendenzialmente passano al mattino e ri-transitano alla sera, e in questi spostamenti percorrono la strada asfaltata che è il punto più vicino ai recettori.

Le altre sorgenti sono invece state considerate CONTINUE in quanto le lavorazioni si possono protrarre anche per tutta la giornata (es escavatori, battipali, gru, betoniere, ecc.).

Dai calcoli effettuati, che come già detto sono stati svolti con tempistiche e distanze improntate alla massima cautela nei confronti dei potenziali disturbati, emergono alcuni brevi periodi di superamento del limite previsto di 70 dB dovuti al fatto che in quelle settimane i lavori si svolgono proprio ad altezza strada e vicino ai recettori, e pertanto l'impatto sugli stessi è maggiore.

Nelle tabelle sottostanti non si riporteranno tutti i calcoli svolti, ma soltanto i risultati relativi alle settimane più critiche.

Si sottolinea, ancora una volta, che tali calcoli sono estremamente cautelativi, in quanto:

- le sorgenti sono sempre state considerate nel punto più vicino ai recettori, ma in realtà si sposteranno in una vasta zona, di fatto lavorando anche parecchio più lontano dai recettori di quanto considerato, trovandosi a distanza di circa 200 m quando opereranno sulla sponda opposta del corso d'acqua;
- le sorgenti "continue" in diversi casi non lavoreranno per tutto l'orario consentito, ma certamente in misura minore e intermittente, sottraendo così ulteriormente contributo alla rumorosità totale.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

LIVELLI PREVISTI PRESSO GRUPPO RECETTORI 1	
livelli immessi da tutte le sorgenti nel momento di massimo disturbo leq dB(A)	
ANNO 2024	
SETTIMANE dal 11/03 al 11/11	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	
SETTIMANE 11/11 - 18/11	
Sorgenti CONTINUE	76,6
SETTIMANE 18/11 - 02/12	
Sorgenti CONTINUE	77,6
SETTIMANE 02/12 - 09/12	
Sorgenti CONTINUE	75
SETTIMANE 09/12 - 16/12	
Sorgenti CONTINUE	79,7
SETTIMANE 16/12 - 23/12	
Sorgenti CONTINUE	79,7
SETTIMANE dal 23/12 al termine del cantiere	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	

LIVELLI PREVISTI PRESSO GRUPPO RECETTORI 2	
livelli immessi da tutte le sorgenti nel momento di massimo disturbo leq dB(A)	
ANNO 2024	
SETTIMANE dal 11/03 al 11/11	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	
SETTIMANE 11/11 - 18/11	
Sorgenti CONTINUE	81
SETTIMANE 18/11 - 09/12	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	
SETTIMANE 09/12 - 16/12	
Sorgenti CONTINUE	71,4
SETTIMANE 16/12 - 23/12	
Sorgenti CONTINUE	71,3
SETTIMANE dal 23/12 al termine del cantiere	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

LIVELLI PREVISTI PRESSO GRUPPO RECETTORI 3	
livelli immessi da tutte le sorgenti nel momento di massimo disturbo leq dB(A)	
ANNO 2024	
SETTIMANE dal 11/03 al 11/11	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	
SETTIMANE 11/11 - 18/11	
Sorgenti CONTINUE	82,6
SETTIMANE dal 18/11 al termine del cantiere	
Il limite di 70 dBA è sempre rispettato	

Le sorgenti discontinue, rappresentate dal passaggio degli autocarri, secondo i calcoli svolti rispettano sempre i limiti previsti.

Sempre dalle stesse previsioni, che come prima si è già specificato sono state svolte con tempistiche e distanze improntate alla massima cautela nei confronti dei potenziali disturbati, emergono alcuni periodi di superamento del limite di 70 dB previsto dalla normativa regionale, per i quali sarà richiesta deroga come consentito dalla Legge Regionale.

5.6.2.1.1 Lavorazioni di cantiere e produzione di rumore

L'impatto complessivo valutato è negativo, certo e reversibile, in quanto è limitato alla sola attività di cantiere, terminata la quale cesserà completamente. L'intensità del rumore è da considerarsi elevata per tutte le fasi di scavo, demolizione e ricostruzione, mentre la distanza di propagazione è media in quanto date le intensità del suono iniziali è possibile una propagazione anche oltre i 100 m.

La sensibilità della componente è media in quanto vi sono edifici ad uso abitativo che vengono raggiunti dal rumore delle suddette attività di cantiere ma d'altro canto essi si trovano già in adiacenza della trafficata strada provinciale SP 513.

Ricapitolando quindi abbiamo:

Tipizzazione dell'impatto: negativo, certo, reversibile, intensità alta, distanza di propagazione media, sensibilità della componente media → **Impatto negativo medio → Misure di mitigazione non necessarie**

5.6.2.1.2 Traffico mezzi di cantiere e produzione di rumore

L'impatto complessivo valutato per il transito degli autocarri è negativo, certo e reversibile, in quanto è limitato alla sola attività di cantiere, terminata la quale cesserà completamente. L'intensità del rumore è da considerarsi media, mentre la distanza di propagazione è bassa in quanto date le intensità del suono iniziali è possibile una propagazione inferiore ai 100 m.

La sensibilità della componente è media in quanto diversi edifici, a carattere residenziale, sono abitati, ma la zona di partenza è comunque attigua a una strada trafficata.

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Ricapitolando quindi abbiamo:

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, intensità Media, distanza di propagazione Bassa, sensibilità della componente Media → **Impatto negativo medio → Misure di mitigazione non necessarie.**

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.6.2.2 *Interferenze e impatti in fase di esercizio*

Le modifiche impiantistiche, IN ESERCIZIO, riguardanti la rumorosità consisteranno in:

- Sostituzione dei 3 attuatori, per il sollevamento delle paratoie presenti in corrispondenza della presa irrigua, con 2 attuatori nuovi. Di tali macchine al momento non sono note in dettaglio le future caratteristiche tecniche, ma da dati di attuatori simili nuovi si può stimare una rumorosità di 65 dB a 1 m di distanza, vedasi caratteristiche di attuatore Biffi nello stralcio in figura.

Product Data Sheet

PDS-03-04-94-3035-EN Rev. 4

Biffi ICON3000

February 2022

Test Summary■ **Vibration Test**

- ICON3000 is in accordance to IEC 60068-2-6- Appendix B (plant induced): frequencies from 1 to 500 Hz (in 3 axes) with 2.0 g peak acceleration. Sweep cycles in each axis: 10.

■ **Seismic Test**

- ICON3000 is tested in accordance with IEC 60068-2-57. Frequencies from 1 to 35 Hz (in 3 axes) with max 2.0 g peak acceleration. Verification of structural integrity at 5 g. Endurance of oscillogram: 30 s.

■ **Salt Spray Test**

- ICON3000 external coating is tested for resistance to salt spray for 1,500 hours according to ASTM B117/IEC 68-2-11.

■ **Noise Test**

- ICON3000 is tested according to EN ISO 1680. Noise level is less than 65 dB (grade A) at 1 m distance.

Senza la necessità di effettuare calcoli di previsione, quindi, è evidente che sostituire tre vecchi attuatori con rumorosità misurata sopra ai 70 dBA con due nuovi attuatori con rumorosità inferiore a 65 dBA comporterà un notevole **beneficio dal punto di vista acustico rispetto allo stato attuale**.

- La seconda modifica consisterà nella sostituzione, all'interno dell'apposito locale tecnico, dei tre attuatori a servizio delle paratoie sghiaiatrici con due nuovi attuatori. Anche in questo caso vale il discorso sopra riportato, con l'ulteriore beneficio della collocazione interna allo stabile, che di fatto impedisce la fuoriuscita del rumore, comunque moderato, generato durante il funzionamento delle paratoie. Si sottolinea inoltre che tali paratoie vengono messe in funzione solo in casi eccezionali di piena idrica, situazione in cui la turbolenza del torrente stesso causa un rumore roboante che sovrasta qualunque altro contributo. Pertanto, il rumore degli attuatori sarà influente.
- La terza modifica è l'installazione di due soffianti tipo centrifugo a palette di grafite - tipo becker kdt 3.100, per le quali la rumorosità indicata dal costruttore è di 78 dBA, per un totale quindi di 81 dBA a 1 m.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Volume d'aria soffiata		Pressione relativo		Motori		Livello di pressione acustica di emissione ¹⁾		Peso senza motore
m ³ /h		bar		kW		dB(A)		kg
50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
99	118	+0,5	+0,5	4,0	4,8	75	77	71
99	118	+1,0	+1,0	5,5	6,6	76	78	71
99	118	+1,5	+1,5	5,5	6,6	76	78	71

¹⁾ Secondo DIN EN ISO 3744 (KpA = 3 dB(A)), 1 m [39,4 inch] di distanza, a medio regime, entrambi i lati derivati

Tali soffianti saranno però collocate o in un apposito pozzo, con involucro di cemento, o nello stesso locale tecnico degli attuatori precedenti. Il risultato sarà comunque che, considerando un abbattimento medio di normali opere in muratura di almeno 30 dB (considerando cautelativamente una muratura acusticamente poco performante), all'esterno possiamo stimare circa 51 dBA, che a livello dei recettori genereranno il seguente disturbo:

PROPAGAZIONE SORGENTE PIANA

Larghezza sorgente (m)	4
Altezza sorgente (m)	3,5
l/π	1,3
h/π	1,1
Lp iniziale della sorgente	51,0
fino a h/π	51,0

fino a $d < h/\pi$

distanza 1 (m)	1,1
distanza 2 (m)	1,3
Lp a distanza 1	51,0
Lp a distanza 2	50,4

da $d > l/\pi$

distanza 1 (m)	1,3
distanza 2 (m)	31,0
Lp a distanza 1	50,4
Lp a distanza 2	22,7

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Il calcolo è stato eseguito considerando il locale tecnico una sorgente piana di circa 4m di larghezza per 3 di altezza, e calcolando il contributo atteso presso il recettore più vicino C2, a distanza di 31 m circa. **E' evidente che anche il contributo delle soffianti sarà ininfluente.**

5.6.2.2.1 *Esercizio delle opere e produzione di rumore*

L'impatto complessivo valutato è negativo, eventuale e irreversibile, in quanto ad opera terminata sarà sempre presente, ma eventuale in quanto in dipendenza del flusso dell'acqua presente. L'intensità del rumore è da considerarsi bassa; la distanza di propagazione è anch'essa bassa in quanto date le intensità del suono iniziali è ipotizzabile una propagazione inferiore ai 100 m.

La sensibilità della componente è media in quanto diversi edifici, a carattere residenziale, sono abitati, ma la zona di partenza è comunque attigua a una strada trafficata.

Ricapitolando quindi abbiamo:

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Irreversibile, intensità Bassa, distanza di propagazione Bassa, sensibilità della componente Media → **Impatto negativo basso → Misure di mitigazione non necessarie**

5.6.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.6.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere*

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono negativi ma di entità media e non richiedono misure di mitigazione particolari. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti, che di seguito si richiamano.

Misure gestionali di cantiere:

- tutti i macchinari ad uso non continuo verranno spenti o regolati al minimo quando non operativi;
- tutti i veicoli e gli impianti utilizzati durante le operazioni di costruzione dovranno essere dotati delle loro insonorizzazioni di fabbrica e mantenuti in buone condizioni operative;
- ridurre la velocità degli automezzi su piste sconnesse e in particolar modo in prossimità di aree sensibili;
- prevedere limitazioni del traffico vietando la circolazione dei veicoli pesanti sulle strade di accesso ai cantieri prima delle 7.00 am e oltre le 20.00 pm;
- evitare per quanto possibile l'uso contemporaneo di macchine particolarmente rumorose e programmare le operazioni in modo tale da limitare le lavorazioni nelle ore più sensibili;
- informare e formare le maestranze in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi.

Nella scelta delle macchine e delle attrezzature si dovranno seguire per quanto possibile i seguenti criteri:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali (marcatura CE e Dichiarazione di conformità CE presente per ogni mezzo in cantiere);
- scelta ove possibile di macchinari che, a parità di prestazioni e condizioni di lavoro, diano standard di qualità ambientale più elevati (ad es. impiego di macchine movimento terra e operatrici gommate piuttosto che cingolate);

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- regolare manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine operatrici (lubrificazione, sostituzione dei pezzi usurati, controllo e serraggio delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature, ecc.).

5.6.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Durante la fase di ESERCIZIO dei nuovi impianti non saranno necessarie misure di mitigazione.

5.7 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO- CULTURALE

5.7.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

La Convenzione europea del paesaggio definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il paesaggio è quindi inteso come sistema di ecosistemi, in cui gli ecotopi umani e quelli naturali interagiscono in mosaici complessi.

I caratteri che maggiormente definiscono le unità paesaggistiche sono:

1. morfologia e topografia del terreno;
2. tipo di copertura vegetale;
3. elementi di attrazione locale: beni storico-culturali;
4. elementi naturali di facile individuazione;
5. forme d'uso del suolo;
6. insediamenti diffusi o concentrati.

Nel caso oggetto di studio il paesaggio del Torrente Enza, con il relativo bacino idrografico, rappresenta un'importante riserva di ruralità tra i contesti urbani di Parma e Reggio Emilia, contribuisce ai caratteri fondativi paesaggistici della via Emilia e della Regione Emilia-Romagna e, unitamente all'acquifero sotterraneo con cui si relaziona, rappresenta una risorsa strategica per un contesto territoriale e socioeconomico molto più esteso, che riguarda anche i bacini limitrofi.

Nell'atlante degli ambiti paesaggistici l'area è classificata come Ag-O Vallate dei distretti dell'agroalimentare, Ambito 34 - Valle dell'Enza che è l'ambito che riunisce i territori attorno all'Enza nel tratto di corso d'acqua che scorre a sud dell'area centrale sulla via Emilia. In particolare; l'area ricade nell'Ambito 34-C – VERSANTI COLLINARI REGGIANI di media valle, i cui caratteri identificativi sono:

- il tratto di valle fluviale a sud di Ciano D'Enza, centro oltre il quale l'ambito fluviale si restringe e i versanti collinari diventano molto ripidi. I versanti sono caratterizzati da fasce boscate e da arbusteti conferendo alla valle un carattere di naturalità.
- i centri di versante si fronteggiano e dialogano con quelli del versante parmense in termini di visibilità.

La morfologia di valle aperta caratterizza la porzione a nord di Ciano d'Enza, contraddistinta da uno sviluppo insediativo consistente soprattutto in destra idrografica. A partire da San Polo d'Enza nel reggiano e da Traversetolo nel parmense un denso edificato, con rara soluzione di continuità, si estende parallelamente alla valle e lungo l'infrastruttura stradale della pedecollinare.

Progressivamente verso la dorsale la vallata si restringe, il fondovalle si libera dagli insediamenti che costellano i versanti in forma di nuclei di piccole e medie dimensioni.

Insieme alle valli del Parma e del Baganza è la porzione della collina centro-occidentale in cui l'economia della produzione agroalimentare riveste un ruolo prioritario. La produzione lattiero-casearia ha storicamente determinato attività e coltivazioni nel territorio.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si distingue per la presenza di diffuse ed estese formazioni calanchive e per essere una porta di accesso preferenziale delle "Terre di Matilde di Canossa".

La morfologia del suolo è quella tipica valliva con andamento prevalente sud-ovest nord-est. Questo tratto intermedio di area collinare - sub-montana si caratterizza per energie di rilievo basse e medie con pendenze comprese tra il 25 e il 50% e quote dai 100 ai 700 m.

L'infrastruttura stradale principale è costituita dalla Strada Provinciale 12- Provinciale 513 – Val D'Enza, infrastrutture che scorrono nell'ambito fluviale dell'Enza e collegano la pianura agli ambiti collinari a Castelnovo ne' Monti. La strada provinciale 513 a nord di San Polo prosegue verso Parma attraversando l'alta pianura parmense.

Lungo l'asse infrastrutturale si sviluppano quasi tutti i centri capoluogo dell'ambito tra i quali Traversetolo, San Polo D'Enza. La morfologia di pianura ha favorito lo sviluppo recente di questi centri che costituiscono dei sistemi insediativi unici.

È presente in tutto l'ambito in forma di edilizia rurale soprattutto di origine storica in area collinare e di origine recente nella pedecollinare. L'edilizia rurale di particolare pregio nella porzione orientale della Val D'Enza è soggetta a parziale degrado per abbandono.

Nelle valli principali, all'intersezione con i corsi d'acqua gli insediamenti si relazionano più che con il paesaggio collinare che sta alle spalle con il fiume o il torrente che li connette sia alla collina che alla pianura.

Sia nel caso di insediamenti di versante che di insediamenti lungo fiume, le espansioni recenti hanno prodotto una profonda alterazione del paesaggio. Nel primo caso il rischio è quello di una progressiva perdita delle relazioni con lo skyline collinare, dei legami tra insediamento urbano e castello, dell'articolazione tra insediamenti e coltivazioni. Nel secondo caso le minacce sono rappresentate dalla progressiva sparizione delle connessioni tra insediamento urbano e corso d'acqua e tra insediamento urbano e edificazione storica diffusa nei versanti collinari e nei contesti agricoli attorno alle città.

L'area oggetto di intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico in quanto il torrente Enza è un corso d'acqua iscritto nell'elenco delle acque pubbliche di cui al RD 1775/1933, pertanto tutelato per legge ai sensi dell'art. 142 lettera c del D.lgs. 42/2004, quindi, per un'analisi più dettagliata dello stato di fatto del paesaggio e del patrimonio storico- culturale si rimanda alla Relazione Paesaggistica allegata al Progetto.

5.7.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)

5.7.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE	occupazione delle aree da parte del cantiere	impatto paesaggistico
	scavi	ritrovamenti di interesse storico o archeologico

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.7.2.1.1 Occupazione delle aree da parte del cantiere e impatto paesaggistico

Nel presente paragrafo si darà un giudizio in merito agli impatti generati dal cantiere sul paesaggio considerato in generale, nel suo insieme. In realtà, come già accennato al paragrafo precedente il paesaggio si declina in un mosaico di aspetti dalle interazioni complesse. Tali aspetti sono declinati nel dettaglio nella Relazione Paesaggistica allegata al progetto.

La realizzazione dell'intervento comporta l'occupazione temporanea di aree all'interno dell'alveo attivo e immediatamente limitrofe ad esso generando un'intrusione visuale a carico del territorio interessato a carico delle valenze estetiche, percettive, ed eventualmente culturali del paesaggio. In realtà per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, come indicato nello studio paesaggistico e confermato dagli inquadramenti della pianificazione territoriale, l'area di intervento e quelle contigue non presentano elementi con significative connotazioni culturali, nello specifico, l'edificato conterminale all'area di intervento è costituito da fabbricati residenziali di recente costruzione senza una specifica valenza o assetto storico da salvaguardare.

Gli unici beni culturali e paesaggistici tutelati interessati dall'opera sono:

- il torrente e le relative sponde per una fascia di 150 metri di ampiezza, sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi della lettera c), comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004;

- eventualmente l'edificio sghiaiatore che avendo più di 70 anni verrà sottoposto a Valutazione di Interesse Culturale (VIC) secondo le disposizioni dell'art 12 D.Lgs. 42/2004 ed eventuale Autorizzazione sui beni culturali di cui all'art 21 del D.Lgs. 42/2004.

Per approfondimenti in merito si rimanda alla Relazione paesaggistica (utile ai fini dell'Autorizzazione paesaggistica) e alla Relazione per il fabbricato sottoposto a tutela (utile ai fini della VIC e della eventuale Autorizzazione sui beni culturali), allegate alla documentazione di progetto.

L'impatto considerato è negativo, certo e reversibile (in quanto limitato alla fase di cantiere); la valutazione degli impatti definitivi è affrontata nella sezione dedicata alla fase di esercizio). L'intensità dell'impatto è alta, in relazione all'estensione del cantiere e al tipo di lavorazioni previste. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa in quanto, per ciò che concerne la cantierizzazione valutata in questo paragrafo, interessa le aree di cantiere ed un limitato intorno delle stesse. La sensibilità della componente è considerata alta, in relazione all'interessamento diretto di un contesto fluviale e soggetto a vincolo paesaggistico.

Pare utile evidenziare come, pur essendo l'area interessata dai lavori piuttosto estesa, risulta scarsamente visibile e percettibile per osservatori esterni. In particolare, chi percorre l'adiacente strada provinciale potrà vedere solo limitatamente l'area di lavoro nel tratto fra la vasca di presa e il parcheggio del River.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità alta, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente alta, Impatto negativo medio, Misure di mitigazione: di norma non necessarie.

5.7.2.1.2 Scavi e rischio di ritrovamenti di interesse storico o archeologico

Si riportano le conclusioni dello studio specialistico sul tema riportato nella *Relazione archeologica* allegata al progetto:

"Trovandosi in ambito di alveo attivo e stabile del torrente Enza, il contesto territoriale preso in esame si colloca in posizione sfavorevole all'insediamento antico e sono assenti elementi indiziari o concreti che presuppongano la presenza di beni archeologici. Allo stato attuale delle conoscenze, dunque, è possibile

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

riconoscere un basso potenziale archeologico (GRADO 3). Sulla base di queste considerazioni, si valuta che l'intervento in progetto esprima un RISCHIO ARCHEOLOGICO BASSO."

Dunque, il rischio di ritrovamenti di interesse storico e archeologico si può considerare basso. D'altro canto, la Soprintendenza Archeologica Belle Arti Paesaggio SABAP competente per le aree di intervento ricadenti nella provincia di Reggio Emilia in risposta alla richiesta di Verifica preventiva dell'interesse archeologico inoltrata dal Proponente in data 02/03/2022 con prot. CBEC 4444, ha dato parere favorevole alla realizzazione delle opere ma con prescrizione di controlli in corso d'opera degli scavi previsti in area di lavoro.

3. Rimane comunque inteso il rispetto delle disposizioni dell'art. 90 del D.lgs. 42/2004 che impone che chiunque scopra fortuitamente cose aventi interesse artistico, storico, archeologico di darne immediata comunicazione all'autorità competente e lasciarle nelle condizioni e nel luogo in cui sono state trovate, come ricordato anche nel parere favorevole della Soprintendenza competente per le aree ricadenti in provincia di Parma.

L'impatto considerato è negativo, eventuale (non è detto vi siano ritrovamenti) e reversibile (in quanto limitato alla fase di cantiere e se vi fossero ritrovamenti si attuerebbero le misure di salvaguardia per i ritrovamenti previste dalla normativa e indicate dalla Soprintendenza). L'intensità dell'impatto è bassa in quanto il cantiere è esteso ma gli scavi profondi necessari per alcune fondazioni sono ridotti a poche aree. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa e relativa solo alle aree in scavo. La sensibilità della componente è considerata bassa visto, come già accennato, il contesto territoriale preso in esame che si colloca in posizione sfavorevole all'insediamento antico e sono assenti elementi indiziari o concreti che presuppongano la presenza di beni archeologici.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità bassa, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente bassa, Impatto negativo basso, Misure di mitigazione: non necessarie.

Comunque, previste misure di mitigazione, con controlli costanti in corso d'opera durante gli scavi in sponda reggiana, come da prescrizioni della soprintendenza.

5.7.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE	opere in progetto	impatto paesaggistico

5.7.2.2.1 Presenza delle opere realizzate e impatto paesaggistico

Gli impatti prodotti dall'opera sono a scala ridotta e tali da non compromettere lo stato del paesaggio, nel suo complesso di aspetti.

- Non vi saranno modifiche significative alla morfologia del suolo tali da introdurre fisionomie irreversibili, anche in virtù del fatto che le opere in progetto vanno a rifunZIONALIZZARE un nodo idraulico con dei manufatti già esistenti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CERZZOLA

- Non vi saranno modifiche significative sulle compagini vegetali presenti, in quanto le opere interessano solo marginalmente il perialveo, le opere principali sono realizzate sul greto attivo.
- Non vi saranno significative modifiche alla skyline naturale né antropica, infatti, le modifiche dimensionali sono ininfluenti rispetto alle principali visuali paesaggistiche di insieme che insistono sul corso del torrente.
- Non vi saranno modifiche significative sull'effetto percettivo, scenico, panoramico, il complesso delle volumetrie in vista rimangono pressoché le medesime.
- Non vi saranno impatti su edifici con significative connotazioni culturali, assenti in prossimità delle aree di intervento, che presenta solo fabbricati di recente costruzione per lo più ad uso residenziale.
- Non vi saranno modifiche al contesto agricolo, a cui non appartiene l'area di intervento e le aree ad esso adiacenti.
- Non vi saranno interruzioni di processi ecologico- ambientali che, possano a loro volta comportare modifiche indirette sul paesaggio.

Il contesto paesaggistico in cui si inseriscono gli interventi è quello dei corsi d'acqua ad ampio greto con reticolo intrecciato caratteristico del tratto pedecollinare di passaggio tra Appennino e Alta Pianura, fiancheggiato da frange di bosco planiziale. Inoltre, l'area di intervento, in particolare in destra idraulica presenta i segni antropici che ne hanno già modificato l'originario assetto paesaggistico naturale: le opere di regimazione idraulica e di derivazione, la presenza della strada provinciale, gli edifici residenziali.

Il progetto è paesaggisticamente congruo con il contesto territoriale circostante e con la pianificazione territoriale e urbanistica.

L'impatto considerato è negativo, irreversibile. L'intensità dell'impatto è media in relazione al fatto che l'area di intervento è estesa e vi saranno varie tipologie di opere idrauliche, ma che d'altro canto riguardano la rifunionalizzazione di un nodo idraulico di vecchio impianto, con opere in linea con il geometrismo attuale e posizionate sul greto del torrente, circondato da estesi materassi alluvionali, in relazione al quale si pone come struttura di modesta percezione visiva. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa sia per la posizione delle opere sia perché non introducono strutture, geometrie e volumetrie che alterano la fisionomia complessiva del contesto attuale. La sensibilità della componente è considerata media, in relazione all'interessamento diretto di un contesto fluviale e soggetto a vincolo paesaggistico, ma in una posizione ad elevata capacità di assorbimento visivo, sia per questioni orografiche che per la tipologia delle opere in linea con gli elementi idraulici che già sono percettivamente consolidati ed elemento strutturante del paesaggio.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Irreversibile, Intensità bassa, Distanza di propagazione bassa, Sensibilità della componente Alta, Impatto negativo medio- Misure di mitigazione: di norma non necessarie ma in questo caso previste.

5.7.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.7.3.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere

Occupazione delle aree in fase di cantiere

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Per quanto riguarda gli impatti paesaggistici derivanti dall'occupazione delle aree in fase di cantiere se pur non necessarie sono comunque previste delle azioni che concorreranno a minimizzare gli impatti visivi:

- nella formazione di cumuli temporanei del terreno escavato si avrà cura di non superare i 3m dal fondo alveo o piano campagna.
- nella gestione del cantiere si avrà cura di tenere le aree di lavoro e logistiche il più ordinate possibile e pulite

Scavi e rischio ritrovamenti archeologici

Nonostante il rischio di ritrovamenti sia basso si effettueranno dei controlli in corso d'opera in alcune aree, come prescritto dalla Soprintendenza e ad ogni modo per tutte le aree di intervento, si informerà adeguatamente il personale addetto agli scavi sui rischi di ritrovamenti in modo da attuare i comportamenti idonei per ridurre gli impatti in caso di ritrovamenti, tra i quali in primis il fermo dello scavo in atto e la tempestiva comunicazione alla Direzione lavori.

*5.7.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio.*Presenza delle opere in fase di esercizio

Per quanto riguarda l'impatto paesaggistico derivante dalla presenza delle opere in fase di esercizio le azioni di mitigazione degli impatti sul paesaggio sono le seguenti:

- per tutte le parti metalliche con maggiore incidenza visiva, coloritura con tonalità marrone opaco (RAL 8016);
- per il nuovo edificio sghiaiatore utilizzo delle medesime tonalità cromatiche del vecchio edificio;
- per le paratie mobili l'utilizzo di tonalità analoghe a quelle della dominanza cromatica della traversa
- rinaturazione delle aree di perialveo interessate dal cantiere e dai movimenti di terra, mediante messa a dimora di specie igrofile autoctone proprie dei contermini aggruppamenti boschivi.

Le opere in progetto non penalizzano l'equilibrio percettivo attuale in quanto già in linea a con il geometrismo presente e i caratteri estetico- percettivi attuali. Con le misure di mitigazione di cui sopra sarà ancor più assicurata la continuità di linguaggio tra le caratteristiche del paesaggio tutelato, i manufatti esistenti e quelli in progetto.

5.8 FLORA E VEGETAZIONE

5.8.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Le opere e gli interventi previsti sono inseriti nell'area di alveo del torrente Enza tra i comuni di Neviano degli Arduini (PR) e Canossa (RE). L'area interessata dagli interventi è quella periodicamente invasa dalle acque in occasione delle piene di maggiore portata e le sue sponde più prossime.

5.8.1.1 Inquadramento fitoclimatico

Al fine di inquadrare l'area ed il territorio circostante dal punto di vista fitoclimatico, si fa riferimento alla classificazione del Pavari (1916), che rappresenta ancora oggi un utile strumento conoscitivo per gli studi di carattere forestale, data sia la sua praticità che la sua completezza. Secondo questa classificazione vengono individuate cinque diverse zone fitoclimatiche: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum e Alpinetum. Le aree di distribuzione della vegetazione arborea prese in considerazione vengono distinte in varie zone forestali, ognuna delle quali è definita da peculiari caratteristiche climatiche (temperatura media annua, media del mese più freddo e media dei minimi annuali) ed a loro volta suddivise in sottozone in base sostanzialmente ad ulteriori valori termici o pluviometrici (quest'ultimo valore solo per Lauretum ed il Castanetum). L'Alpinetum non ha sottozona.

In base ai dati termopluviometrici disponibili, il territorio oggetto di questo studio risulta inquadrato nella zona fitoclimatica del Castanetum sottozona calda.

5.8.1.2 Vegetazione.

La vegetazione presente nell'area di intervento e quella delle zone di alveo periodicamente interessate dal passaggio delle ondate di piene e, limitatamente a piccole aree rialzate ai terrazzi fluviali in formazioni forestali di pioppi (pioppo nero e ibridi) e salice bianco. Gran parte dell'area di intervento è attualmente occupata da formazioni aperte a salice e pioppi ad abito arbustivo a causa sia dei frequenti mutamenti del corso d'acqua che delle condizioni locali di aridità causate dai substrati ghiaiosi, fortemente drenanti ed in assenza di suolo vero e proprio. Queste formazioni non raggiungono i parametri di formazione forestale (copertura del 20% di individui ad abito arboreo, di altezza maggiore di 5 metri).

Le aree forestali presenti sono riconducibili a boschi ripariali di salice bianco e pioppo nero (e/o ibrido) di origine naturale generatisi per seme per talea o polloni dalla struttura "vagamente" di fustaia, generalmente giovane, con l'esclusione delle aree sui piccoli rilievi morfologici in cui le piante sono maggiormente sviluppate e dove è spesso presente anche la robinia. Non sono riconoscibili interventi selvicolturali recenti o strutture derivanti da trattamenti a ceduo.

5.8.1.3 Superficie oggetto di trasformazione da bosco ad area di invaso

Le aree oggetto di intervento prevedono un'area che sarà oggetto di trasformazione da area boschiva esistente ad area dove sarà realizzato l'invaso laterale. Tali superfici oggetto di trasformazione dal punto di vista vegetazionale sono rappresentate nella foto aerea sottostante.

[Per tale trasformazione è chiesta autorizzazione al comune di competenza ed è stata redatta apposita relazione allegata al progetto.](#)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA



Le altre superfici di intervento comprendono invece aree nude, costituite dall'alveo attivo del torrente Enza e dal suo greto ghiaioso, e da aree sulle quali sono presenti formazioni vegetali basse e aperte in zone periodicamente interessate dal passaggio del deflusso di piena e/o dalla morfologia rimaneggiata dal mutamento del corso d'acqua oltre che aree, più periferiche, che risultano insediate da vegetazione non di pregio.

La superficie complessiva delle aree boscate all'interno delle aree di intervento ammonta a circa 1,91 ha. Tali aree sono tutte nel versante parmense, nel versante reggiano le aree di intervento non si sovrappongono ad aree boscate, e la verifica svolta conferma che non ne sono presenti.

Nel versante parmense invece anche la cartografia del PTCP indica come boscata una parte consistente che risulta invece, attualmente priva di copertura forestale mentre lo sono realmente le aree indicate in figura in cui la copertura boschiva (misto pioppi e salici) si è insediata in

un'area che era un bacino (laghetto) che si è naturalmente riempito di sabbie e limi. Trattasi di un bosco non governato.

Si riporta la seguente foto indicativa dell'area boschiva in oggetto:



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.8.2 Interferenze e impatti in fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente flora e vegetazione gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti fasi di cantiere:

- movimento mezzi lungo le carrarecce interne
- realizzazione scavi per invaso laterale (interessa l'area 1 indicata nell'immagine riportata al precedente paragrafo)
- realizzazioni ammorsamenti laterali della nuova soglia in progetto a monte della traversa esistente (interferenza probabile solo in area in sinistra- area 2 nell'immagine riportata al precedente paragrafo))
- ripascimenti a valle in aree golenali/ terrazzi alluvionali

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
flora e vegetazione	eliminazione di elementi vegetali	perdita di biodiversità e di biomassa
	produzione di polveri	alterazione capacità fotosintetica delle piante

5.8.2.1.1 Eliminazione di elementi vegetali e habitat preesistenti

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra comporteranno la perdita di una parte della copertura vegetale dell'area, che dai rilievi effettuati non presenta elementi di particolare interesse conservazionistico e risulta presente solo oltre l'alveo attivo, in particolare in sinistra idraulica, visto anche il forte condizionamento derivante oltre che dall'azione della stessa corrente fluviale anche dalle attività di manutenzione che con cadenza di massimo qualche anno l'agenzia regionale della protezione civile deve attuare su tale tratto di corso d'acqua per motivi di sicurezza idraulica, con operazioni di inalveamento a monte della traversa per rimuovere il materiale depositato e spostamento a valle nelle zone in erosione; operazioni che tra l'altro risultano simili alle movimentazioni di materiale litoide in alveo che saranno necessarie per la realizzazione delle opere di progetto.

Di fatto le uniche aree con presenza di specie ad alto fusto sono quelle in sinistra indicate in figura nel precedente paragrafo, le altre aree riguardano formazioni vegetali basse e anch'esse non di pregio.

L'impatto è considerato reversibile e non significativo fatta eccezione per la sola area di invaso laterale in cui sarà chiesta autorizzazione per la trasformazione da area boscata ad area di invaso.

L'impatto considerato è negativo, certo, irreversibile. L'intensità dell'impatto è media in relazione al fatto che non vi sono elementi di pregio e che l'area attualmente boscata era in passato, circa 15 -20 anni fa, un'area golenale invasabile che poi è stata colmata da alcune piene e ricoperta di vegetazione solo di recente appunto. La distanza di propagazione dell'impatto è bassa perché un'area limitata rispetto all'importanza ed estensione delle opere e alle superfici boscate limitrofe. La sensibilità della componente è considerata bassa, in relazione al fatto che nonostante vi sia l'interessamento diretto di un contesto vegetale, esso avvenga in

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

un'area che un tempo era invasata e invasabile anche per piene minori (cosa che attualmente avviene solo per portate di piena con tempi di ritorno elevati) e che non perderà biodiversità ma che verrà popolata con differenti componenti biotiche. Si prevede che la creazione dell'area di invaso laterale permetterà la formazione di aree di sponda destinate a rinverdimento naturale.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Irreversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo Medio → Misure di mitigazione: non necessarie.

Comunque, sono previste misure di compensazione mediante monetizzazione della trasformazione del bosco; vedasi Relazione specialistica relativa al calcolo degli oneri di compensazione allegata al progetto come Elaborato 7.9. Inoltre, si è anche calcolato il valore del macchiatico ritraibile che vista la natura costituita prevalentemente da piante di salice e pioppi di diametro compreso tra i 10 ed i 35 cm, con una piccola percentuale di robinia, può essere classificato come cippato ad uso energetico. Tale cippato potrà essere venduto a centro autorizzato. Si è calcolato che il suo costo di vendita è pari al costo per il taglio e conferimento a ditta specializzata; per i dettagli vedasi l'Elaborato 7.10 allegato al progetto.

Per quanto riguarda eventuali altri tagli di specie arbustive non riguardanti nello specifico l'area boscata in sinistra idraulica, come già accennato l'impatto si considera non significativo, praticamente nullo, visti gli esigui quantitativi eventualmente interessati, di vegetazione non di pregio e il cui disturbo è comunque relativo alla sola fase di esecuzione dei lavori, quindi reversibile, anche qualora si trattasse di fare qualche taglio l'impatto è reversibile perché le aree ripariali troveranno condizioni per un veloce rinverdimento naturale.

5.8.2.1.2 *Produzione di polveri*

La produzione di polveri può comportare il danneggiamento degli apparati fogliari della vegetazione presente nelle aree adiacenti le aree di movimentazione o le piste con conseguente riduzione della capacità fotosintetica. Non è presente vegetazione di particolare pregio nell'area oggetto dell'intervento e interessa solo le aree di sponda, la maggior parte delle lavorazioni e dei movimenti terra interessa solo la parte di alveo attivo.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto negativo Basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.8.2.2 *Interferenze e impatti in fase di esercizio*

Per quanto riguarda la componente flora e vegetazione gli impatti in fase di esercizio possono essere legati alle seguenti attività:

- Attività di invaso e condizionamenti alla comunità vegetale

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
flora e vegetazione	attività di invaso	condizionamento della comunità vegetale

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.8.2.2.1 *Attività di invaso e condizionamento della comunità vegetale*

Le attività di invaso riguarderanno, come più volte indicato nella presente relazione, due aree: area di invaso a fiume e area invaso laterale.

Entrambi gli invasi sono realizzati per funzionare da accumulo di risorsa nella stagione irrigua in modo da garantire i prelievi tramite il Canale Demaniale d'Enza anche nei periodi siccitosi in cui la derivazione sarebbe stata invece difficoltosa o addirittura non possibile.

Pertanto, al di fuori della stagione irrigua non sarà necessario invasare. Questa caratteristica comporta un'alternanza di presenza di acqua che:

- nell'area di invaso a fiume nell'alveo attivo rimane pressoché la medesima e non condiziona la comunità vegetale, ma la garanzia di presenza di un minimo battente idrico anche nei periodi più siccitosi dal punto di vista degli habitat non può che favorire la presenza di fauna ittica e in generale di componenti biotiche.
- nell'area di invaso laterale l'alternanza di presenza di acqua modificherà la comunità vegetale attualmente presente in quelle superfici ma ad ogni modo favorirà la presenza di un habitat vegetazionale variegato e quindi la biodiversità.

L'impatto può considerarsi con bilancio negativo per via della perdita se pur modesta ma irreversibile di una parte di vegetazione, se pur modesta, insediata nell'area di invaso laterale. L'impatto è certo, irreversibile, l'intensità dell'impatto è bassa in quanto le aree che subiranno modifiche sono comunque ridotte rispetto al complesso sistema vegetazionale legato alla presenza del Torrente, la distanza di propagazione può ritenersi bassa e circoscritta all'area di intervento e immediatamente limitrofe, la sensibilità della componente può considerarsi bassa visto il complesso delle considerazioni già svolte.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Irreversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo Basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.8.3 Misure di mitigazione e/o compensazione**5.8.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere***

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono negativi ma di entità medio-bassa e non richiedono misure di mitigazione particolari.

Eliminazione di elementi vegetali e habitat preesistenti

Si tratta di una perturbazione transitoria che cesserà il proprio effetto con il completamento delle opere e il ripristino della vegetazione delle aree oggetto di movimentazione terra. Per l'eliminazione definitiva di una parte boscata, necessaria e funzionale alla realizzazione delle opere e non mitigabile, è prevista una misura di compensazione monetaria calcolata secondo quanto previsto dalla DGR 549/2012.

Produzione di polveri e alterazione della capacità fotosintetica delle piante

La natura del materiale da movimentare, le condizioni operative e la ridotta distanza di ricollocazione del materiale oggetto di scavo comportano una bassa incidenza di questa perturbazione, che è facilmente mitigabile. Le misure di mitigazione per contenere la dispersione di polveri sulla vegetazione si basano sulla periodica e adeguata irrorazione e umidificazione delle piste utilizzate per il movimento dei mezzi; sulla moderazione della velocità dei mezzi d'opera sulle piste di cantiere.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.8.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

L'impatto generale sulla componente vegetale in fase di esercizio è stato valutato negativo ma basso; pertanto, non sono necessarie né previste misure di mitigazione.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CEREZZOLA

5.9 ECOSISTEMI

5.9.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Nella relazione di monitoraggio dello Stato Ecologico del Torrente Enza in località Cerezzola (RE), sono riportati i risultati dell'applicazione degli indici previsti dal D.M. 260/10 e succ.

Dal punto di vista della classificazione fisiografica ambientale, si può ritenere in questa sezione, il Torrente Enza è inserito nella zona di transizione fra Aree Montuose Appenniniche (Appennino interno) e Aree Collinari Appenniniche. Il tratto di Torrente Enza oggetto del presente studio ha caratteristiche fluviali di fondovalle, contraddistinte da un alveo con pendenze modeste ma da un percorso mediamente rettilineo. Inoltre, la tipologia fluviale del Torrente Enza nel tratto indagato è transizionale sinuoso a barre alternate e *wandering*. Presenta alveo relativamente largo, con situazione di locali intrecciamenti, oltre che a locali anastomizzazioni. È caratterizzato da una sostanziale differenza in dimensioni e pattern planimetrico tra canale di magra ed alveo di piena in condizioni formative con una sinuosità medio-bassa.

Il censimento delle unità morfologiche di mesohabitat fluviale ha rivelato come il torrente Enza nel tratto sotteso all'opera di rifunionalizzazione in progetto presenti elementi idromorfologici non sempre distinti e distribuiti con regolarità variabile lungo l'asta fluviale. Tale ecosistema risulta comunque idoneo ad ospitare buone cenosi di animali vertebrati ed invertebrati come peraltro evidenziato dalle indagini ittologiche e macrobentoniche svolte che sono ampiamente e dettagliatamente riportate all'interno della "Relazione di Valutazione degli impatti su Ecosistema Acquatico, Acque, Avifauna e proposta di monitoraggio per la verifica dello Stato Ecologico del torrente Enza in località Cerezzola - Comune Di Canossa (RE) e Neviano Degli Arduini (PR)" riportata in tavola 7.7 allegata.

In particolare, una prima indagine ittologica è stata realizzata, prima dell'avvio della rifunionalizzazione delle opere, al fine di caratterizzare la popolazione naturale e stabilire i criteri e i parametri di calcolo sulla base dell'Indice NISECI.

Il monitoraggio della fauna ittica è stato eseguito in tre distinte stazioni del Torrente Enza rappresentative dell'intero tratto del corso d'acqua compreso tra il tratto a monte dell'opera di derivazione dell'acqua ed il tratto a valle. Sono state stabilite tre stazioni di monitoraggio. Per quanto riguarda la periodicità del monitoraggio le analisi sono state e dovranno essere eseguite secondo quanto indicato nel seguente schema.

FAUNA ITTICA	EX ANTE	CORSO D'OPERA	EX POST
PERIODO	1 annualità (antecedente all'apertura del cantiere) monitoraggio già parzialmente eseguito	Da definire in base al crono programma dei lavori	Da definire in autorizzazione
CAMPAGNE DI INDAGINE	1 campionamento/anno monitoraggio già parzialmente eseguito	Previsti almeno 3 campionamenti	Da definire in autorizzazione

Dall'applicazione degli indici proposti per l'analisi strutturale delle popolazioni, si rileva una valida comunità ittica nel tratto a monte della traversa, mentre nel tratto a valle la struttura ittica subisce una leggera flessione in diminuzione nonostante sia mantenuta la complessità specifica. Il Vairone risulta la specie dominante con popolazioni strutturate e abbondanti in tutto il tratto. Anche il Barbo comune si presenta con popolazioni non abbondanti ma tendenzialmente strutturate, sinonimo di salute della specie. Le specie secondarie e accessorie, attese come presenza ma meno strutturate, testimoniano le diverse pressioni determinate dai cambiamenti climatici in corso e dalla avifauna ittiofaga residente. La siccità invernale

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

appena trascorsa ha determina una forte perdita di biomassa ittica a seguito della maggior capacità predatoria degli uccelli con livelli di magra spinta. La scarsa presenza di biomassa ittica nel tratto a valle alla traversa è da imputare alla mancanza di zone rifugio nell'alveo attivo. Questa carenza di mesoambiente è determinata dalla forte erosione che si è generata nel tratto a valle alla traversa, determinando importanti ghiareti poco eterogenei e poveri sia di massi che di vegetazione riparia. Il ripristino attraverso ripascimento del livello dell'alveo alla quota della vegetazione riparia e un importante azione di riqualificazione fluviale determinerà nel futuro una ripresa delle biomasse mancanti.

Le analisi svolte, ampiamente dettagliate nella relazione richiamata, permettono di definire i seguenti valori di NISECI e RQE NISECI che determinano un giudizio medio del tratto di studio ELEVATO

Tabella 5: valori dell'indice NISECI e RQE NISECI nelle tre diverse stazioni

	NISECI	RQE NISECI	Giudizio
EN_NISECI_01	0,717	0,927	ELEVATO
EN_NISECI_02	0,537	0,810	ELEVATO
EN_NISECI_03	0,682	0,907	ELEVATO

L'indagine ittiologica operata per la classificazione dello stato ecologico del corso d'acqua pone il tratto di corso d'acqua in zona a ciprinidi reofili. La specie target su cui è stato progettato il Passaggio per Pesci (PpP) è il Barbo comune (*Barbus plebejus*).

Il monitoraggio dell'ecosistema fluviale si è invece sviluppato attraverso la determinazione dei seguenti indici:

- LIMeco
- Indice di Funzionalità Fluviale
- Indice Star_ICMI
- Indice ICMI e IBMR

Su tre stazioni di campionamento già descritte in Figura 28 precedente.

I risultati dei campionamenti effettuati, che sono ampiamente riportati nella relazione specialistica a firma del biologo incaricato Maurizio Penserini, possono essere così riassunti:

	valore medio	Giudizio	Stato Ecologico
NISECI	0,881	BUONO	BUONO
LIMeco	0,874	ELEVATO	
IBE	9	Classe II	
STAR_ICMi	0,726	BUONO	
ICMi	1,2	ELEVATO	
IBMR	N.C.	N.C.	

Tabella 1.1: tabella sintetica di definizione dello Stato Ecologico del Torrente Enza loc. Cerezzola (RE), primavera 2022.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.9.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)**5.9.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere**

Per quanto riguarda la componente ecosistemi gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti fasi di cantiere:

- Attività di movimentazione ghiaia per predisposizioni argini provvisionali in fase di accantieramento per le diverse fasi di cantiere come da cronoprogramma
- Realizzazione di invaso laterale e opere di consolidamento
- Scavo di materiale da monte e ripascimento alveo a valle (creazione di bacino a monte della traversa)

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ECOSISTEMI	creazione di un bacino a monte	perdita di diversità dei mesoambienti
	azione di ripascimento a valle	perdita di diversità dei mesoambienti
	alterazione dei processi di trasporto solido e sedimentazione	alterazione qualità dell'acqua e intasamento substrato di fondo
	allontanamento fauna ed eliminazione di habitat preesistenti	interruzione funzionalità ecosistemi

5.9.2.1.1 Perdita di diversità dei mesoambienti

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra comporteranno la perdita di una parte dei mesoambienti caratterizzati nello studio dei Mesohabitat.

La cantierizzazione delle opere è stata progettata per ridurre al minimo gli impatti derivanti dall'inevitabile alterazione dell'habitat. In particolare:

- si provvederà antecedentemente all'inizio dei lavori e periodicamente durante l'avanzamento del cantiere alla raccolta e delocalizzazione della fauna ittica;
- la creazione di ture e spostamenti del corso d'acqua su rami già naturalmente presenti permettendo di preservare almeno parzialmente gli ecosistemi presenti;
- le attività di scavo e spostamento del materiale da monte a valle della traversa verranno eseguite al di fuori del periodo di riproduzione delle specie target e mantenendo ove possibile la continuità longitudinale del corso d'acqua.

Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso le azioni di riqualificazione fluviale.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Media → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CERZZOLA

5.9.2.1.2 *Alterazione qualità dell'acqua e dei processi di trasporto solido e sedimentazione*

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra potranno comportare possibili intorbidimenti del corso d'acqua, esponendo anche i pesci, ed insieme a loro anche le altre componenti biotiche dell'ecosistema, all'eventuale tossicità diretta del materiale sospeso o ad altri problemi che ne potrebbero causare patologie.

Allo stesso modo, lavorare in alveo potrebbe alterare i processi sedimentazione, esponendo anche in questo caso i pesci e macroinvertebrati ad impatti negativi, legati non solo alla tossicità diretta del materiale sospeso, ma per esempio anche alla perdita della componente bentonica -anello chiave della catena alimentare acquatica- in seguito all'intasamento del substrato di fondo, oppure all'intasamento e/o alterazione del substrato di fondo dell'alveo in corrispondenza delle zone di riproduzione, che perderebbero così di funzionalità.

L'entità dell'effetto dei sedimenti sospesi sugli organismi non è unicamente funzione della concentrazione degli stessi, ma dipende anche dalla durata dell'esposizione; Una rassegna vasta e completa degli effetti dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici è stata compilata da Newcombe (1994; 1996), sulla base di numerosi dati bibliografici; tale autore ha redatto una scala di severità degli effetti (SE) in base alla loro gravità, secondo una classe di punteggio da 0 (nessun effetto) a 14 (effetto più grave). Il tempo di recupero spontaneo dell'ecosistema fluviale dipenderà, oltre che dall'entità dell'effetto subito, dal verificarsi di piene naturali in grado di ripulire l'alveo dal sedimento fine e dalla possibilità di ricolonizzazione spontanea da parte della fauna acquatica proveniente da ambienti laterali rimasti integri. Durante la fase di cantiere verrà applicata la scala di Newcombe nei momenti di escavazione in alveo attivo bagnato. Ciò al fine di monitorare eventuali elementi critici. In ogni caso verranno adottate modalità di gestione delle fasi di escavazione o di movimento terra tali da evitare il contatto del materiale movimentato con i rami attivi del corso d'acqua.

Ove ciò non fosse possibile si cercherà di realizzare zone di decantazione e sedimentazione delle acque intorbidite.

Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso l'applicazione delle buone pratiche di gestione del cantiere precedentemente illustrate.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Medio, Distanza di propagazione Alta , Sensibilità della componente Media→ Impatto Negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.9.2.1.3 *Interruzione funzionalità ecosistemi*

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra comporteranno la perdita di una parte della copertura vegetale dell'area, dei mesoambienti fluviali e l'allontanamento della fauna.

La fascia riparia dell'area di cantiere risulta limitata a brevi tratti indicati nello studio dei mesoambiente e dell'indice IFF, come meglio dettagliato all'interno della relazione specialistica a firma del Dott. Penserini (Tavola 7.7). Questa situazione di scarsa presenza di fascia riparia nel tratto oggetto di cantiere è determinata da pregressi lavori di escavazione ad opera della Regione Emilia-Romagna per la difesa spondale, e principalmente nel tratto a valle alla traversa a seguito dell'imponente erosione generata alle sponde nel corso di piene alluvionali. Il dislivello generato da questa erosione determina uno scadimento di funzionalità

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

ripariale da parte della vegetazione presente. Le azioni di mitigazione sono volte ad aumentare la presenza di vegetazione riparia autoctona sulle sponde dell'alveo attivo.

Un ulteriore potenziale impatto dell'esecuzione di lavori in alveo è la possibile interruzione completa della continuità del corso d'acqua, che impedirebbe gli spostamenti ai pesci e alla continuità longitudinale per tutte le biocenosi acquatiche.

Durante le fasi di cantiere per la rifunionalizzazione della traversa di Cerezzola si prevede di ridurre al minimo l'interruzione fluviale grazie alla creazione di ture che isoleranno il corso dall'area di escavazione in modo da mantenere una continuità longitudinale fluviale. Come riportato dalla relazione generale delle azioni di cantiere non si prevedono eventi significativi di interruzione del corso.

Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata a fine lavori dalla colonizzazione delle nuove superfici delle arginature e dai ripristini in progetto.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Media → **Impatto negativo Medio** → **Misure di mitigazione:** non necessarie ma comunque previste.

5.9.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

Per quanto riguarda la componente ecosistemi gli impatti in fase di esercizio possono essere legati alle seguenti attività:

- Aperture e gestione paratoie (generazione effetto wash-out)
- Diffusione di specie vegetali e animali invasive o alloctone
- Formazione di un bacino a monte e invaso laterale
- Azione di ripascimento a valle
- Differenziazione e potenziamento degli habitat

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
ECOSISTEMI	aperture paratoie per generare effetto wash-out	pulizia degli interstizi di fondo ed eliminazione del sedimento organico
	diffusione di specie vegetali e animali invasive o alloctone	perdita di biodiversità
	creazione di un bacino a monte e di invaso laterale	aumento area liquida, area trofica e di protezione delle cenosi
	azione di ripascimento a valle	aumento diversità mesohabitat
	creazione, differenziazione e potenziamento habitat	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.9.2.2.1 Apertura e gestione paratoie gonfiabili (generazione effetto wash-out)

La gestione delle paratoie gonfiabili, in particolare durante gli eventi di morbida e piena del Torrente Enza, permetterà di generare dei rilasci controllati che permetteranno la pulizia e la rimozione degli interstizi e della sedimentazione polposa organica dei mesoambienti di elezione. Questo effetto positivo aumenterà l'effetto colonizzazione da parte dei macroinvertebrati bentonici e un potenziale aumento delle cenosi acquatiche.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Medio, Distanza di propagazione Medio, Sensibilità della componente Media → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.9.2.2.2 Diffusione di specie vegetali e animali invasive o alloctone

La movimentazione di terreno per le opere e la piantumazione/semina di materiale vegetale per i ripristini naturalistici potrebbe generare una proliferazione indesiderata di specie esotiche infestanti. Per questo motivo i ripristini verranno effettuati con specie vegetali locali.

La rimozione di fauna ittica dall'area dei lavori potrebbe innescare la colonizzazione di specie ittiche alloctone. Dallo studio ecologico e ittologico effettuato è emerso che non sono presenti specie alloctone nell'area di lavoro e da valle non è attualmente possibile la migrazione di specie ittiche alloctone. Sono previsti ripopolamenti con specie ittiche locali dello stesso corso.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Media
Sensibilità della componente Media → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.9.2.2.3 Formazione di un bacino a monte e di invaso laterale

La formazione di un bacino a monte della traversa e di invaso laterale determinerà un aumento di area liquida del Torrente Enza generando una maggior disponibilità di ambiente trofico e di protezione per le cenosi residenti.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Medio, Distanza di propagazione Medio, Sensibilità della componente Media → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.9.2.2.4 Creazione, differenziazione e potenziamento habitat

Le azioni di ripascimento a valle della traversa attuate nell'ottica di un'importante riqualificazione fluviale attraverso interventi idraulici ittiocompatibili e la creazione di un nuovo mesoambiente di *pool* a monte della traversa determinerà l'aumento della biodiversità e funzionalità dell'ecosistema. Infatti, la presenza di maggior aree di rifugio e trofiche renderà possibile una maggior colonizzazione e diffusione di specie animali e vegetali autoctone nell'area di intervento.

Maggiori dettagli sugli interventi compensativi vengono riportati al paragrafo 5.11.3

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Alta → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.9.3 Misure di mitigazione e/o compensazione**5.9.3.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere**

Al fine di evitare al massimo la perdita dei mesohabitat, la alterazione della qualità dell'acqua e l'interruzione della funzionalità degli ecosistemi saranno applicate le buone pratiche di gestione del cantiere successivamente descritte.

L'impiego di tecniche e modalità costruttive proprie della riqualificazione fluviale e dell'ingegneria naturalistica renderà l'opera, non solo efficace rispetto alla funzione principale per cui sarà stata realizzata (difesa idro-geologica, sicurezza e/o utilità pubblica), ma anche ecologicamente funzionale ed integrata con l'ecosistema fluviale e ripario e con il paesaggio. In questo senso, il tempo sarà un alleato importante del processo di integrazione, naturalizzazione e rafforzamento della funzionalità per molti tipi di opere realizzabili in particolare per gli interventi di difesa idraulica e idrogeologica.

Una minimizzazione più radicale riguarda invece la fase di cantiere, per la quale, ai fini della salvaguardia dell'habitat e degli ecosistemi fluviale e ripario, si procederà in linea generale come segue:

- i lavori in esame, come deducibile dal cronoprogramma riportato fra gli allegati di progetto, hanno una durata temporale piuttosto estesa, essendo previsto il suo avvio a inizio 2024 e la sua conclusione a fine 2025; ciò non di meno le lavorazioni che impatteranno sullo specchio liquido sono di durata limitata alla realizzazione delle piste di servizio e delle arginature di protezione e sono state individuate anche in accordo con le necessità ecosistemiche. La presenza di una ramificazione del corso d'acqua nel tratto oggetto di intervento a monte permetterà, nelle deviazioni dello stesso, di preservare, almeno parzialmente il suo naturale corso, inibendo o riattivando i diversi rami in funzione delle attività di cantiere.
- l'organizzazione del lavoro sarà ottimizzata in modo tale da consentire l'esecuzione di più interventi contemporaneamente: come evidenziato nel cronoprogramma le lavorazioni saranno in sovrapposizione sulle diverse aree di lavoro impegnando numero di mezzi e di squadre operative importante proprio al fine di ottimizzare l'organizzazione del lavoro e ridurre i tempi di realizzazione dell'opera;
- sarà rispettato il calendario delle riproduzioni dei pesci (come ripreso al successivo paragrafo sull'ittiofauna) ed anche quello delle migrazioni, in parte sovrapponibile: durante le fasi riproduttive e migratorie si sono limitate le attività interferenti con l'alveo bagnato concentrando ad esempio le attività di ripascimento dell'alveo a valle della traversa dalla fine di luglio 2024 a metà ottobre 2024 proprio per minimizzare l'impatto e lavorare comunque nei periodi di minor portata a fiume;
- l'area di cantiere in alveo sarà la più ridotta possibile e consentirà il regolare deflusso idrico delle acque in alveo, prevedendo, per quanto possibile, un'asciutta parziale della sezione: la presenza di una ramificazione del corso d'acqua nel tratto oggetto di intervento a monte permetterà, nelle deviazioni dello stesso, di preservare, almeno parzialmente il suo naturale corso, inibendo o riattivando i diversi rami in funzione delle attività di cantiere.
- I guadi, per l'attraversamento dell'alveo da parte dei mezzi di cantiere, saranno limitati alle esigenze di transito e manovra in sicurezza dei mezzi di cantiere. Saranno realizzati utilizzando materiale inerte prelevato in loco e, come specificato meglio nella Tavola di progetto 4.3 “Cronoprogramma lavori e organizzazione del cantiere” sono stati dimensionati per assicurare il deflusso di una portata pari a quella estiva con tempo di ritorno 50 anni. Ciò grazie alle condotte adeguatamente posate sul fondo

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

dell'alveo e dimensionate, per mantenere la continuità idraulica ed ecologica del corso d'acqua e per consentire il passaggio dei pesci.

- Per quanto riguarda le opere provvisorie di isolamento dell'area di cantiere in alveo, essenziali per prevenire eventuali sversamenti in acqua di sostanze pericolose impiegate negli interventi e l'intorbidimento dell'acqua, si possono adottare le seguenti soluzioni e accorgimenti. Per quanto riguarda l'isolamento dell'area, essa potrà essere impermeabilizzata, ricorrendo alla realizzazione di ture in materiale inerte (preferibilmente massi reperiti in loco o inerti di altra provenienza, ma preventivamente lavati). In merito poi al prosciugamento dell'area, tale operazione sarà essere eseguita in maniera graduale, consentendo il lento deflusso dell'acqua, in modo da permettere ai pesci di abbandonare l'area spontaneamente, richiamati dalla corrente. Nel caso in cui, però, si creino delle zone di ristagno dell'acqua, come grandi pozze profonde ed isolate, occorrerà procedere al recupero della fauna ittica nella maniera meno invasiva possibile.

Per quanto riguarda l'allestimento e la gestione delle aree di cantiere si osserveranno i seguenti criteri:

- stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali pericolosi per l'ecosistema acquatico, che saranno stoccate in area di cantiere 1, ovvero al di fuori dell'alveo fluviale e in sicurezza.
- impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni;
- manutenzione dei mezzi di cantiere non ammessa all'interno dell'area di cantiere, ma solo in officine autorizzate;
- rabbocco e rifornimento e lavaggio dei mezzi di cantiere operate con ogni precauzione, al fine di evitare qualsiasi sversamento di sostanze inquinanti in acqua. In particolare, è prevista una area di rifornimento espressamente preposta in area di cantiere 1; tale area è attrezzata con tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi sversati accidentalmente.
- rimessaggio dei mezzi di cantiere in zone lontane dal cantiere in alveo, in modo tale che, se qualche mezzo dovesse rivelare delle perdite di gasolio o lubrificanti, questi non possano entrare in contatto con l'acqua del fiume e danneggiare l'ecosistema acquatico.
- allestimento di sistemi di decantazione per il trattamento delle acque di eduazione dagli eventuali scavi.

Durante il cantiere è prevista la presenza di un tecnico ittiologo a stretta collaborazione che gestirà il monitoraggio durante le fasi di cantiere e sarà incaricato di valutare e modificare ove necessario le scelte operative per ridurre al minimo le alterazioni. Verranno inoltre attuate azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori e verrà effettuato un sopralluogo pre-cantiere con i tecnici naturalistici e biologi incaricati.

5.9.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Terminati i lavori di ripristino e riqualificazione dell'ambiente di lavoro, potenzialmente potrebbe verificarsi la colonizzazione di specie vegetali e animali alloctone o infestanti. Per evitare questo fenomeno, che è considerato un evento raro in questo tratto di corso per i motivi riportati nelle relazioni specialistiche, verranno attuate azioni di mitigazioni che prevedono il ripopolamento dell'area con fauna ittica residente autoctona. Le piantumazioni saranno effettuate solo ed esclusivamente con specie vegetali locali.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si anticipa inoltre, come meglio indicato al 5.11.3.2, che sul tratto d'asta oggetto di intervento verranno realizzate importanti opere di mitigazione ambientale funzionali alla diversificazione dell'habitat fluviale, lungo le sponde e nell'alveo, in corsi d'acqua alterati dal loro assetto naturale. Il ripristino dell'eterogeneità idraulico morfologica è indispensabile per garantire lo sviluppo di una biocenosi fluviale articolata e ben strutturata nelle sue componenti, la più vulnerabile delle quali è rappresentata dalla fauna ittica, che costituisce l'elemento di riferimento su cui calibrare gli interventi da attuare.

Descrizione specifica del tipo di interventi previsti, che avranno un certo e importante beneficio anche in termini di miglioramento dell'ecosistema acquatico, sono riportate al paragrafo 5.11.3.2.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.10 AVIFAUNA**5.10.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)**

Al fine di valutare una lista di specie presenti sul territorio che possono essere potenzialmente influenzate dall'opera in progetto si è deciso di attingere dai formulari standard dei Siti di Interesse Comunitario più vicini e dai rispettivi piani di gestione.

In particolare, sono stati selezionati due siti di interesse comunitario:

- IT4030014 – ZSC - Rupe di Campotrera, Rossena a circa 500 metri a est della area di intervento
- IT4030013 - ZSC - Fiume Enza da La Mora a Compiano circa 7 km a sud dell'area di intervento

Delle 93 specie presenti nel sito più vicino solo 3 sono legate agli habitat umidi o ai greti fluviali ((Airone cenerino, Occhione, Gruccione).

Per quanto riguarda il SIC-ZSC "Fiume Enza da La Mora a Compiano", se pur più lontano si sviluppa in un habitat simile lungo il corso del T. Enza più a monte pertanto, come atteso, le specie di interesse conservazionistico sono in gran parte legate all'ecosistema del Torrente. In particolar modo, le specie che potenzialmente possono frequentare l'area di progetto sono le seguenti:

- *Actitis hypoleucos* - Piro piccolo
- *Alcedo atthis* - Martin pescatore.
- *Burhinus oedicnemus* - Occhione
- *Charadrius dubius* - Corriere piccolo
- *Egretta garzetta* - Garzetta
- *Merops apiaster* - Gruccione.

5.10.2 Interferenze e impatti di progetto**5.10.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere**

Per quanto riguarda la componente avifauna gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti fasi di cantiere:

- Attività di movimentazione ghiaia per fasi di accantieramento per le diverse azioni di cantiere come da cronoprogramma
- Realizzazione di invaso laterale e opere di consolidamento
- Scavo di materiale da monte e ripascimento alveo a valle (creazione di bacino a monte della traversa)

Si esclude la possibilità che le attività di progetto possano generare un impatto o un disturbo sulle popolazioni che attualmente vivono all'interno dei SIC-ZCS presi in considerazione; pertanto, gli impatti successivamente riportati sono da ascrivere unicamente alla popolazione che frequenta l'area dei lavori.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
AVIFAUNA	eliminazione habitat trofici	perdita habitat dominante e sistema ripariale
	produzione rumori	disturbo e allontanamento
	eliminazione siti di riproduzione	perdita biomassa e biodiversità

5.10.2.1.1 Perdita di habitat dominante e sistema ripariale

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra comporteranno la perdita di una parte degli habitat caratterizzati nello studio. Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso le azioni di riqualificazione fluviale e piantumazione. L'unica azione di disboscamento è prevista in sinistra orografica per la realizzazione dell'invaso laterale. Essendo l'area non particolarmente vocata alla nidificazione e comunque non differente dal resto della vegetazione a monte e a valle del tratto, si ritiene l'intervento poco impattante.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa , Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.10.2.1.2 Disturbo e allontanamento

Le varie fasi di cantiere prevedranno l'utilizzo di mezzi e macchine che produrranno una certa intensità acustica. Siccome l'habitat dell'area di cantiere si trova nelle vicinanze di una strada provinciale molto transitata gli animali residenti non subiranno effetti significativi di disturbo o allontanamento. Questa fase risulta comunque di basso impatto e transitoria.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa , Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.10.2.1.3 Perdita biomassa e biodiversità

Come riportato nella relazione degli impatti sull'avifauna, solo poche specie delle presenti potrà nidificare nell'area indicata dal cantiere e dai lavori. Verrà comunque eseguito un sopralluogo pre-cantiere per verificare la presenza di eventuali nidificazioni e adottare le procedure per conservare i nidi.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa , Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.10.2.2 *Interferenze e impatti in fase di esercizio*

Per quanto riguarda la componente avifauna gli impatti in fase di esercizio possono essere legati alle seguenti fasi:

- Creazione e differenziamento di habitat
- Creazione di un bacino e invaso laterale a monte della traversa

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
AVIFAUNA	creazione, differenziazione e potenziamento habitat	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi
	creazione di un bacino a monte	aumento aree trofiche

5.10.2.2.1 *Aumento biodiversità e funzionalità di ecosistemi*

Le azioni previste di ripristino dell'area attraverso alla riqualificazione fluviale e delle aree ripariali a ridosso dell'alveo funzionale determineranno un aumento potenziale della funzionalità di ecosistemi e di conseguenza della biodiversità.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Alta → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.10.2.2.2 *Aumento aree trofiche*

La realizzazione del bacino di monte e dell'invaso laterale determinerà lo sviluppo di importanti siti di accoglienza e di trofismo per l'avifauna residente e migrante. La possibilità di avere maggior disponibilità di ambienti umidi innescherà un aumento delle potenzialità trofiche dell'area attualmente poco produttiva.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Media → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.10.3 **Misure di mitigazione e/o compensazione**5.10.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere*5.10.3.1.1 *Perdita di habitat e di biodiversità*

L'unica azione di disboscamento è prevista in sinistra orografica per la realizzazione dell'invaso laterale. Essendo l'area non particolarmente vocata alla nidificazione e comunque non differente dal resto della vegetazione a monte e a valle del tratto, si ritiene l'intervento poco impattante.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Le azioni di mitigazione previste consistono nell'applicare le buone pratiche di gestione del cantiere, per la stesura del cronoprogramma sono tenute in considerazione i periodi riproduttivi delle cenosi residenti, verranno attuate azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori e verrà effettuato un sopralluogo pre-cantiere con i tecnici naturalistici e biologi incaricati.

5.10.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Non previste perché gli effetti delle azioni risultano positive.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.11 ITTIOFAUNA

5.11.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

A seguito delle attività di campionamento ittologico lungo il tratto di Torrente Enza oggetto del presente studio effettuate a primavera 2022 è stato possibile definire la composizione della comunità ittica presente (check-list) e di eseguire indagini di tipo semiquantitativo, assegnando ad ogni specie ittica rilevata valori di abbondanza e fornendo indicazioni sulla struttura delle relative popolazioni.

Il monitoraggio relativo alla fauna ittica è stato eseguito in tre distinte stazioni del Torrente Enza rappresentative dell'intero tratto del corso d'acqua compreso tra il tratto a monte dell'opera di derivazione dell'acqua ed il tratto a valle. Evidenza delle stazioni è data nella figura seguente.

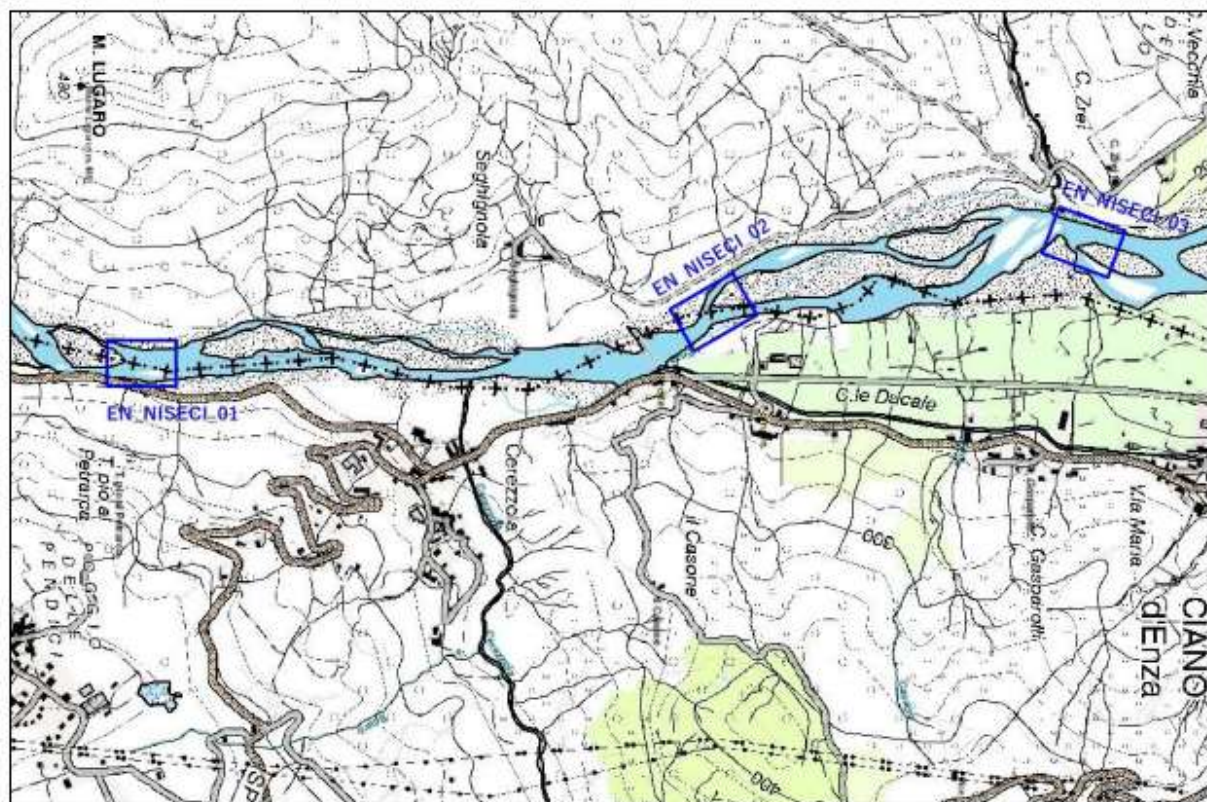


Figura 34

Per quanto riguarda la periodicità del monitoraggio si è proceduto ad una prima analisi che sarà successivamente integrata secondo il seguente schema.

FAUNA ITTICA	EX ANTE	CORSO D'OPERA	EX POST
PERIODO	1 annualità (antecedente all'apertura del cantiere) monitoraggio già parzialmente eseguito	Da definire in base al crono programma dei lavori	Da definire in autorizzazione
CAMPAGNE DI INDAGINE	1 campionamento/anno monitoraggio già parzialmente eseguito	Previsti almeno 3 campionamenti	Da definire in autorizzazione

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Le indagini ittologiche hanno previsto una prima fase di monitoraggio nel corso dell'anno primavera 2022.

Tale azione ha permesso di individuare le strutture e le dinamiche di popolazione. Le dinamiche di popolazione permettono di stabilire le specie target con maggior precisione. Questa indagine ha caratterizzato le criticità e i punti di valenza delle specie ittiche presenti, in modo da poter prevedere le possibili modificazioni a seguito di cambiamenti a livello di microhabitat e di mesohabitat.

Per la definizione del popolamento ittico è stato applicato l'Indice NISECI. Le specie rilevate sono tutte native del Torrente Enza a parte la presenza occasionale della trota atlantica per la vicinanza con la zona di transizione e sono elencate di seguito:

Ordine	Famiglia	specie	nome scientifico	autoc.	alloc.
Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	x	
Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo canino	<i>Barbus meridionalis</i>	x	
Cypriniformes	Cyprinidae	Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	x	
Cypriniformes	Cyprinidae	Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	x	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	x	
Perciformes	Gobiidae	Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	x	
Salmoniformes	Salmonidae	Trota fario	<i>Salmo trutta spp.</i>		x

Di seguito si propone l'elenco delle specie rinvenute nelle tre stazioni di campionamento con i relativi indici di abbondanza e di struttura di popolazione. Maggiori dettagli sulle modalità di campionamento e sugli indici utilizzati sono riportati nella relazione specialistica a firma del Dott. Penserini in tavola 7.7 allegata.

Risultati stazione EN_NISECI_01 :

Stazione di campionamento	Specie	Nome comune	N. Tot. Esemplari medi	Indice di Abbondanza	Indice di struttura di popolazione
EN_nisece_01	<i>Salmo trutta spp.</i>	Trota fario	2	1 - raro	1
EN_nisece_01	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	59	4 - comune	4
EN_nisece_01	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	182	5 - abbondante	5
EN_nisece_01	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	24	3 - frequente	2
EN_nisece_01	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	11	2 - presente	3
EN_nisece_01	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	28	3 - frequente	2
EN_nisece_01	<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	101	5 - abbondante	5

Tabella 1.3: indici di abbondanza e indici di struttura di popolazione per la stazioni EN_NISECI_01.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Risultati stazione SE_NISECI_02:

Stazione di campionamento	Specie	Nome comune	N. Tot. Esemplari medi	Indice di Abbondanza	Indice di struttura di popolazione
EN_niseци_02	<i>Salmo trutta spp.</i>	Trota fario	0	assente	0
EN_niseци_02	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	14	2 - presente	4
EN_niseци_02	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	75	4 - comune	5
EN_niseци_02	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	4	1 - raro	1
EN_niseци_02	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	0	assente	0
EN_niseци_02	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	2	1 - raro	1
EN_niseци_02	<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	25	3 - frequente	4

Tabella 1.4: indici di abbondanza e indici di struttura di popolazione per la stazioni EN_NISECI_02.

Risultati stazione SE_NISECI_03:

Stazione di campionamento	Specie	Nome comune	N. Tot. Esemplari medi	Indice di Abbondanza	Indice di struttura di popolazione
EN_niseци_03	<i>Salmo trutta spp.</i>	Trota fario	0	assente	0
EN_niseци_03	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	23	3 - frequente	4
EN_niseци_03	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	98	4 - comune	5
EN_niseци_03	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	11	2 - presente	2
EN_niseци_03	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	0	assente	0
EN_niseци_03	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	8	2 - presente	2
EN_niseци_03	<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	44	4 - comune	5

Tabella 1.5: indici di abbondanza e indici di struttura di popolazione per la stazioni EN_NISECI_03.

In ciascuna delle stazioni campionate (n. 3) è stata registrata la presenza del Vairone, del Barbo, del Cavedano, del Ghiozzo padano e della Lasca. Il Barbo canino è stato campionato rispettivamente in una sola stazione a monte. Inoltre, sono stati catturati alcuni esemplari di salmonidi con fenotipo riconducibile alla trota fario atlantica, a conferma della vicinanza a monte della zona di transizione a Salmonidi.

Dall'applicazione degli indici proposti per l'analisi strutturale delle popolazioni, si rileva una valida comunità ittica nel tratto a monte della traversa, mentre nel tratto a valle la struttura ittica subisce una leggera flessione in diminuzione nonostante sia mantenuta la complessità specifica. Il Vairone risulta la specie dominante con popolazioni strutturate e abbondanti in tutto il tratto. Anche il Barbo comune si presenta con popolazioni non abbondanti ma tendenzialmente strutturate, sinonimo di salute della specie. Le specie secondarie e accessorie, attese come presenza ma meno strutturate, testimoniano le diverse pressioni determinate dai cambiamenti climatici in corso e dalla avifauna ittiofaga residente. La siccità invernale appena trascorsa ha determinato una forte perdita di biomassa ittica a seguito della maggior capacità predatoria degli uccelli con livelli di magra spinta. La scarsa presenza di biomassa ittica nel tratto a valle alla traversa è da imputare alla mancanza di zone rifugio nell'alveo attivo. Questa carenza di mesoambiente è determinata dalla forte erosione che si è generata nel tratto a valle alla traversa, determinando importanti ghiareti poco eterogenei e poveri sia di massi che di vegetazione riparia. Il ripristino attraverso ripascimento del livello dell'alveo alla quota della vegetazione riparia e un'importante azione di riqualificazione fluviale determinerà nel futuro una ripresa delle biomasse mancanti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

L'indagine ittiologica operata per la classificazione dello stato ecologico del corso d'acqua pongono il tratto di corso d'acqua in zona a ciprinidi reofili. La specie target su cui dovrà essere pianificato con dettaglio le specifiche tecniche del PPP è quindi il Barbo comune (*Barbus plebejus*). La scelta di questo ciprinide è dettata dalle caratteristiche del ciclo riproduttivo che determinano un comportamento migratorio determinato da spostamenti su lunghe distanze alla ricerca di siti idonei per la ovodeposizione. Nonostante il Vairone sia risultato più rappresentativo del Barbo comune, la scelta di progettare le specifiche caratteristiche strutturali ed idrauliche su quest'ultimo pesce è determinata dal fatto che il Vairone ha capacità natatorie simili rispetto al Barbo. Realizzando un passaggio per pesci con velocità di corrente idonee alle capacità natatorie del Barbo, permetterà sicuramente alle altre specie rappresentative di poter usufruire di tali apposite strutture di migrazione.

5.11.2 Interferenze e impatti di progetto

5.11.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente ittiofauna gli impatti in fase di esecuzione possono essere legati alle seguenti fasi di cantiere:

- Presenza di uomini e mezzi, movimentazioni ed escavazioni in alveo, aumento dei solidi sospesi
- Eliminazione di elementi vegetali ripariali, mesohabitat e sistemi funzionali
- Messa in secca di bacini e tratti d'alveo

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
FAUNA ITTICA	presenza di uomini e movimento mezzi / produzione di vibrazioni e aumento trasporto solido	disturbo e moria di fauna ittica
	eliminazione di elementi vegetali, mesoambienti e sistemi funzionali	perdita di habitat trofici e di rifugio
	messa in secca di bacini d'acqua e tratti di alveo	perdita di fauna ittica

5.11.2.1.1 Disturbo e moria di fauna ittica

Le opere in progetto con le azioni di scavo e movimentazione terra comporteranno l'asportazione e rimodulazione di ghiaia e quindi di zone di alveo attivo. Nei paragrafi precedenti si è ampiamente trattato il tema della movimentazione del materiale e della continuità longitudinale del corso d'acqua a fini ecosistemici. Le medesime considerazioni valgono anche per la minimizzazione dell'impatto sulla fauna ittica.

Si rimanda dunque a quanto precedentemente indicato per approfondimenti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Si conferma che, anche nel caso dell'impatto sulla fauna ittica, si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso le azioni di riqualificazione fluviale. Per salvaguardare tutta la fauna ittica presente nell'area di cantiere verrà effettuato un recupero fauna ittica prima dell'inizio dei lavori e in fase di avanzamento, in funzione delle aree interessate, per traslocare le popolazioni e mantenerne l'integrità.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Media , Sensibilità della componente Media → Impatto Negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.11.2.1.2 Perdita di habitat trofici e di rifugio

Le opere in progetto con le operazioni di scavo e movimentazione terra comporteranno la perdita di una parte dei mesoambienti caratterizzati nello studio dei Mesohabitat.

Anche in tal caso si ritiene utile richiamare quanto già riportato al paragrafo 5.9.2.1.1 cui si rimanda per approfondimenti.

Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso le azioni di riqualificazione fluviale.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Media , Sensibilità della componente Media → Impatto Negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.11.2.1.3 Perdita di fauna ittica

Le opere in progetto con le azioni di scavo e movimentazione terra comporteranno l'asportazione e rimodulazione di ghiaia e quindi di zone di alveo attivo. Si tratta di una interferenza transitoria che cesserà e verrà compensata sia durante i lavori che a fine lavori attraverso le azioni di riqualificazione fluviale. Per salvaguardare tutta la fauna ittica presente nell'area di cantiere verrà effettuato un recupero fauna ittica prima dell'inizio dei lavori e in fase di avanzamento, in funzione delle aree interessate, per traslocare le popolazioni e mantenerne l'integrità.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Media , Sensibilità della componente Media → Impatto Negativo medio → Misure di mitigazione: non necessarie ma comunque previste.

5.11.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

Per quanto riguarda la componente ittiofauna gli impatti in fase di esercizio possono essere legati alle seguenti fasi:

- Diffusione di specie ittiche alloctone
- Manutenzione periodica del passaggio per pesci
- Attivazione passaggio per pesci
- Creazione di habitat riproduttivi
- Dismissione pesca a monte e a valle del passaggio per pesci
- Presenza turistico-ricreative

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
FAUNA ITTICA	diffusione di specie ittiche alloctone	perdita biodiversità e introgressione genetica
	manutenzione periodica del passaggio per pesci	alterazione della comunità faunistica e della risalita
	attivazione passaggio per pesci	collegamento trofico e riproduttivo
	creazione e potenziamento habitat riproduttivi	aumento biodiversità
	dismissione pesca a monte e valle del passaggio per pesci	cessato disturbo e cattura fauna ittica
	presenze turistico-ricreative	disturbo e allontanamento fauna ittica

5.11.2.2.1 Perdita biodiversità e introgressione genetica

Le azioni di tutele per la salvaguardia della fauna ittica prevedono la rimozione attraverso elettropesca di tutta la fauna ittica presente nel tratto indicato dai lavori e la successiva traslocazione in zona sicura da parte dell'ufficio territorialmente competente. Questa situazione determina la possibilità di invasione degli spazi liberati da parte di ittiofauna alloctona che trova habitat liberi da competitori nativi. Questa situazione però risulta alquanto improbabile a seguito del fatto che a monte non sono presenti specie ittiche alloctone che potrebbero invadere l'area oggetto dei lavori. A valle la continuità fluviale è ancora interrotta a seguito degli sbarramenti insuperabili presenti nei pressi della via Emilia sul Torrente Enza.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa

Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.11.2.2.2 Alterazione della comunità faunistica e della risalita

La manutenzione di pulizia del passaggio per pesci prevede l'interruzione del flusso idrico nel passaggio e di lavori di asportazione meccanica di sedimenti e detriti depositati. Questo potrebbe determinare un impatto negativo alla fauna in fase di transizione nel passaggio. Per evitare questo le azioni verranno effettuate solamente quando necessarie e comunque in periodi precedenti alla riproduzione e quindi alla risalita e previa cattura degli esemplari presenti all'interno del passaggio per pesci.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa , Sensibilità della componente Bassa → Impatto Negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie. Comunque previste alcune misure.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.11.2.2.3 Collegamento trofico e riproduttivo

L'attivazione e collaudo del passaggio per pesci previsto in progetto determinerà un collegamento fondamentale nella continuità fluviale del tratto di torrente. La possibilità di migrazione da valle verso monte permetterà un incremento di riproduzione delle specie ittiche native e della possibilità trofica delle stesse specie.

Il passaggio per pesci attuale sarà oggetto di completa demolizione e rifacimento al fine di integrarsi nella nuova struttura in progetto e di migliorare le condizioni di funzionamento che attualmente non permettono la risalita della fauna ittica. Il passaggio, infatti, risulta essere con la sua sezione di valle completamente pensile al di sopra del fondo alveo e non collegato ecologicamente al corso d'acqua; inoltre, la sua sezione di sbocco a monte è all'interno della vasca di dissabbiatura e non del corso d'acqua, risultando dunque una commistione di funzionamento fra due opere che dovrebbero avere autonomia.

Il nuovo passaggio per pesci è stato localizzato in una posizione funzionale e sicura in destra orografica alla derivazione, adottando la tipologia di passaggi a bacini successivi con fenditure verticali del tipo Vertical Slot.

L'ingresso da valle risulterà modulabile al fine di poter accompagnare le evoluzioni morfologiche dell'alveo fluviale e creare dunque una struttura flessibile e dal funzionamento duraturo nel tempo.

Analogamente anche l'uscita a monte è stata progettata come modulabile in funzione delle diverse condizioni di innalzamento dello sbarramento gonfiabile a fiume.

Per maggiori dettagli sul dimensionamento e sul funzionamento del passaggio per pesci si rimanda al paragrafo specifico 4.2.2.14.2.2.2.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Elevata, Sensibilità della componente Alta → Impatto Positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.11.2.2.4 Aumento della biodiversità

Le azioni previste di riqualificazione fluviale dell'area e delle aree ripariali a ridosso dell'alveo determineranno un aumento potenziale della funzionalità di ecosistemi e di conseguenza della biodiversità.

In particolare, come meglio dettagliato all'interno della relazione specialistica Tavola 7.7 a firma del Dott. Penserini, il ripristino dell'eterogeneità idraulico morfologica è indispensabile per garantire lo sviluppo di una biocenosi fluviale articolata e ben strutturata nelle sue componenti, la più vulnerabile delle quali è rappresentata dalla fauna ittica, che costituisce l'elemento di riferimento su cui calibrare gli interventi da attuare. Particolarmente importante per l'ittiofauna è la presenza di alcuni elementi morfologici: sinuosità del tracciato, sequenza buche-raschi, barre di meandro, rive dolcemente degradanti, ostacoli locali alla corrente (grossi massi, rami incastrati sul fondo), vegetazione sommersa, ceppaie sommerse di alberi ripari.

Si prevedono pertanto una serie di opere di riqualificazione fluviale sinteticamente individuati in figura seguente.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

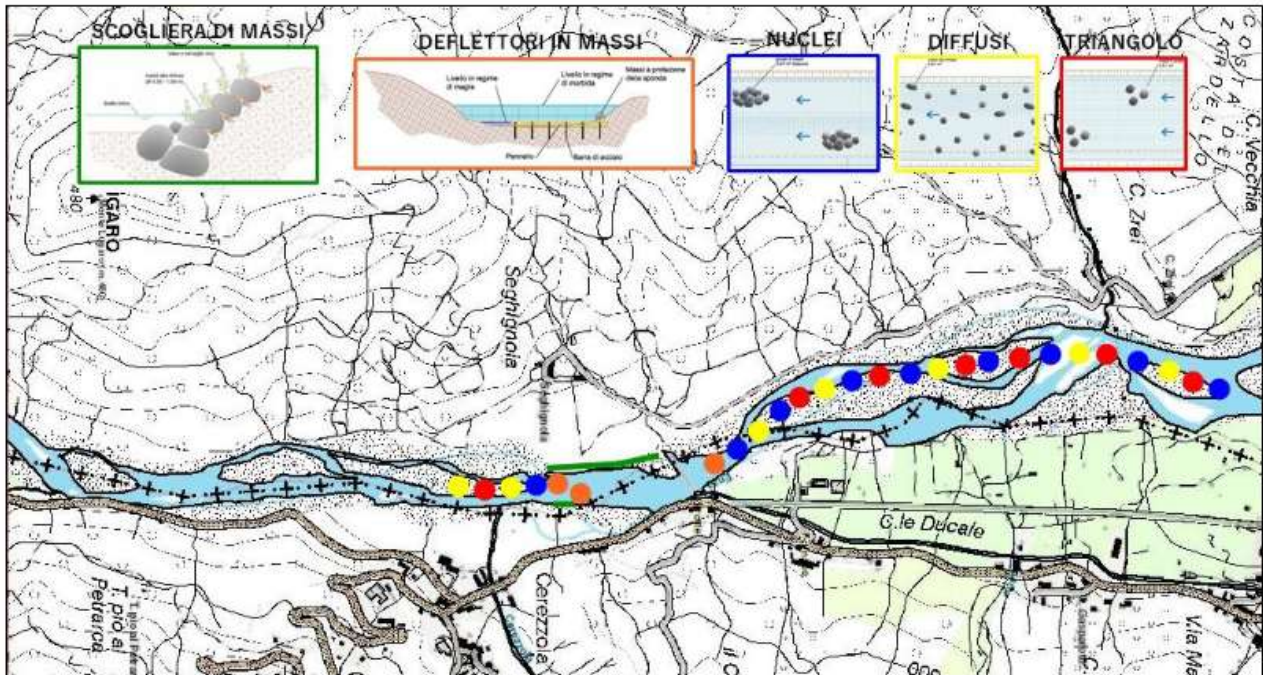


Figura 35: distribuzione delle opere di riqualificazione fluviale sul tratto a monte e a valle della traversa di Cerezzola

In specifico si prevedono di realizzare, nel tratto a valle della traversa oggetto di ripascimento per 1 km circa, interventi di rinaturalizzazione con massi in alveo la cui collocazione è finalizzata al miglioramento della qualità dell'habitat fluviale creando una sua diversificazione.

Ciò tramite:

- la creazione di buche a valle dei massi con zone in cui la velocità della corrente è ridotta e i pesci possono sostare e trovare rifugio;
- l'utilizzo di massi di dimensioni diverse per favorire la formazione di rifugi adatti a esemplari di taglia variabile e contribuire così a produrre popolazioni ittiche più strutturate.

Verranno in tal senso utilizzati i massi già presenti in loco andando a selezionarli per dimensione e pezzatura onde applicare il criterio di variabilità precedentemente espresso.

Per quanto riguarda la disposizione dei massi, si individuano alcuni schemi di posa:

1. a triangolo;
2. alla rinfusa sull'intera sezione dell'alveo;
3. a nuclei di forma diversa (quello a goccia riportato ne è un esempio).

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

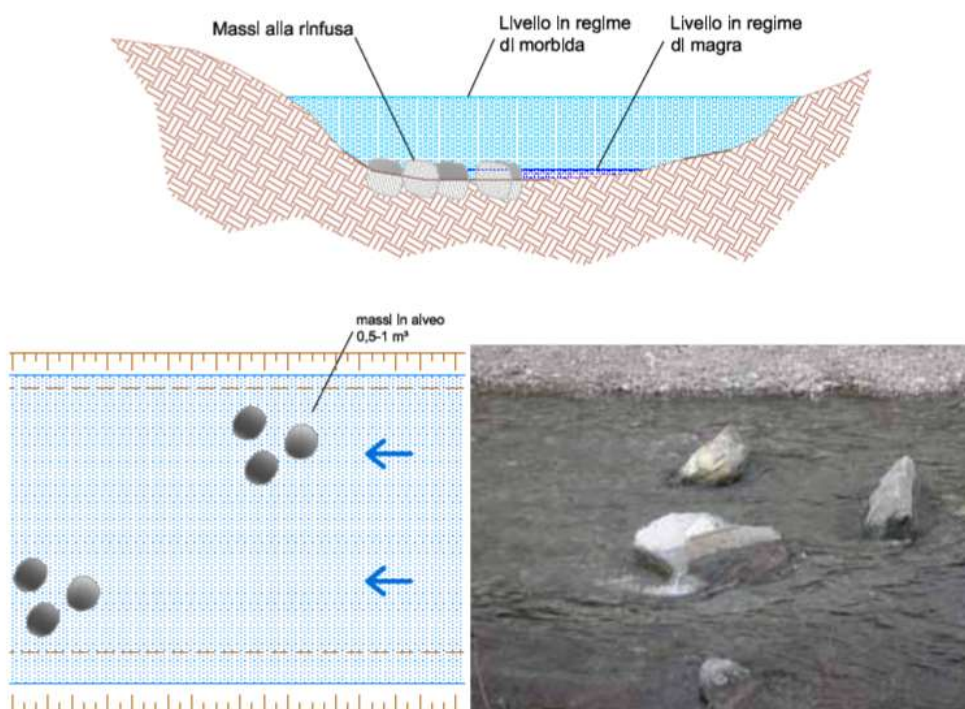


Figura 36: esempio di interventi realizzati con massi a triangolo

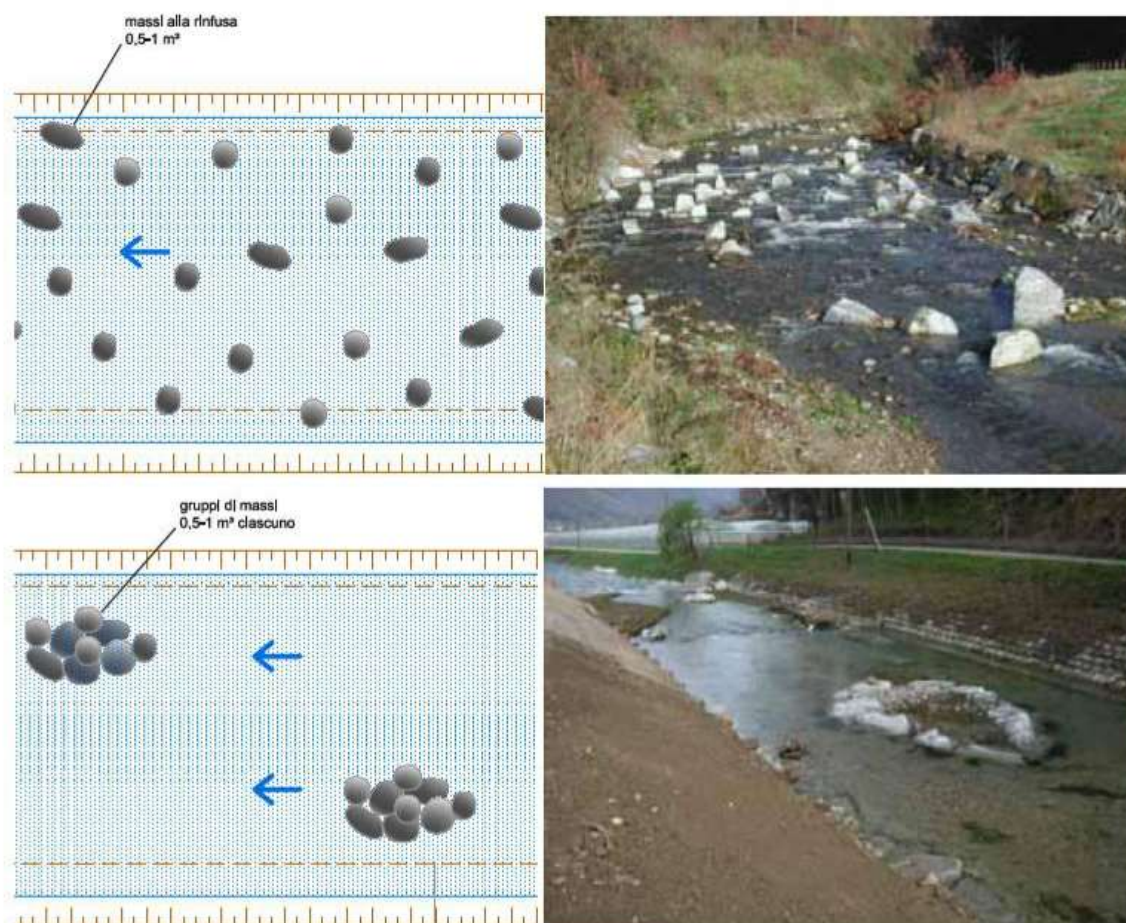


Figura 37:: esempio di interventi realizzati con massi diffusi e a nuclei

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Maggiori dettagli circa le modalità operative e le specifiche tecniche sulle opere di rinaturalizzazione sono riportate all'interno della relazione specialistica tavola 7.7.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Alta → **Impatto Positivo** → **Misure di mitigazione:** non necessarie.

5.11.2.2.5 *Dismissione pesca nel tratto a valle e a monte del passaggio per pesci*

A seguito dell'attivazione del passaggio per pesci verrà proposto all'ente territorialmente competente, STACP RE, di attuare un divieto di pesca permanente nell'area rispettivamente a monte e a valle del passaggio per pesci di almeno 50 metri.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Reversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Alta → **Impatto Positivo** → **Misure di mitigazione:** non necessarie.

5.11.2.2.6 *Presenza turistico-ricreativa nell'area oggetto dell'intervento*

Con le azioni di progetto dell'area e il completamento della sistemazione naturalistica si verrà a creare una zona ad alto valore naturalistico e testimoniale con buona valenza turistico ricreativa. Questo tipo di fruizione dell'area, se non regolamentato nei periodi riproduttivi (in particolare dell'avifauna e dell'ittiofauna) può causare notevole disturbo alla fauna. Questa interferenza è facilmente mitigabile attraverso l'emanazione di un regolamento di fruizione dell'area che tenga conto di spazi e tempi di rispetto delle attività faunistiche.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Media → **Impatto Negativo** → **Misure di mitigazione:** non necessarie.

5.11.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.11.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere*

Le misure di mitigazione in fase di cantiere risultano sostanzialmente le medesime indicate al precedente paragrafo sugli ecosistemi. Si riportano qui per completezza.

L'impiego di tecniche e modalità costruttive proprie della riqualificazione fluviale e dell'ingegneria naturalistica renderà l'opera, non solo efficace rispetto alla funzione principale per cui sarà stata realizzata (difesa idro-geologica, sicurezza e/o utilità pubblica), ma anche ecologicamente funzionale ed integrata con l'ecosistema fluviale e ripario e con il paesaggio. In questo senso, il tempo sarà un alleato importante del processo di integrazione, naturalizzazione e rafforzamento della funzionalità per molti tipi di opere realizzabili in particolare per gli interventi di difesa idraulica e idrogeologica.

Una minimizzazione più radicale riguarda invece la fase di cantiere, per la quale, ai fini della salvaguardia dell'habitat e degli ecosistemi fluviale e ripario, si procederà in linea generale come segue:

- i lavori in esame, come deducibile dal cronoprogramma riportato fra gli allegati di progetto, hanno una durata temporale piuttosto estesa, essendo previsto il suo avvio a inizio 2024 e la sua conclusione a fine 2025; ciò non di meno le lavorazioni che impatteranno sullo specchio liquido sono di durata limitata alla realizzazione delle piste di servizio e delle arginature di protezione e sono state individuate anche in accordo con le necessità ecosistemiche. La presenza di una ramificazione del corso d'acqua nel tratto oggetto di intervento a monte permetterà, nelle deviazioni dello stesso, di

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

preservare, almeno parzialmente il suo naturale corso, inibendo o riattivando i diversi rami in funzione delle attività di cantiere.

- l'organizzazione del lavoro sarà ottimizzata in modo tale da consentire l'esecuzione di più interventi contemporaneamente: come evidenziato nel cronoprogramma le lavorazioni saranno in sovrapposizione sulle diverse aree di lavoro impegnando numero di mezzi e di squadre operative importante proprio al fine di ottimizzare l'organizzazione del lavoro e ridurre i tempi di realizzazione dell'opera;
- per le lavorazioni si terrà conto del calendario delle riproduzioni dei pesci ed anche quello delle migrazioni, in parte sovrapponibile: durante le fasi riproduttive e migratorie si sono limitate le attività interferenti con l'alveo bagnato concentrando ad esempio le attività di ripascimento dell'alveo a valle della traversa dalla fine di luglio 2024 a metà ottobre 2024 proprio per minimizzare l'impatto e lavorare comunque nei periodi di minor portata a fiume;
- l'area di cantiere in alveo sarà la più ridotta possibile e consentirà il regolare deflusso idrico delle acque in alveo, prevedendo, per quanto possibile, un'asciutta parziale della sezione: la presenza di una ramificazione del corso d'acqua nel tratto oggetto di intervento a monte permetterà, nelle deviazioni dello stesso, di preservare, almeno parzialmente il suo naturale corso, inibendo o riattivando i diversi rami in funzione delle attività di cantiere.
- i guadi, per l'attraversamento dell'alveo da parte dei mezzi di cantiere, saranno limitati alle esigenze di transito e manovra in sicurezza dei mezzi di cantiere. Saranno realizzati utilizzando materiale inerte prelevato in loco e, come specificato meglio nella Tavola di progetto 4.3 "Cronoprogramma lavori e organizzazione del cantiere" sono stati dimensionati per assicurare il deflusso di una portata pari a quella estiva con tempo di ritorno 50 anni. Ciò grazie alle condotte adeguatamente posate sul fondo dell'alveo e dimensionate, per mantenere la continuità idraulica ed ecologica del corso d'acqua e per consentire il passaggio dei pesci.
- per quanto riguarda le opere provvisorie di isolamento dell'area di cantiere in alveo, essenziali per prevenire eventuali sversamenti in acqua di sostanze pericolose impiegate negli interventi e l'intorbidimento dell'acqua, si possono adottare le seguenti soluzioni e accorgimenti. Per quanto riguarda l'isolamento dell'area, essa potrà essere impermeabilizzata, ricorrendo alla realizzazione di ture in materiale inerte (preferibilmente massi reperiti in loco o inerti di altra provenienza, ma preventivamente lavati). In merito poi al prosciugamento dell'area, tale operazione sarà essere eseguita in maniera graduale, consentendo il lento deflusso dell'acqua, in modo da permettere ai pesci di abbandonare l'area spontaneamente, richiamati dalla corrente. Nel caso in cui, però, si creino delle zone di ristagno dell'acqua, come grandi pozze profonde ed isolate, occorrerà procedere al recupero della fauna ittica nella maniera meno invasiva possibile.

Per quanto riguarda l'allestimento e la gestione delle aree di cantiere si osserveranno i seguenti criteri:

- stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali pericolosi per l'ecosistema acquatico, che saranno stoccate in area di cantiere 1, ovvero al di fuori dell'alveo fluviale e in sicurezza.
- impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni;
- manutenzione dei mezzi di cantiere non ammessa all'interno dell'area di cantiere, ma solo in officine autorizzate;
- rabbocco e rifornimento e lavaggio dei mezzi di cantiere operate con ogni precauzione, al fine di evitare qualsiasi sversamento di sostanze inquinanti in acqua. In particolare, è prevista una area di

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

rifornimento espressamente preposta in area di cantiere 1; tale area è attrezzata con tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi sversati accidentalmente.

- rimessaggio dei mezzi di cantiere in zone lontane dal cantiere in alveo, in modo tale che, se qualche mezzo dovesse rivelare delle perdite di gasolio o lubrificanti, questi non possano entrare in contatto con l'acqua del fiume e danneggiare l'ecosistema acquatico.
- allestimento di sistemi di decantazione per il trattamento delle acque di eduazione dagli eventuali scavi.

Per quanto attiene in specifico il recupero della fauna ittica è opportuno che, in tutti i casi in cui si debba lavorare in alveo e sia previsto il prosciugamento, benché parziale, di una porzione dell'alveo bagnato, si provveda al recupero della fauna ittica secondo le seguenti modalità operative:

- recupero preventivo della fauna ittica presente tramite elettropesca; gli esemplari recuperati devono essere stabulati in vasche (eventualmente ossigenate, in dipendenza del periodo stagionale e delle specie oggetto di recupero) per il trasporto e la reimmissione in tratti omogenei a quello di intervento, nello stesso corso d'acqua o in corsi d'acqua dello stesso tipo, previa verifica dell'assenza di rischio di inquinamento genetico tra popolazioni diverse. Il recupero della fauna ittica diviene anche l'occasione di eradicazione di pesci appartenenti alle specie esotiche invasive. Il recupero sarà effettuato prima dell'avvio dei lavori di cantiere per tutto il tratto interessato dal progetto. Anche durante la fase cantieristica è previsto un costante monitoraggio della presenza di fauna ittica e dell'eventuale recupero e traslocazione in zona sicura a monte.
- posizionamento della tura di isolamento dell'area da prosciugare, lasciando un'apertura per il deflusso dell'acqua rimasta;
- prosciugamento lento, in modo da consentire alla fauna ittica di abbandonare l'area spontaneamente;
- verifica dell'eventuale presenza di ristagni d'acqua con fauna ittica e dunque dell'opportunità di procedere ad ulteriori recuperi;
- eventuali ulteriori recuperi, nel caso di attività prolungate e/o spostamento delle attività operative.

Durante il cantiere è prevista la presenza di un tecnico ittologo a stretta collaborazione che gestirà il monitoraggio durante le fasi di cantiere e sarà incaricato di valutare e modificare ove necessario le scelte operative per ridurre al minimo le alterazioni. Verranno inoltre attuate azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori e verrà effettuato un sopralluogo pre-cantiere con i tecnici naturalistici e biologi incaricati.

5.11.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Accanto alle precedentemente richiamate opere di miglioramento dell'habitat fluviale che permetteranno di realizzare, nel tratto a valle della traversa oggetto di ripascimento per 1 km circa, interventi di rinaturalizzazione con massi in alveo la cui collocazione è finalizzata al miglioramento della qualità dell'habitat fluviale creando una sua diversificazione, si prevedono ulteriori misure di mitigazione così sintetizzabili.

5.11.3.2.1 Disturbo della comunità faunistica in fase di risalita nel passaggio per pesci

Le azioni di disturbo alla risalita della fauna ittica nel passaggio per pesci riguardano le azioni di pulizia e manutenzione del passaggio e la pesca sportiva. Per quanto riguarda le azioni di manutenzione, questa

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

saranno effettuate solamente in periodi dell'anno non critici per la riproduzione o solamente in caso di stretta necessità tenendo sempre in considerazione il periodo riproduttivo. Per evitare invece la pressione dovuta alla pesca sportiva verrà chiesto all'ente competente della Regione Emilia-Romagna di istituire un tratto a monte e valle al passaggio di almeno 50 metri di divieto permanente di pesca.

5.11.3.2.2 Fruizione turistico-ricreativa

Questa interferenza è facilmente mitigabile attraverso l'emanazione di un regolamento di fruizione dell'area che tenga conto di spazi e tempi di rispetto delle attività faunistiche.

5.12 SISTEMA SOCIO- ECONOMICO, INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE

5.12.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Il contesto territoriale in cui si inserisce l'opera è quello del torrente che rappresenta un'importante riserva di ruralità tra i contesti urbani di Parma e Reggio Emilia, contribuisce ai caratteri fondativi paesaggistici della via Emilia e della Regione Emilia-Romagna e, unitamente all'acquifero sotterraneo con cui si relaziona, rappresenta una risorsa strategica per un contesto territoriale e socioeconomico molto più esteso, che riguarda anche i bacini limitrofi.

Il sistema insediativo è quello tipico dei versanti collinari reggiani di media valle. Con i seguenti caratteri identificativi:

- tratto di valle fluviale a sud di Ciano D'Enza, centro oltre il quale l'ambito fluviale si restringe e i versanti collinari diventano molto ripidi. I versanti sono caratterizzati da fasce boscate e da arbusteti conferendo alla valle un carattere di naturalità.
- i centri di versante che si fronteggiano e dialogano con quelli del versante parmense in termini di visibilità.

La morfologia di valle aperta caratterizza la porzione a nord di Ciano d'Enza, contraddistinta da uno sviluppo insediativo consistente soprattutto in destra idrografica. A partire da San Polo d'Enza nel reggiano e da Traversetolo nel parmense un denso edificato, con rare soluzioni di continuità, si estende parallelamente alla valle e lungo l'infrastruttura stradale della pedecollinare.

Progressivamente verso la dorsale la vallata si restringe, il fondovalle si libera dagli insediamenti che costellano i versanti in forma di nuclei di piccole e medie dimensioni.

Insieme alle valli del Parma e del Baganza è la porzione della collina centro-occidentale in cui l'economia della produzione agroalimentare riveste un ruolo prioritario. La produzione lattiero-casearia ha storicamente determinato attività e coltivazioni nel territorio.

Si distingue per la presenza di diffuse ed estese formazioni calanchive e per essere una porta di accesso preferenziale delle "Terre di Matilde di Canossa".

La morfologia del suolo è quella tipica valliva con andamento prevalente sud-ovest nord-est. Questo tratto intermedio di area collinare - sub-montana si caratterizza per energie di rilievo basse e medie con pendenze comprese tra il 25 e il 50% e quote dai 100 ai 700 m.

L'infrastruttura stradale principale è costituita dalla Strada Provinciale 513 – Val D'Enza, infrastrutture che scorrono nell'ambito fluviale dell'Enza e collegano la pianura agli ambiti collinari a Castelnuovo ne' Monti. La strada provinciale 513 a nord di San Polo prosegue verso Parma attraversando l'alta pianura parmense.

Lungo l'asse infrastrutturale si sviluppano quasi tutti i centri capoluogo dell'ambito tra i quali Traversetolo, San Polo D'Enza. La morfologia di pianura ha favorito lo sviluppo recente di questi centri che costituiscono dei sistemi insediativi unici.

Il centro abitato più vicino all'area di intervento è proprio l'antico borgo di Cerezzola, frazione del comune di Canossa circa 700 metri a nord del nodo idraulico.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Il censimento infrastrutturale ha messo in evidenza le seguenti interferenze con i sotto e sopra servizi esistenti:

- dorsale acquedottistica di primaria importanza
- alcune linee elettriche aeree e interrate a servizio della dorsale suddetta
- alcuni scarichi delle acque meteoriche stradali della SP 513

Vi saranno inoltre:

- interferenze con il traffico ordinariato della SP513R via Val d'Enza sia in entrata/uscita dal cantiere con mezzi d'opera sia per realizzazione di opere e/o apprestamenti di cantiere in adiacenza alla sede stradale.
- interferenze indirette con i gruppi di recettori abitati indicati in figura



RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.12.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)**5.12.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere**

Le potenziali interferenze delle attività di cantiere su queste componenti ambientali di tipo antropico possono declinarsi in impatti sulle abitazioni, sui servizi e attività economiche, sulla fruizione di tali servizi e attività, sulle infrastrutture.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	attività cantiere in particolare quelle in destra idraulica	disturbi al sistema insediativo (abitazioni e un ristorante) in termini di eventuale produzione di rumore e polveri
	attività di cantiere	disturbi al sistema infrastrutturale- SP 513- in termini di eventuali problemi di sicurezza
	attività di cantiere	disturbi al sistema infrastrutturale- galleria filtrante ad uso acquedotto Ireti- in termini di intorpidimento acque e diminuzione capacità di prelievo

5.12.2.1.1 Interferenze delle attività di cantiere sul sistema insediativo

Possibili disturbi alle abitazioni in termini di emissioni di rumore e polveri e gas inquinanti.

Tali impatti sono stati già valutati per le componenti "atmosfera" e "rumore" alle quali si rimanda.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Media, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Bassa→ Impatto Negativo Basso→ Misure di mitigazione: non necessarie

5.12.2.1.2 Interferenze delle attività di cantiere sul sistema infrastrutturale- SP 513

Per quanto riguarda l'interferenza del cantiere con l'adiacente strada provinciale SP 513, si dovranno utilizzare tutte le misure di sicurezza per eliminare i rischi di infortunio, prevedendo adeguata segnaletica di regolazione del traffico e di indicazione di eventuali percorsi alternativi, prevedendo per tutte le lavorazioni in prossimità di traffico barriere new jersey in calcestruzzo con reti para-polvere, segnalazione luminosa e cartelli indicanti i cantieri in atto, come previsto dal vigente codice della strada anche con l'impiego di personale debitamente formato per la gestione del traffico. Nel PSC del progetto esecutivo saranno indicati gli apprestamenti e le modalità per gestire la coesistenza del traffico e del cantiere.

Indicazioni in tal senso sono già state preliminarmente fornite sia in tavola 4.1 Layout preliminare di cantiere con individuazione delle fasi di lavoro e in tavola 4.2 - Prime indicazioni e disposizioni per il piano di sicurezza. In particolare, gli ingressi e le uscite dalle aree di cantiere che risultano essere quelle interferenti con la viabilità provinciale sono stati studiati in modo da non ingombrare la sede stradale in ingresso e di non sporcarla in uscita.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Certo, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Bassa, Sensibilità della componente Media→ Impatto negativo Basso→ Misure di mitigazione: non necessarie

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.12.2.1.3 Interferenze delle attività di cantiere sul sistema infrastrutturale- galleria filtrante ad uso acquedotto Ireti

Un centinaio di metri a monte della traversa esistente, in subalveo è presente una galleria filtrante ad uso acquedottistico gestita da Ireti, che ha la funzione di alimentazione della rete acquedottistica dei Comuni di Quattro Castella e San Polo d'Enza.

Durante la fase realizzativa dell'intervento si porrà particolare attenzione all'interferenza per evitare possibili intorbidimenti delle acque in fase di scavo e possibili riduzioni dei deflussi superficiali dovute alle deviazioni provvisorie del corso d'acqua.

In realtà gli spostamenti del letto del corso d'acqua e di conseguenza gli spostamenti della vena liquida da una sponda all'altra fanno già parte dell'attuale normale condizione di funzionamento del corso dell'Enza in quel tratto. Infatti, a causa dei continui accumuli di materiale solido trasportato, in particolare le vene di magra si spostano e divagano non mantenendo dunque la stessa sede da un anno all'altro, e queste divagazioni della vena liquida, spesso nella stagione estiva rendono appunto difficoltoso il prelievo da parte della galleria filtrante (mentre tale condizione sarà migliorata in fase di esercizio ad opere realizzate). Pertanto, nella fase di cantiere i previsti spostamenti del letto del torrente Enza durante le fasi di lavorazione non risulteranno aggravanti rispetto all'attuale stato di fatto del torrente nell'area d'intervento.

Per quanto riguarda i rischi di intorbidimento delle acque prelevate dalla galleria filtrante, si reputano ridotti, vista le caratteristiche dei materiali movimentati, di matrice prettamente ghiaiosa, che in genere non presentano una significativa presenza di frazioni fini.

Ad ogni modo per mitigare eventuali impatti si specifica che saranno attuate le seguenti misure:

- le operazioni di scavo per la risagomatura del fondo alveo in prossimità della galleria filtrante Ireti, saranno eseguite con scavi controllati in campagna e assistiti da strumentazione topografica o a bordo mezzo o a terra onde verificare in continuo le quote raggiunte ed evitare approfondimenti eccessivi. Le fasi di scavo in area galleria filtrante potranno essere supervisionate in continuo dai tecnici Ireti e le modalità operative verranno via via concordate in campagna anche con loro in funzione dei parametri rilevati alla derivazione.
- durante le lavorazioni si manterrà il più possibile spostata la vena di magra verso la sponda destra idraulica al fine di assicurare l'area di ricarica della galleria che non arriva fino alla sponda parmense: tale modalità operativa ben si sposa con la presenza delle paratoie sghiaiatrici su tale sponda e con il susseguirsi delle fasi lavorative del programma lavori finora ipotizzato.

Per poter attuare tali misure di mitigazione, all'inizio dei lavori sarà subito identificata in sito la posizione della galleria con picchetti ben visibili onde permettere agli operatori che intervengono in cantiere a diverso titolo di identificare l'area. Non sono previste piste di cantiere e passaggi sull'area di imposta della galleria e le uniche operazioni con mezzi operativi che dovranno essere svolte nelle sue adiacenze sono quelle legate allo scavo del materiale d'alveo per la risagomatura dell'invaso a fiume.

Rimane inteso che, se in corso d'opera si riscontrassero criticità, verrebbero presi tempestivi accordi con Ireti di gestione delle possibili lavorazioni impattanti, al limite si potranno prevedere zone di raccolta e decantazione delle acque di filtrazione dello scavo, con loro ri-pompaggio a fiume.

Visto quanto sopra gli impatti possono considerarsi negativi ma eventuali e comunque reversibili. L'intensità è bassa ma la distanza di propagazione è alta visto il vasto territorio servito dalla galleria. La sensibilità della componente può considerarsi media.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Media → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie, comunque previste.

Tipizzazione dell'impatto: Negativo, Eventuale, Reversibile, Intensità Bassa, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Media → Impatto negativo basso → Misure di mitigazione: non necessarie

5.12.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

In fase di esercizio non vi saranno impatti negativi sul sistema socioeconomico, insediativo, infrastrutturale.

Gli impatti valutati sono tutti positivi.

COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	opere realizzate	risorsa irrigua superficiale a disposizione anche nei periodi siccitosi
	opere realizzate	impatti sulla galleria filtrante ad uso acquedottistico
	opere realizzate	riduzione del rischio idraulico
	opere realizzate	messa in sicurezza manufatti idraulici esistenti
	opere realizzate	messa in sicurezza strada provinciale in quel tratto

5.12.2.2.1 Opere realizzate e risorsa irrigua superficiale a disposizione anche nei periodi siccitosi

Vi sarà l'impatto positivo della risorsa irrigua recuperata.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Alta → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.12.2.2.2 Opere realizzate e impatti sulla galleria filtrante ad uso acquedottistico

Per quanto riguarda gli impatti indiretti delle nuove opere sulla galleria filtrante Ireti posizionata un centinaio di metri a monte della traversa in sub alveo, si reputano anch'essi positivi. Infatti, come già accennato in altre sezioni della presente relazione, lo studio specialistico commissionato dal Proponente alla università Unimore per individuare gli effetti dell'opera nei processi di trasporto solido e flusso idrico sotterraneo indicano che:

- la pendenza di progetto del fondo alveo è una pendenza di equilibrio anche per portate con elevati tempi di ritorno tale per cui non si avranno particolari fenomeni di erosione
- il comportamento dei flussi verticali sotterranei in presenza di sedimentazione fine, che potrebbe essere accentuata dalla presenza dell'invaso fino a spessori di 60 cm e fino a valori di conduttività idraulica pari a 10^{-6} m/s (valori che si possono ritenere verosimili) non presenta impedimenti

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- i flussi verticali in presenza sul fondo di materiali con conduttività idraulica ancora più bassa, fino a 10^{-8} m/s, per quanto siano valori ritenuti improbabili, hanno messo in luce che la galleria drenante sia alimentata prevalentemente dai moti di filtrazione verticale che a sua volta sono alimentati dalla corrente superficiale in prossimità della galleria. Pertanto, per la galleria avere anche nei periodi più siccitosi la presenza di battente idraulico non è indispensabile ma è sicuramente garanzia di una più facile captazione
- tutto l'ammasso permeabile del dominio in studio, comprensivo anche della galleria filtrante, è caratterizzato da elevate permeabilità ed è sempre saturo, per tutto l'anno e la presenza dei setti impermeabili sotto la traversa non hanno effetti significativi sul comportamento e le funzionalità della galleria.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Alta, Sensibilità della componente Media → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.12.2.2.3 Opere realizzate e riduzione del rischio idraulico

Vi sarà l'impatto positivo della riduzione del rischio idraulico.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Media → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.12.2.2.4 Opere realizzate e messa in sicurezza strutturale dei manufatti idraulici esistenti

Vi sarà l'impatto positivo della messa in sicurezza strutturale che si ripercuote anche in una messa in sicurezza idraulica.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Media → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.12.2.2.5 Opere realizzate e messa in sicurezza strada provinciale in quel tratto

L'aumento di sicurezza idraulica ottenuto con gli interventi consente di mettere in sicurezza la strada che allo stato attuale è soggetta molto frequentemente a ingressi di acqua dal torrente e a possibili fenomeni di collasso per erosione della fondazione del muro di sostegno.

Tipizzazione dell'impatto: Positivo, Certo, Irreversibile, Intensità Alta, Distanza di propagazione Media, Sensibilità della componente Alta → Impatto positivo → Misure di mitigazione: non necessarie.

5.12.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

5.12.3.1 *Misure di mitigazione in fase di cantiere*

In fase di cantiere, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono negativi ma di entità bassa e non richiedono misure di mitigazione particolari. Sono comunque previsti accorgimenti e modalità esecutive per limitare ulteriormente l'insorgenza e l'entità di eventuali impatti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Interferenze e impatti in fase di cantiere sulle abitazioni

Misure già previste per l'emissione di poveri e gas inquinanti della componente atmosfera, ai cui paragrafi si rimanda. Per quanto riguarda la produzione di polveri, trattasi di misure operative e comportamentali da tenersi in generale durante i lavori per limitarne la produzione.

Per quanto riguarda le emissioni di rumore saranno attuate misure comportamentali e gestionali del cantiere e dei mezzi e attrezzature per limitare le emissioni rumorose. Per alcune fasi lavorative dove i calcoli previsionali di impatto hanno evidenziato dei possibili superamenti del limite di 70 dB(A) sui ricettori abitati, sarà presentata Richiesta di deroga dei limiti acustici previsti per i cantieri edili, al Comune di appartenenza di tali ricettori, nello specifico caso al Comune di Canossa.

Interferenze e impatti in fase di cantiere sulla galleria filtrante

Come già accennato al paragrafo che illustra i possibili impatti saranno attuate misure operative specifiche per mitigare eventuali impatti. In particolare:

- scavi controllati in campagna e assistiti da strumentazione topografica per verificare quote sopra la galleria
- spostare il più possibile la vena di magra verso la sponda destra idraulica al fine di assicurare la presenza di acqua nell'area di ricarica della galleria

Per poter attuare tali misure di mitigazione, all'inizio dei lavori sarà subito identificata in sito la posizione della galleria con picchetti ben visibili onde permettere agli operatori che intervengono in cantiere a diverso titolo di identificare l'area.

Inoltre, si prevede di adottare un protocollo condiviso con Ireti per la gestione dell'interferenza in fase di cantiere in modo da attuare un monitoraggio in continuo dei parametri chimico fisici a valle della derivazione per permettere l'immediata sospensione delle attività di cantiere ove si ravvisassero delle alterazioni anomale.

5.12.3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

In fase di esercizio, come visto ai paragrafi precedenti gli impatti valutati sono tutti positivi, pertanto non sono necessarie specifiche misure di mitigazione ma unicamente una fase di sorveglianza e follow up delle caratteristiche chimico fisiche dell'acqua derivata attraverso la galleria filtrante, operazione questa già realizzata come prassi da Ireti.

5.13 SALUTE PUBBLICA

5.13.1 Stato ambientale di riferimento (ante opera)

Non abbiamo dati in nostro possesso che evidenzino criticità sullo stato attuale di salute degli abitanti di Canossa e in particolare della frazione di Cerezzola, e inoltre i dati Istat mostrano una età media della popolazione di 46 anni, quindi non particolarmente vecchia rispetto agli attuali standard che si registrano in particolare nei centri abitati più piccoli.

5.13.2 Interferenze e impatti di progetto (post opera)

5.13.2.1 Interferenze e impatti in fase di cantiere

5.13.2.1.1 Emissioni di poveri, gas inquinanti e rumore

Tali impatti sono stati già valutati per le componenti “atmosfera” e “rumore” alle quali si rimanda.

5.13.2.2 Interferenze e impatti in fase di esercizio

Non presenti impatti.

5.13.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

Non necessarie

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

5.14 TABELLA RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE

In Allegato si riportano le tabelle con i conti effettuati per definire i punteggi finali e giudizi di impatto secondo il metodo descritto al paragrafo 4.1. In una prima tabella sono valutati gli impatti in fase di cantiere e nella seconda quelli in fase di esercizio.

Il giudizio di impatto finale ha permesso poi di stabilire dove necessario prevedere l'adozione di specifiche misure di mitigazione, che sono state descritte ai paragrafi precedenti e di cui si riporta di seguito una tabella riassuntiva.

MATRICE IMPATTI FASE DI CANTIERE					
TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO					
COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI	GIUDIZIO		MISURE DI MITIGAZIONE	BREVE DESCRIZIONE MISURE MITIGAZIONE
		testuale	cromatico		
ACQUE SUPERFICIALI	modifica qualità acqua per sversamenti accidentali	negativo basso		non necessarie	il confinamento previsto delle aree lavori con argini provvisori per deviare il deflusso consente anche di limitare la possibilità di sversamenti in alveo- si può creare intorpidimento dell'acqua solo nella fase di realizzazione degli argini stessi, ma impatto del tutto provvisorio e non particolarmente significativo visto la natura non inquinante della terra e la veloce capacità di diluizione e trasporto del torrente.
	intorpidimento acque a causa dei movimenti terra in alveo	negativo medio		non necessarie	comunque, previste modalità organizzative per limitare movimenti terra in presenza di acqua
	modifiche deflusso a causa di ostacoli morfologiche in alveo	negativo medio		non necessarie	veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di incidente- predisposizione da parte dell'impresa di procedura e istruzione operativa
	modifiche trasporto solido a causa di ostacoli morfologiche in alveo	negativo medio		non necessarie	veloce rimozione ostacoli in alveo in caso di incidente- predisposizione da parte dell'impresa di istruzione operativa ad hoc
ACQUE SOTTERRANEE	modifiche alle isopieze e ai deflussi sotterranei	negativo basso		non necessarie	impatto compensato nella fase di esercizio che vedrà frequenti ravvenimenti della falda nella stagione siccitosa

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
 linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	modifiche alla qualità delle acque sotterranee	negativo basso		non necessarie	presenza di kit assorbenti su ogni mezzo e istruzione operativa ad hoc in allegato al POS
	modifica morfologia fluviale dovuta ai movimenti terra	negativo medio		non necessarie	
SUOLO E SOTTOSUOLO	dispersione e permanenza nell'ambiente di rifiuti	negativo medio		non necessarie	sarà imposta all'Appaltatore da Capitolato la redazione e messa in atto di una propria procedura/istruzione operativa per la gestione dei rifiuti prodotti in cantiere. Inoltre, da Capitolato d'Appalto si prescriverà all'impresa affidataria di dimostrare che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi "da attività di costruzione e demolizione" sia inviato ad attività autorizzate che effettuano Operazioni di recupero di cui all'Allegato C del D. Lgs 152/2006. Ciò in ottemperanza al principio DNSH, "do no significant harm", di non arrecare un danno significativo all'ambiente, previsto dal quadro legislativo per le opere finanziate dal PNRR.
CLIMA E ATMOSFERA	produzione e diffusione di poveri per movimenti terra	negativo alto		necessarie	saranno imposte all'Appaltatore da Capitolato delle misure comportamentali da declinarsi in loro procedure/istruzioni operative: bassa velocità, pulizia ruote, umidificazione superfici e macerie da demolizione, copertura cassoni o sospensione lavorazioni in caso di vento. Per entità della bagnatura e intervalli temporali è indicata una tabella da seguire per ottenere efficienza di abbattimento minima del 75 %.
	produzione e diffusione di poveri per le demolizioni	negativo medio		non necessarie	
	emissioni di gas inquinanti	negativo medio		non necessarie, comunque previste	saranno indicate all'Appaltatore misure di mitigazione, in particolare misure comportamentali da declinarsi in proprie istruzioni operative, che prevedono: spegnimento dei mezzi durante la sosta, macchinari a basse emissioni, manutenzione mezzi, pianificazione dei movimenti terra per ottimizzare i loro spostamenti all'interno del cantiere.
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO - CULTURALE	impatto paesaggistico	negativo medio		non necessarie, comunque previste	in generale il cantiere dovrà avere una gestione e organizzazione ordinata e pulita e nella formazione di eventuali cumuli temporanei del terreno escavato si avrà cura di non superare i 3m dal fondo alveo o piano campagna.
	ritrovamenti di interesse storico o archeologico	negativo basso		non necessarie, comunque previste	controlli in corso d'opera in alcune aree, come prescritto dalla Soprintendenza e ad ogni modo per tutte le aree di intervento, si informerà adeguatamente il personale addetto agli scavi sui rischi di ritrovamenti in modo da attuare i comportamenti idonei per ridurre gli impatti in caso di ritrovamenti, tra i quali in primis il fermo dello scavo in atto e la tempestiva comunicazione alla Direzione lavori.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

ECOSISTEMI	perdita di diversità dei mesoambienti	negativo basso		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, considerazione dei periodi riproduttivi delle cenosi residenti, azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori, sopralluogo pre-cantiere
	perdita di diversità dei mesoambienti	negativo basso		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, considerazione dei periodi riproduttivi delle cenosi residenti, azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori, sopralluogo pre-cantiere
	alterazione qualità dell'acqua e intasamento substrato di fondo	negativo medio		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, considerazione dei periodi riproduttivi delle cenosi residenti, recupero e traslocazione della fauna ittica residente dall'area di cantiere a zone sicure, applicazione scala di Newcombe
	interruzione funzionalità ecosistemi	negativo medio		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, considerazione dei periodi riproduttivi delle cenosi residenti, azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori, sopralluogo pre-cantiere
AVIFAUNA	perdita habitat dominante e sistema ripariale	negativo basso		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, considerazione dei periodi riproduttivi delle cenosi residenti, azioni di riqualificazione fluviale durante la fase di cantiere e a fine lavori, sopralluogo pre-cantiere
	disturbo e allontanamento	negativo basso		non necessarie	
	perdita biomassa e biodiversità	negativo basso		comunque previste	Sopralluogo pre-cantiere
FAUNA ITTICA	disturbo e morie di fauna ittica	negativo medio		comunque previste	buone pratiche di gestione del cantiere, recupero e traslocazione della fauna ittica residente dall'area di cantiere a zone sicure
	perdita di habitat trofici e di rifugio	negativo medio		comunque previste	solo dove necessari, azione di riqualificazione fluviale sia in fase di cantiere che post opera, aumento della diversità morfologica fluviale
	perdita di fauna ittica	negativo medio		comunque previste	recupero e traslocazione della fauna ittica residente dall'area di cantiere a zone sicure
FLORA E VEGETAZIONE	perdita di biodiversità e di biomassa	negativo medio		prevista compensazione monetaria	compensazione monetaria calcolata secondo quanto previsto dalla DGR 549/2012.
	alterazione capacità fotosintetica delle piante	negativo basso		non necessarie	Le misure di mitigazione per contenere la dispersione di polveri sulla vegetazione si basano sulla periodica e adeguata irrorazione e umidificazione delle piste utilizzate per il movimento dei mezzi; sulla moderazione della velocità dei mezzi d'opera sulle piste di cantiere.
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	disturbi al sistema insediativo (abitazioni e un ristorante) in termini di eventuale produzione di	negativo basso		non necessarie	

DM n. 517 del 16 dicembre 2021 - "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"
linea d'investimento M2C4 – I4.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	rumore e polveri				
	disturbi al sistema infrastrutturale- SP 513- in termini di eventuali problemi di sicurezza	negativo basso		non necessarie	
	disturbi al sistema infrastrutturale- galleria filtrante ad uso acquedotto Ireti- in termini di intorpidimento acque e diminuzione capacità di prelievo	negativo basso		non necessarie, comunque previste	
RUMORE	produzione di rumore dovuto alle lavorazioni	negativo medio		non necessarie - richiesta di deroga	per le fasi lavorative in cui sono stati identificati dei possibili superamenti del limite di 70 dB(A) sui ricettori abitati, sarà richiesta deroga al comune di Canossa.
	produzione di rumore dovuto al traffico mezzi	negativo medio		non necessarie	saranno attuate misure comportamentali e gestionali del cantiere e dei mezzi e attrezzature per limitare le emissioni rumorose.

MATRICE IMPATTI FASE DI ESERCIZIO

TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI	GIUDIZIO		MISURE DI MITIGAZIONE	BREVE DESCRIZIONE MISURE MITIGAZIONE
		testuale	cromatico		
ACQUE SUPERFICIALI	modifiche al deflusso e al trasporto solido dovute al nuovo sbarramento mobile	positivo			comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi
	modifiche al deflusso e al trasporto solido dovute al nuovo sghiaiatore	positivo			comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	modifiche al deflusso e al trasporto solido dovute al nuovo invaso a fiume	positivo			comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi
	modifiche alla qualità dell'acqua dovute al nuovo invaso a fiume	positivo			comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi
	modifiche al deflusso e al trasporto solido dovute al nuovo invaso laterale	nullo			
	modifiche alla qualità dell'acqua dovute al nuovo invaso laterale	nullo			
	modifiche alla qualità dell'acqua dovute a sversamenti accidentali	negativo basso		non necessarie	presenza di kit assorbenti sui mezzi consortili e istruzione operativa ad hoc secondo lo standard del Sistema di Gestione Ambientale ISO14001 seguito dal Consorzio
ACQUE SOTTERRANEE	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo per la presenza delle fondazioni dei manufatti	negativo medio		non necessarie	impatti in parte compensati dalla presenza dell'invaso
	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo per la presenza dell'invaso	positivo		non necessarie	
	modifiche alla qualità delle acque sotterranee a causa di sversamenti accidentali	negativo basso		non necessarie	presenza di kit assorbenti sui mezzi consortili e istruzione operativa ad hoc secondo lo standard del Sistema di Gestione Ambientale ISO14001 seguito dal Consorzio
SUOLO E SOTTOSUOLO	modifiche al trasporto solido	positivo		non necessarie	comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi
	modifiche alla morfologia fluviale	positivo		non necessarie	comunque previste misure di manutenzione per il mantenimento degli impatti positivi attesi

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

CLIMA E ATMOSFERA	produzione e diffusione di polveri	negativo basso		non necessarie	
	produzione e diffusione gas inquinanti	negativo basso		non necessarie	
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO - CULTURALE	impatto paesaggistico	negativo medio		non necessarie, comunque previste	Sono previste le seguenti misure: per tutte le parti metalliche con maggiore incidenza visiva, coloritura con tonalità marrone opaco (RAL 8016); per il nuovo edificio sghiaiatore utilizzo delle medesime tonalità cromatiche del vecchio edificio; per le paratie mobili l'utilizzo di tonalità analoghe a quelle della dominanza cromatica della traversa ; rinaturazione delle aree di perialveo interessate dal cantiere e dai movimenti di terra, mediante messa a dimora di specie igrofile autoctone proprie dei contermini aggruppamenti boschivi.
ECOSISTEMI	pulizia degli interstizi di fondo ed eliminazione del sedimento organico	positivo		non necessarie	
	perdita di biodiversità	negativo basso		comunque previste	azioni di ripopolamento con fauna ittica autoctona residente affidate a ittologi professionisti su supervisione dell'Ufficio STACP RE e FIPSAS Reggio Emilia
	aumento area liquida, area trofica e di protezione delle cenosi	positivo		non necessarie	
	aumento diversità mesohabitat	positivo		non necessarie	
	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi	positivo		non necessarie	
AVIFAUNA	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi	positivo		non necessarie	
	aumento aree trofiche	positivo		non necessarie	
FAUNA ITTICA	perdita biodiversità e introgressione genetica	negativo basso		non necessarie	
	disturbo della comunità faunistica e della risalita	negativo basso		comunque previste	pulizia effettuata in condizioni straordinarie o comunque prima del periodo riproduttivo delle specie ittiche autoctone residenti

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

	collegamento trofico e riproduttivo	positivo		non necessarie	
	aumento biodiversità	positivo		non necessarie	
	cessato disturbo e cattura fauna ittica	positivo		non necessarie	
	disturbo e allontanamento fauna ittica	negativo basso		non necessarie	
FLORA E VEGETAZIONE	condizionamento della comunità vegetale	negativo basso		non necessarie	
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	risorsa irrigua superficiale a disposizione anche nei periodi siccitosi	positivo		non necessarie	
	impatti sulla galleria filtrante ad uso acquedottistico	positivo		non necessarie	
	riduzione del rischio idraulico	positivo		non necessarie	
	e messa in sicurezza strutturale dei manufatti idraulici esistenti	positivo		non necessarie	
	messa in sicurezza strada provinciale in quel tratto	positivo		non necessarie	
RUMORE	produzione di rumore	negativo basso		non necessarie	

In allegato alla presente relazione possono essere visionate le tabelle complete con i conteggi numerici che hanno portato ai giudizi di impatto sopraindicati in base alla metodologia di valutazione di cui al Capitolo 4.1.

6 VERIFICA DEL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH

Il principio del DNSH (*do not significant harm*) è stabilito all'articolo 2, definizione 17, del Regolamento EU 2088/2019 del 27.11.2019 relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari.

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce all'articolo 18 che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR), sia riforme che investimenti, debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ex-ante, in itinere e ex-post.

Il regolamento precisa, all'art. 17, e contestualizza il principio agli investimenti e alle attività economiche in EU nel quadro della politica europea per la sostenibilità e la transizione a un'economia sicura, climaticamente neutra, resiliente ai cambiamenti climatici, più efficiente in termini di risorse e circolare sono fondamentali per garantire la competitività dell'economia dell'Unione nel lungo termine (ecosostenibili).

Ai fini dell'ecosostenibilità si individuano 6 obiettivi ambientali:

1. *mitigazione dei cambiamenti climatici,*
2. *adattamento ai cambiamenti climatici,*
3. *uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine,*
4. *transizione verso un'economia circolare,*
5. *prevenzione e riduzione dell'inquinamento e*
6. *protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.*

La comunicazione della Commissione del 18.02.2021 ha favorito gli Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01).

In fase di predisposizione del PNRR, l'Amministrazione titolare della misura ha effettuato una auto-valutazione, che ha condizionato il disegno degli investimenti e delle riforme e/o qualificato le loro caratteristiche con specifiche indicazioni tese a contenerne il potenziale effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

Al fine assistere le Amministrazioni titolari di misure e i Soggetti attuatori degli interventi nel processo di indirizzo e nella raccolta di informazioni e verifica per assicurare il rispetto del principio del non arrecare danno significativo all'ambiente, il Ministero dell'Economia e delle Finanze (dipartimento della ragioneria generale dello stato), sentito anche il Ministero della transizione ecologica, ha emanato con circolare del 30 dicembre 2021 n. 32 la "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" che fornisce indicazioni sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti

Nello specifico, la guida si compone di:

- una mappatura delle misure del PNRR, che ha la funzione di associare ad ogni misura i settori di attività che potrebbero essere svolte per la realizzazione degli interventi;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- delle schede tecniche relative a ciascun settore di attività (per es., costruzione di nuovi edifici, fotovoltaico, ciclabili), la cui funzione è quella di contestualizzare i principi guida del DNSH per il settore e fornire i vincoli per garantire il principio del DNSH, nonché i riferimenti normativi nazionali ed europei e esempi di elementi di verifica;
- check list di verifica e controllo per ciascun settore di attività, che riassumono in modo molto sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

Il progetto proposto rientra all'interno della linea di investimento misura "Tutela del territorio e della risorsa idrica" **M2C4 Inv. 4.1** "Investimenti infrastrutture idrauliche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

La seguente valutazione è stata effettuata basandosi sulla guida operativa sopra menzionata.

Ai fini dell'approvazione del Piano da parte della Commissione europea, ciascun investimento previsto è stato sottoposto alla metodologia DNSH. In tale contesto le Amministrazioni, anche in funzione del tagging climatico, hanno definito se, rispetto all'obiettivo della "mitigazione dei cambiamenti climatici":

- l'Investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici (Regime 1);
- l'Investimento si limiterà a "non arrecare danno significativo", rispettando solo i principi DNSH (Regime 2).

Tale informazione di dettaglio sarà fondamentale per scegliere, all'interno della scheda tecnica, il corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in quell'investimento.

In base alla mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche riportata nella linea guida, si deduce che la misura M2C4 Inv. 4.1 ricade in un investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2), ma il mero rispetto del principio DNSH; pertanto, l'investimento si limiterà a "non arrecare danno significativo" con esclusivo rispetto dei principi DNSH (Regime 2).

Nella presente valutazione, ci si è basati in particolare sulla scheda tecnica relativa all'area di intervento "Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici", indicata nella guida operativa, nella quale sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica. La scheda 5 nel suo ambito di applicazione prevede *"I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro."*

Si precisa che l'intervento proposto e quindi anche il suo cantiere, è soggetto a procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) che si concluderà con il rilascio di un Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale; la verifica di coerenza con il principio DNSH pertanto sarà direttamente integrata all'interno del parere/autorizzazione rilasciato dall'Ente (Decreto di approvazione) che potrà contenere specifiche prescrizioni operative ed il Piano di Monitoraggio ambientale in grado di garantire il necessario livello di sostenibilità.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

6.1 MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

L'intervento in progetto non conduce a significativi aumenti delle emissioni di gas a effetto serra, peraltro ad oggi già molto limitate; pertanto, le emissioni assolute non varieranno in modo apprezzabile.

Si prevede l'installazione di pannellatura fotovoltaica sul tetto del nuovo edificio sghiaiatore che permetterà complessivamente di produrre circa 7'500 KWh/anno, valore superiore all'energia consumata complessivamente al nodo idraulico. Il saldo sarà dunque positivo ovvero energia consumata inferiore a quella prodotta da fonti rinnovabili. La presenza di traffico veicolare e macchine operatrici durante il periodo di realizzazione, fasi di cantiere, si configura come disturbo temporaneo e non significativo. Tutto ciò con particolare riferimento ed in relazione alla durata di vita delle opere di progetto previste.

Per i mezzi e le apparecchiature elettriche da utilizzare durante tutta la fase di cantiere, in fase esecutiva, sarà inoltre valutata la possibile introduzione delle seguenti misure operative specifiche:

- obbligo per l'Appaltatore di approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore di energia in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili
- impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- impiego di trattori e mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con un'efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V).

Infine, il progetto proposto consente indirettamente, grazie al contributo alla riduzione dell'attuale deficit idrico, alla promozione ed al sostegno, mediante pratiche irrigue sostenibili ed un oculato utilizzo delle risorse idriche, alle produzioni agricole tipiche del territorio (IGP/DOP).

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione ove si decidesse di introdurre i meccanismi premianti di cui sopra si prevederà l'introduzione di:

- impegno di garantire da parte dell'Appaltatore la fornitura elettrica di cantiere prodotta al 100% da fonti rinnovabili.
- impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate.

Elementi di verifica ex post (ove si decidesse di introdurre i meccanismi premianti di cui sopra)

- Acquisizione dell'evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata;
- Acquisizione dei dati dei mezzi d'opera impiegati.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CEREZZOLA

6.2 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Non ci si attende che gli interventi proposti conducano a peggioramenti degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi (assets).

Il progetto di rifunionalizzazione della traversa posta sul Torrente Enza in località Cerezzola contribuisce invece a migliorare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici nel breve/medio termine con lo scopo principale di rappresentare una soluzione per **contrastare le situazioni di carenza idrica, a fini irrigui, idropotabili ed industriali, del bacino del torrente Enza.**

In corrispondenza della traversa così come nel tratto immediatamente a monte della stessa, sono presenti infrastrutture di rilevanza strategica dal punto di vista degli approvvigionamenti irrigui e idropotabili per l'intera provincia di Reggio Emilia ed in particolare:

- Derivazione irrigua attraverso Canale Ducale d'Enza a servizio di un ampio comprensorio irriguo posto a valle;
- Derivazione industriale attraverso il Canale Ducale d'Enza a servizio della storica cartiera in Comune di Canossa (RE), importante realtà industriale del territorio
- Derivazioni idroelettriche attraverso il Canale Ducale D'Enza che alimentano tre centraline idroelettriche private
- Derivazione idropotabile in subalveo tramite galleria filtrante posta un centinaio di metri a monte della traversa e in gestione a Ireti (società del Gruppo Iren che gestisce in modo integrato e capillare sul territorio nazionale la distribuzione di energia elettrica, gas e acqua) con funzione di alimentazione della rete acquedottistica dei Comuni di Quattro Castella e San Polo d'Enza

La riqualificazione proposta della traversa nasce dunque con l'obiettivo di:

1. **Rendere più efficienti le derivazioni esistenti** andando in particolare a:
 - mantenere portate minime derivabili anche in stagione altamente siccitosa sul Canale d'Enza pari a 500 l/s a fronte invece di periodi in cui le portate derivabili risultano inferiori o addirittura nulle,
 - migliorare le condizioni di derivazione della esistente galleria filtrante Ireti con creazione di un battente idraulico costantemente presente in periodo siccitoso sulla imposta della galleria stessa, evitando fenomeni di divagazione della vena liquida in superficie e riduzione della portata intercettata
2. **Recuperare e ampliare la capacità di invaso** a monte della traversa esistente sia all'interno dell'alveo che in derivazione in sx idraulica. La riqualificazione del nodo vedrà il recupero di una capacità di accumulo idrico, grazie ad interventi di inalveamento a fiume e di ripristino di volumi storicamente presenti in sponda sinistra idraulica, e la creazione di una ulteriore volumetria per innalzamento, tramite paratoie mobili, del livello idrico a fiume. Il vantaggio derivante dalla creazione del volume in progetto non è specificamente legato alla capacità utile che risulta tutto sommato modesta ma quanto alla possibilità di ripetere l'accumulo di risorsa idrica nel corso della stagione irrigua, risorsa che al superamento delle portate massime derivabili in transito istantaneamente nel corso d'acqua risulterebbe non utilizzabile ai fini della derivazione. L'invaso potrà anche essere utilizzato in modo sinergico ad eventuali invasi di dimensioni più ragguardevoli che dovessero essere realizzati a monte nel momento in cui ad essi venisse imposto un rilascio minimo ecologico maggiore di quello attualmente concesso per la derivazione di Cerezzola. In tal senso l'invaso potrebbe rimodulare

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

le portate di rilascio in arrivo andando a stoccare la quota parte del rilascio in arrivo da monte all'interno del volume. Le opere previste inerenti lo stoccaggio di acque potranno quindi ridefinire e migliorare la distribuzione temporale della risorsa idrica e conseguentemente ridurre gli effetti negativi di natura ambientale e sociale dati dai cambiamenti climatici.

3. Mettere in sicurezza le strutture e le reti esistenti andando a

- risolvere i problemi di possibile sifonamento e scalzamento al piede della traversa con compromissione della sua stabilità
- ridurre il rischio idraulico: l'intera area a monte della traversa che comprende, accanto alle opere di derivazione esistenti a fini irrigui ed idropotabili precedentemente descritte, anche un importante asse viario che costituisce il principale collegamento fra il fondovalle e l'alta Val d'Enza (SP 513R), attualmente è caratterizzata da un elevato rischio idraulico al transito di piene con tempi di ritorno modesti. La quota della traversa attuale, infatti, assieme ad una scarsa elevazione della adiacente strada provinciale, rendono necessaria in maniera piuttosto frequente la chiusura dell'arteria stradale al raggiungimento di livelli idrici a fiume di circa 1 m.

Per quanto concerne il cantiere, esso sarà ubicato, senza possibile alternativa data la natura delle opere da realizzare, in area di pertinenza fluviale e a rischio inondazione; pertanto, si è proceduto a sviluppare apposita valutazione del rischio idraulico sito specifico basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione definitiva sono stati sviluppati:

- studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico;
- studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere;

Elementi di verifica ex post

- Relazione Geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico;
- Verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da attuare;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

6.3 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Non ci si attende che il progetto proposto nuoccia al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee in quanto l'intervento in progetto può essere considerato, dal punto di vista pianificatorio, un intervento di messa in sicurezza e adeguamento funzionale di opera idraulica esistente. In tal senso la pianificazione di bacino (Piano di Gestione) così come la pianificazione regionale (Piano di Tutela delle Acque), ne permette la realizzazione non risultando in contrasto con gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE ed in particolare con gli obiettivi ambientali per le acque superficiali e sotterranee di cui all'articolo 4 della Direttiva stessa.

Ampi approfondimenti in tal senso sono riportati all'interno dello Studio di Impatto Ambientale che precede il presente capitolo.

Il progetto proposto rispetta e persegue gli obiettivi generali stabilito nel Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie:

- "impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico";
- "agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili";
- "mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie";
- "contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità".

Non ci si attendono dall'attuazione del progetto modificazione dell'assetto idro-morfologico del corpo idrico in quanto il volume accumulato risulta modesto e tale da non modificare l'attuale equilibrio del corso d'acqua.

Il tratto di corso d'acqua, oggetto di intervento, durante la fase di cantiere verrà modificato con spostamenti del letto del corso d'acqua da una sponda all'altra in funzione delle aree di lavoro ma tale situazione rappresenta l'attuale normale condizione di funzionamento del corso dell'Enza in quel tratto, dove, a causa dei continui accumuli di materiale solido trasportato, le vene di magra si spostano e divagano non mantenendo dunque la stessa sede da un anno all'altro. Oltre a ciò, con cadenze quasi annuali l'agenzia regionale su tale tratto di corso d'acqua procede ad eseguire operazioni di inalveamento con spostamento del materiale da monte a valle. Pertanto, gli spostamenti del letto del Torrente durante le fasi di lavorazione occuperanno spazi che fanno già parte del tracciato naturale del corpo idrico.

Non ci si aspettano alterazioni significative dello stato chimico-fisico del corpo idrico superficiale o sotterraneo, in ogni caso in fase di stesura di studio di impatto ambientale saranno svolti approfondimenti a riguardo della capacità autodepurativa del corpo idrico lungo il tratto interessato dal progetto. L'acqua all'interno dell'invaso a fiume risulterà essere in movimento in quanto sarà sempre garantito il minimo deflusso vitale (DMV) ove disponibile come portate in ingresso da monte nei periodi siccitosi, mentre

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

sull'invaso laterale saranno definite le modalità di rilasci di acqua affinché le acque fluenti possano avere un appropriato livello di qualità

La scapitozzatura della traversa esistente ad una quota fissa più bassa permette di diminuire l'impatto della traversa sul trasporto solido e di ottenere importanti benefici dal punto di vista della sicurezza idraulica dell'area ed in particolare dell'asse viario provinciale adiacente al torrente. Il sistema di paratoie mobili permetterà infatti di essere abbassato favorendo il passaggio delle piene e delle morbide con una quota liquida inferiore rispetto a quella attuale e contemporaneamente permettendo il transito del materiale trasportato al fondo, con benefici sul bilancio del trasporto solido del torrente.

Grazie all'intervento proposto si avranno anche benefici di carattere "ambientale" in quanto, attualmente, nei periodi siccitosi, si assiste a un deficit di presenza di acqua a causa delle condizioni di infiltrazione in subalveo della portata e della scarsa permanenza in superficie con attivazione di processi di eutrofizzazione e formazione di alghe, la nuova condizione che andrà ad instaurarsi permetterà il mantenimento di acqua in modo permanente sul tratto d'alveo auspicando notevoli vantaggi all'ecosistema acquatico consentendo la presenza di acqua anche durante le magre estive.

Per quanto concerne la fase di cantiere in particolare l'approvvigionamento idrico di cantiere, si stabilirà sui documenti di progetto che l'impresa esecutrice dovrà, ad avvio dei lavori, presentare un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere.

Per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) si evidenzia come, alla luce della impostazione cantieristica, non sia necessario procedere a fornire il piano di gestione AMD. Analogamente, non essendo previsti scarichi idrici, non è necessario procedere alla acquisizione delle autorizzazioni allo scarico.

Elementi di verifica ex ante

- Sono state definite le linee guida operative sul tema della gestione del bilancio idrico a cui dovrà dare corso l'impresa esecutrice durante le lavorazioni. Riportare tra gli obblighi dell'appaltatore la definizione del dettaglio operativo di tale bilancio idrico da attuarsi in fase di cantiere.

Elementi di verifica ex post

- Verificare l'avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

6.4 ECONOMIA CIRCOLARE, COMPRESI LA PREVENZIONE E IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

Durante le attività di movimento terra, effettuate durante l'attività di cantiere, il terreno scavato sarà riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito di produzione senza consumo di suolo né produzione di rifiuti.

Il progetto prevede che il materiale proveniente dalle attività di scavo venga riutilizzato nell'ambito del cantiere; infatti, verrà riposizionato in alveo per operazioni di ripascimento immediatamente a valle della traversa su un tratto d'asta che attualmente è in forte fase di erosione.

Considerando che l'opera è soggetta a valutazione di impatto ambientale (VIA) e prevede l'integrale riutilizzo in situ dei terreni escavati, ai sensi del comma 3. dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 e della sussistenza delle condizioni per l'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti di cui al citato articolo 185 comma 1 lettera c) del DLgs 3 aprile 2006, n. 152, è stato redatto il **Piano preliminare di riutilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, di cui al D.Lgs. 152/2006 e DPR 120/2017**.

Nel corso degli anni, l'erosione del fondo alveo a valle della traversa ha proseguito ulteriormente, mettendo a giorno il dente di valle della platea della vasca di dissipazione di cui all'immagine precedente. In particolare, il fondo alveo a valle si è abbassato ulteriormente di circa 3 m scoprendo completamente la fondazione del dente e mettendo a rischio di collasso la soprastante struttura per via della progressiva asportazione del substrato ghiaioso su cui è appoggiato il manufatto.

I volumi escavati durante la realizzazione dell'intervento saranno utilizzati per operazioni di ripascimento immediatamente a valle della traversa su un tratto d'asta che attualmente è in forte fase di scavo, portando numerosi vantaggi ambientali mirati a contrastare l'abbassamento del fondo alveo del corso d'acqua a valle della traversa medesima e a risolvere i fenomeni erosivi al piede della traversa.

Ampio dettaglio delle modalità di riutilizzo, delle aree e dei vantaggi legati alla sua ricollocazione sono state fornite nei paragrafi precedenti.

In fase di cantiere verranno descritte nel capitolato d'appalto tutte le norme e gli accorgimenti da adottare da parte dell'impresa esecutrice al fine di impedire il verificarsi di immissione di inquinanti nel sottosuolo.

Gli interventi non apporteranno modifiche significative sull'equilibrio chimico-fisico e biologico del suolo, in quanto composto perlopiù da ghiaia alluvionale.

In fase di esercizio non si prevede immissione di inquinanti nel sottosuolo.

L'esercizio dell'opera, a fronte di significativi benefici ai fini della difesa idraulica comporta un'occupazione e impermeabilizzazione del suolo ridotta soprattutto in relazione a manufatti esistenti.

Inoltre, grazie alla realizzazione dell'invaso laterale si realizzerà una sorta di area umida che dovrebbe aumentare la valenza naturalistica dell'area.

I rifiuti prodotti, durante le attività di cantiere, saranno opportunamente recuperati/smaltiti secondo normativa vigente tramite accordo con la ditta esecutrice e comunque le lavorazioni previste non comprendono produzioni significative di rifiuti, al termine dei lavori provvedere al ripristino dell'area di cantiere ed all'eliminazione dei rifiuti eventualmente prodotti o rinvenuti in loco

[Da Capitolato d'Appalto si prescriverà all'impresa affidataria di dimostrare che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti \(rifiuti da attività di costruzione e](#)

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

demolizione) sia inviato ad attività autorizzate che effettuano Operazioni di recupero di cui all'Allegato C del D. Lgs 152/2006.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Redazione del Piano di gestione rifiuti all'interno del capitolato d'appalto;
- Sviluppo del bilancio materie.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" con valutazione dei formulari pervenuti dalla ditta esecutrice dell'opera.
- Verifica dell'avvenuta gestione delle terre e rocce da scavo in ottemperanza alle procedure di legge, con particolare riferimento al D.P.R. n.120/2017, e come da futura autorizzazione VIA.

Per quanto sopra esposto si ritiene sia soddisfatto il principio del DNSH per il pertinente obiettivo relativo a economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti. In conclusione, gli interventi non comporteranno inefficienze significative nell'uso delle risorse né aumenterà la produzione di rifiuti.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

6.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA, DELL'ACQUA O DEL SUOLO

Non ci si attende che gli interventi comportino un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio poiché gli interventi non comporteranno un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria durante le fasi di cantiere sia per le operazioni di scavo che per le emissioni dei mezzi. La quantità complessiva degli inquinanti prodotti è limitata in relazione alle tempistiche di lavoro rispetto alla durata di vita finale dell'opera. In fase d'esercizio non sono previste emissioni in atmosfera di inquinanti, le emissioni assolute non aumenteranno.

Indicazioni e specifiche sono state fornite nel capitolo specifico dello Studio di Impatto Ambientale, con valutazione degli impatti.

In fase di cantiere verranno descritte nel capitolato d'appalto tutte le norme e gli accorgimenti da adottare da parte dell'impresa esecutrice al fine di impedire il verificarsi di immissione di inquinanti nell'acqua e nel suolo, in fase di esercizio non sono previste possibili rilasci di inquinanti nell'acqua e nel suolo.

Per i materiali in ingresso al cantiere non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH con la richiesta di fornire le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate

Sarà prevista nei documenti progettuali l'adozione delle seguenti misure operative specifiche:

- impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica privilegiando l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- i trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere un'efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V);
- spegnimento dei mezzi d'opera in sosta
- utilizzo, ove possibile, di apparecchi di lavoro a basse emissioni (quando possibile, con motore elettrico);
- equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni della casa produttrice;
- riduzione dei tempi di apertura dei serbatoi durante i rifornimenti di carburante in modo da limitare le emissioni di vapori;
- pianificare la movimentazione dei materiali mediante l'uso di mezzi di trasporto con capacità di carico differenziata in modo da ottimizzare i carichi;
- in caso di malfunzionamento di mezzi e dispositivi tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti bisognerà intervenire tempestivamente predisponendo la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora essa non dovesse essere sufficiente nel breve periodo, provvedere alla sostituzione della stessa.

Inoltre, per limitare la diffusione di polveri causate dai movimenti terra durante la fase di cantiere verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- bassa velocità di transito dei mezzi d'opera;
- pulizia ruote dei mezzi d'opera;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

- umidificazione delle superfici da scavare, dei percorsi di cantiere, dei cumuli di materiali degli edifici da demolire e delle aree di ricaduta al suolo, nonché delle macerie da demolizione prima del trasposto;
- il lavaggio delle ruote degli autocarri in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento del materiale, al fine di evitare il trasporto all'esterno di terra;
- eventuale copertura dei cassoni o sospensione delle lavorazioni nelle giornate ventose, in particolare in prossimità dei ricettori sensibili

In relazione alle emissioni sonore verrà presentata domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995).

Per quanto sopra esposto si ritiene sia soddisfatto il principio del DNSH per il pertinente obiettivo relativo prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Individuazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;
- Verifica della sussistenza dei requisiti per caratterizzazione del sito per le terre e rocce da scavo;
- Indicazione dell'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti);
- Presentazione della deroga al rumore.

Elementi di verifica ex post

- Presentazione delle schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Evidenza della caratterizzazione del sito;
- evidenza della deroga al rumore presentata.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITÀ CERZZOLA

6.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Il progetto non è ubicato in terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio e nemmeno in terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO.

Infine, l'intervento non è ubicato in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità (compresi la rete delle zone protette Natura 2000, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre zone protette) ed è possibile affermare che le opere di progetto non avranno effetti negativi su tali siti alla luce dei loro obiettivi di conservazione. L'area di intervento è posta nelle vicinanze, seppur non confinante, a IT4030014 - ZSC - Rupe di Campotrera, Rossena che è localizzato nella fascia pedecollinare tra Ciano d'Enza e Canossa, sul versante orientale della valle dell'Enza, ed è caratterizzato dall'alternarsi di un mosaico di colture estensive, praterie aride, vegetazione di macchia e boscaglia, lembi di boschi di latifoglie.

In fase di elaborazione di studio di impatto ambientale sono stati approfonditi e valutati gli impatti derivanti dall'intervento sull'area direttamente interessata dai lavori. Sono inoltre stati valutati gli eventuali impatti indiretti sull'area IT4030014 - ZSC - Rupe di Campotrera Rossena posta sul versante destro idraulico del torrente Enza. Tutto ciò con particolare riferimento alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea). Il progetto è già stato sottoposto a PRE-VInCA da parte dell'Ente gestore del SIC, che ha dato esito positivo ritenendo nulla l'incidenza del progetto su specie e habitat del SIC quindi con esso compatibile.

Durante i lavori di realizzazione delle opere di progetto l'ecosistema sarà soggetto all'alterazione del regime idrologico, situazione che tuttavia di fatto risulta già attualmente presente nel tratto del Fiume Enza oggetto d'intervento con riferimento soprattutto alla riduzione o azzeramento delle portate durante le magre, ma anche alla loro fluttuazione e al normale carico di sedimenti in sospensione (che possono compromettere le normali funzionalità fisiologiche dell'ittiofauna), nonché alle caratteristiche chimico-fisiche delle acque (es. ossigeno disciolto).

Oltre a ciò, già ad oggi, con cadenze quasi annuali, l'agenzia regionale su tale tratto di corso d'acqua procede ad eseguire operazioni di inalveamento con spostamento del materiale da monte a valle.

Una volta terminati i lavori tali interferenze non saranno significative né a breve né a lungo termine poiché l'habitat esistente risulta già allo stato di fatto adattato alla continua variazione del regime idrologico tipica dei regimi torrentizi ed in particolare dell'area in alveo oggetto d'intervento.

La creazione dell'area di invaso laterale costituirà un arricchimento ecologico agli habitat presenti favorendo la frequentazione della fauna che frequenta questi spazi, inserendosi nel contesto agricolo ambienti acquatici che possono costituire siti di sosta o alimentazione di specie animali, in particolare se realizzati con piantumazioni perimetrali con essenze arboree ed arbustive autoctone. La vegetazione spontanea attesa sarà all'inizio di tipo pioniero e sarà via via sostituita nel tempo da altre specie seguendo la naturale successione ecologica.

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

Non si prevedono impatti significativi sul corso d'acqua rispetto allo stato di fatto. Ampio dettaglio in merito è stato dato nell'ambito dello studio di impatto ambientale.

La soglia di monte che ha la finalità di impedire l'erosione regressiva lungo l'alveo sarà dotata di una fondazione diretta incastrata nel materasso alluvionale e la realizzazione del manufatto consisterà in una doppia fila di pali che reggono una struttura "scatolare" controventata, riempita di materiale naturale quali massi ciclopici. In corrispondenza di tale manufatto è stata ipotizzata una rampa in massi con estensione verso valle di 15 m che avrà anche funzione di assicurare la continuità ecologica del corso d'acqua fungendo, data la modesta pendenza, da passaggio dei pesci.

Inoltre l'instaurarsi dell'invaso a fiume rappresenterà uno specchio di acqua, con particolare riferimento al periodo estivo coincidente con la stagione irrigua, che porterà anche benefici di carattere "ambientale" in quanto, attualmente, nei periodi estivi siccitosi si assiste a un deficit di presenza di acqua a causa delle condizioni di infiltrazione in subalveo della portata e della scarsa permanenza in superficie della stessa, con conseguente attivazione di processi di eutrofizzazione e formazione di alghe. La nuova condizione che andrà ad instaurarsi permetterà il mantenimento di acqua sul tratto d'alveo oggetto d'intervento anche durante le magre estive, comportando quindi come conseguenza indiretta notevoli vantaggi all'ecosistema acquatico.

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, casserature, o interventi generici di carpenteria, sarà garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente che verrà acquisita, in alternativa si utilizzeranno casseri metallici prefabbricati riutilizzabili.

Per quanto sopra esposto si ritiene sia soddisfatto il principio del DNSH per il pertinente obiettivo relativo protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- È stata data evidenza del fatto che l'opera non è all'interno di aree sensibili;
- Il progetto è già stato sottoposto a PRE -VINCA da parte dell'Ente gestore del SIC, che ha dato esito positivo ritenendo nulla l'incidenza del progetto su specie e habitat del SIC quindi con esso compatibile
- Verrà data evidenza dei consumi di legno, se utilizzato, con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti sia per il legno vergine sia proveniente da recupero/riutilizzo);

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti se necessari;
- Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo) se necessario;

RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA TRAVERSA POSTA SUL TORRENTE ENZA IN LOCALITA' CEREZZOLA

7 PIANO DI MONITORAGGIO

Nei capitoli precedenti sono state valutate tutte le azioni di progetto con potenziali impatti e per i quali sono previste misure di mitigazione. Vi saranno impatti completamente mitigati altri che potranno avere effetti residui più o meno significativi. Un eventuale piano di monitoraggio ambientale può verificare nel tempo l'efficacia di alcuni interventi di mitigazione e/o controllare l'entità dei suddetti impatti residui.

In realtà dalle tabelle riassuntive degli impatti riportate al capitolo precedente si evince subito che la maggior parte degli impatti considerati sono non significativi. Non vi sono "impatti negativi elevati" (che sono stati indicati con colorazione rossa) e vi è solo un impatto con giudizio "negativo alto" (colorazione arancione). Questo impatto che richiede misure di mitigazione riguarda l'emissione di polveri derivante dai movimenti terra, ma è un impatto reversibile, legato alla sola fase di cantiere e per esso è stata prevista un'adeguata misura di mitigazione che si reputa più che sufficiente per riportare gli impatti a un livello molto basso.

Dunque, in generale si reputa non necessario predisporre dei monitoraggi specifici.

Rilevata però l'importanza dell'intervento ed in particolare la forte interazione con il sistema delle acque e dell'ecosistema acquatico, si propone di stilare, anche in accordo con gli enti preposti alle valutazioni in sede di VIA, un piano di monitoraggio sia in fase di cantiere che di esercizio che permetta di mappare lo stato ecologico del corso d'acqua andando a confrontarlo con lo stato ex ante.

In particolare, si propone:

1. Il monitoraggio delle acque superficiali da effettuarsi in fase di cantiere con le seguenti specifiche:
 - indice **LIMeco e Stato Chimico delle acque** da determinarsi in 2 stazioni a valle dell'area di cantiere con frequenza legata all'avanzamento e alla tipologia di lavorazioni in corso (previste 3 campagne di monitoraggio)
 - Indice **Star_ICMi e IBE macroinvertebrati** da determinarsi in 2 stazioni a valle dell'area di cantiere con frequenza legata all'avanzamento e alla tipologia di lavorazioni in corso (previste 3 campagne di monitoraggio)
2. Campagna di controllo in fase di cantiere su **fauna ittica** nel tratto oggetto di lavori e recupero della fauna presente: previste tre campagne nel corso dei lavori

Ad opere concluse si potrà prevedere un monitoraggio post operam o ex post nelle annualità successive all'attivazione della derivazione. Tale monitoraggio potrà prevedere la mappatura degli indici di cui ai punti 1a e 1b precedenti per due annualità.

Analogamente si propone il monitoraggio del funzionamento del passaggio per pesci con marchiatura del pesce a valle e ricattura a monte per una annualità.

Si rimanda comunque ad eventuali valutazioni/prescrizione degli Enti preposti in sede di VIA.

8 CONCLUSIONI

In conclusione, si ritiene che le opere in progetto nel loro insieme non comportino impatti negativi significativi né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio.

9 ALLEGATI

9.1 TABELLA DI SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI

QUADRO PROGRAMMATICO					
TABELLA DI SINTESI DELL'ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA VIGENTI					
ASPETTO	PIANO	TEMATISMO SPECIFICO INTERESSATO	VINCOLI	CONCLUSIONI	GRADO DI COERENZA
Obiettivi generali	PTCP Reggio Emilia	varie	NO	Il progetto persegue uno degli obiettivi strategici del Piano: tutela quantitativa della risorsa idrica	alto
Ambiti di paesaggio e contesti paesaggistici	PTCP Reggio Emilia art. 4 NA	area di intervento appartiene all’Ambito 2 “Val d’Enza e Pianura Occidentale”.	NO	Uno dei principali piani strategici nell’ambito della Val d’Enza è la valorizzazione della fascia fluviale, tramite interventi integrati a partire dalla fruizione del fiume sino alla progettazione di nuovi insediamenti produttivi di qualità. Si ritiene che l’intervento in progetto rientri a pieno titolo fra gli interventi di valorizzazione della fascia fluviale prevedendo sia interventi di potenziamento della funzionalità ecologica (passaggi per pesci e creazione di aree umide) sia interventi di miglioramento della fruizione del fiume (possibile area picnic in corrispondenza del parcheggio del ristorante River 2.0).	alto
Rete ecologica polivalente	PTCP Reggio Emilia art. 5 NA	presenza di corridoi fluviali secondari (D2) e aree di collegamento ecologico di rango regionale	NO	Il progetto è compatibile con gli obiettivi di tutela della Rete Ecologia polivalente di livello Provinciale.	medio
Assetto territoriale: insediativo, mobilità, territorio rurale	PTCP Reggio Emilia art. 6 NA e art.30 NA	l'area di intervento si colloca all’interno delle aree di valore naturale e abientale del territorio rurale- nello specifico all’interno del corso d’acqua (Torrente Enza), e al contempo nella fascia facente parte del sistema portante del trasporto pubblico(con anche la presenza della strada di interesse intercomunale e regionale SP 513 “ via Val d’Enza")	NO	Il progetto si trova nel territorio rurale ma nelle vicinanze dei sistemi insediativi urbani e ha una ottimale connessione con il sistema della mobilità. Inoltre le opere in progetto saranno garanzia di maggiore sicurezza idraulica per il sistema insediativo e viario limitrofo.	alto
Sistema della mobilità	PTCP Reggio Emilia artt. 30 e 35 NA	l’area di intervento fa parte sia della fascia del sistema portante del trasporto pubblico su gomma (art 30) sia della fascia del sistema portante ciclopedonale di interesse regionale.	NO	L’opera in progetto è ben servita dalla viabilità sia dal punto di vista della fase di realizzazione dell’opera che della fase operativa di esercizio nel caso di necessità di presidio/ controlli/verifiche/manutenzione da parte del personale consortile. Inoltre le opere in progetto saranno garanzia di maggiore sicurezza idraulica per il sistema della mobilità	alto
Beni paesaggistici	PTCP Reggio Emilia	Il Torrente Enza fa parte dell’elenco delle acque pubbliche di cui al RD 1775/1933, pertanto è un corso d’acqua tutelato per legge ai sensi dell’art. 142 lettera c del D.lgs. 42/2004, quindi il suo alveo e la sua fascia di rispetto di 150 mt dai piedi degli argini costituiscono un’area soggetta a vincolo paesaggistico. Per tale ragione il progetto è sottoposto ad Autorizzazione paesaggistica , di cui all’art 146 del D. Lgs. 42/2004. (nota: l'area di intervento è inoltre non lontana ma comunque fuori dall'area di tutela vincolata di cui all'art 136 del D. Lgs. 42/2006 -zona di Canossa e di S. Polo d'Enza, di notevole interesse pubblico, approvata nel 2011 dalla commissione regionale per il paesaggio)	SI	Le opere in progetto, sia per loro natura sa per alcuni accorgimenti attuati appositamente per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico: non apporteranno modifiche significative alla morfologia del suolo e alla fisionomia generale dei luoghi, alel cmpagini vegetali presenti, alla skyline naturale né antropica, sull’effetto percettivo, scenico, panoramico. In ogni caso le pressioni ambientali che potrebbero determinare delle variazioni di stato di qualche componente ambientale su tale bene paesaggistico saranno a breve termine e relative alla sola fase lavori, mentre nella fase di esercizio si prevedono, in particolare a lungo termine, sole variazioni di stato/impatti non influenti sulla componente paesaggio o addirittura vi saranno aspetti di natura positiva.	medio-alto
Sistemi , zone ed elementi di tutela paesistica	PTCP Reggio Emilia artt. 40 NA e nelle adiacenze artt, 41-51 NA	Sono interessati i seguenti tematismi: -nelle adiacenze, zone a tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua (art. 40 NA). - le opere sono all'interno dei corsi d'acqua tutelati (art. 41 NA) -adiacente alle aree di intervento, viabilità storica (art 51 NA).	NO	Nelle zone adiacenti alle aree di intervento (di cui art 40 NA), il Piano persegue l’obiettivo di tutelare i caratteri naturali, storici, paesistici ed idraulico-territoriali che si sono consolidati ed affermati attorno ai corsi d'acqua. Nelle aree di intervento (di cui art 41 NA) sono ammesse le opere connesse a quelle consentite dall'art 40- per esempio invasi a uso plurimo, impianti per approvvigionamento e captazione irigua, etc.. comprese già in strumenti di pianificazione nazionale, regiobnale o provinciale (in questo caso PNRR) e purchè per le infrastrutture e impianti non completamente interrati sia previsto l'attraversamento in trasversale . Le nuove opere in attraversamento, non completamente interrate, sono trasversali al flusso del torrente. Nella viabilità storica(di cui art. 51 NA) il Piano ha l'obiettivo di salvaguardia dei tracciati e degli elementi di pertinenza. E' consentito l'utilizzo dei percorsi per la fruizione dei luoghi. Per quanto riguarda le intreferenze con la viabilità storica SP 513, il progetto, oltre il passaggio per raggiungere il sito di intervento, non prevede interferenze che modifichino i tracciati e le pertinenze stradali.	alto
Dissesto idraulico	PTCP Reggio Emilia art.57 NA	Art. 57 “Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità”- nello specifcio le aree di intervento riguardano depositi alluvionali in evoluzione e in sinistra idraulica una parte di depositi alluvionali terrazzati .	NO	Il Piano non indica per tali aree limitazioni o prescrizioni particolari che incidano sulle opere in progetto che pertanto risultato ammissibili.	
Aree allagabili	PTCP Reggio Emilia artt. 65-66 e 58 NA	il Torrente Enza appartiene al reticolo idraulico principale di pianura e fondovalle (art. 65 NA), in particolare gli interventi saranno realizzati in fascia A- cioè nella fascia di deflusso prevalente della piena (art. 66 NA). In adiacenza le “Zone potenzialmente interessabili da dissesto idraulico esterne alle Fasce A e B” (art 58 NA)	NO	Nella fascia A (art 66 NA) l’obiettivo del Piano è di assicurare il deflusso della piena di riferimento in sicurezza, quindi il mantenimento e recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell’alveo in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere nonché il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra. Inoltre, l’ammissibilità delle opere in progetto è in questo caso sancita anche dall’articolo 58 che norma le adiacenti “Zone potenzialmente interessabili da dissesto idraulico esterne alle Fasce A e B” che consente: gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni,la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell’esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti Data la natura delle opere in progetto si ritiene esse siano ampiamente ammissibili e coerenti rispetto agli obiettivi ai disposti previst dal Piano su tali aree.	alto
Rischio sismico	PTCP Reggio Emilia art 75 NA	Le aree di intervento appartengono alla classe C degli eventi attesi, che identifica quelle aree in cui in caso di sisma si ha come effetto locale atteso una possibile amplificazione stratigrafica di cui dovranno tener conto gli strumenti di pianificazione comunale. Inoltre le aree di intervento appartengono al livello di approfondimento 2 con cui è identificato il grado di indagine sismica cui dovranno fare riferimento gli strumenti urbanistici.	NO	Le indagini geognostiche e sismiche effettuate hanno tenuto in debito conto la possibile amplificazione stratigrafica evidenziata dal PTCP. Gli interventi in progetto aumenteranno la sicurezza strutturale agli SLU e SLE per combinazioni sia di tipo statico che sismico dei manufatti del nodo idraulico.	alto
Impianti e reti elettriche	PTCP Reggio Emilia art 91 NA	l'area è servita da vicine linee elettriche aeree e cabine in MT	NO	L'area in progetto è facilmente raggiungibile dalle linee elettriche presenti nelle zone limitrofe. Le opere eletromeccaniche presenti sono già allacciate alle reti Enel presenti. Per quanto riguarda la fornitura elettrica di cantiere si prevede agevole nuovo allaccio e l'usodi generatori portatiti per le attrezzature più piccole.	alto
Tutela ambientale, paesistica, storico-culturale	PTCP Parma	Sono interessati i seguenti tematismi, di cui alla tavola C1: -zone di tutela idraulica e ambientale dei corsi d'acqua (art 12 NA) -zone di deflusso della piena (art. 13 NA) -zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art. 23 NA)	NO	In tale aree il Piano ha l’obiettivo di garantire, in condizioni di sicurezza, il deflusso della piena di riferimento e l’equilibrio dinamico dell’alveo, nonché di favorire, ovunque possibile, l’evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese, delle fondazioni delle opere d’arte, del mantenimento in quota dei livelli idrici di magra, unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali e storico-culturali direttamente connesse all’ambito fluviale. Il progetto è in linea con gli obiettivi del Piano e le oepre risultano tra quelle ammesse.	alto
Dissesto idraulico	PTCP Parma	depositi alluvionali di aree a moderata pericolosità geomorfologica (articolo 22 bis) tavola C2	NO	Le opere sono ammissibili.	medio-alto
ZONIZZAZIONE URBANISTICA	PRG Canossa	ZONA G "ALVEI FLUVIALI" art. 22.8	NO	Interventi ammessi.	alto
Sistema del territorio rurale	PSC Neviano degli Arduini	Ambito E4.1 Normalmente esonsdabile - fascia A (art 45.1 NA)	NO	Interventi ammessi. Si ritiene che, per la natura dell’opera, per i rimandi ai disposti del PTCP di Parma così come per il miglioramento idraulico dello stato dei luoghi, le opere in progetto siano configurabili come conformi all’articolo di cui trattasi.	alto
Sistema dei vincoli e tutela ambientale e paesaggistica	PSC Neviano degli Arduini	Sistema forestale boschivo (art. 72 NA)-nello specifico "Aree boscate"	NO	Interventi ammessi. Il progetto prevede elementi di taglio del bosco in corrispondenza della zona di imposta del volume di invaso laterale. Tali tagli sono configurabili come funzionali al riassetto idrogeologico dei bacini e verranno autorizzati nell’ambito della procedura di VIA.	medio

9.2 TABELLA DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE VIGENTE

QUADRO PROGRAMMATICO							
TABELLA DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE DI SETTORE VIGENTE							
ASPETTO/SETTORE	PIANO	ENTE COMPETENTE	OBIETTIVI GENERALI	PRESENZA DI VINCOLI	AREA	CONCLUSIONI	GRADO DI COERENZA
ARIA	Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)	Regione Emilia-Romagna	L'obiettivo principale di individuare azioni concrete per il risanamento della qualità dell'aria e la riduzione dei livelli di inquinanti presenti sui territori regionali	NO	area vasta	Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) classifica i comuni di Canossa e Neviano degli Arduini come “aree senza superamenti”, ossia area nella quale non si sono rilevati superamenti di PM10 o NO2.	alto
					area di intervento	La realizzazione degli interventi non necessita dell’installazione di nuovi punti di emissione; in questo modo è garantito il saldo zero per quanto riguarda il bilancio delle emissioni, come previsto dal PAIR dell’Emilia Romagna.	alto
TUTELA ACQUE	Piano Territoriale di Tutela Delle Acque (PTA)	Regione Emilia-Romagna	L'obiettivo principale è il raggiungimento di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Il Piano definisce e promuove interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica	NO	area vasta	L'area d'intervento non ricade in nessuna delle "Zone di protezione delle acque sotterrane" individuate dal Piano. Per quanto riguarda le acque superficiali il tratto di Torrente Enza oggetto di intervento risulta classificato con uno stato ambientale “buono”. Gli obiettivi di qualità ambientale dei corsi d'acqua di cui al PTA sono strettamente legati e ricomprendono la tutela e il recupero degli ecosistemi fluviali.	alto
					area di intervento	Gli interventi proposti sono stati studiati e saranno realizzati in modo tale da tutelare la componente biologica presente. Anche la garanzia di un approvvigionamento idrico sostenibile di lungo periodo è tra gli obiettivi del piano, approvvigionamento che, alla luce dei cambiamenti climatici in corso e degli eventi siccitosi sempre più estremi e temporalmente non più solo limitati al periodo estivo, potrebbe in futuro non essere garantito.	alto
GESTIONE ACQUE	Piano di Gestione Acque del distretto idrografico del Po	Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	E' lo strumento operativo previsto dalla Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e ss.mm.iii, per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.	NO	area vasta	Dalle mappe di Piano sullo stato delle acque superficiali e delle acque sotterrane per l'area in esame risulta: PER I CORPI IDRICI SUPERFICIALI -uno stato ecologico "buono" dalle mappature del 2015 e “sufficiente” dalle mappature del 2021. -uno stato chimico "buono" dalle mappature del 2015 e “buono” dalle mappature del 2021. PER IL SISTEMA DI ACQUE SOTTERRANEE SUPERFICIALI E FREATICHE -stato quantitativo nell'area di intervento risulta classificato come "buono" nelle mappature del PdGA2015 vigente anche dalle mappature del PdGA2021 in corso di approvazione risulta lungo l'asta un generale peggioramento.	alto
					area di intervento	-stato chimico nell' area di intervento risulta classificato come “buono” sia nelle mappature del PdGA2015 vigenti che nelle mappature PdGA2021 in corso di approvazione. Gli interventi proposti sono stati studiati e saranno realizzati in modo tale da tutelare la componente biologica presente. Anche la garanzia di un approvvigionamento idrico sostenibile di lungo periodo è tra gli obiettivi del piano, approvvigionamento che, alla luce dei cambiamenti climatici in corso e degli eventi siccitosi sempre più estremi e temporalmente non più solo limitati al periodo estivo, potrebbe in futuro non essere garantito.	alto
ASSETTO IDROGEOLOGICO	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po	Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	E' lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio (vedasi artt. 67 e 68 TUA).	NO	area vasta	L'area di intervento appartiene alla fascia fluviale A , dal punto di vista del rischio totale ricade all’interno della zona R3 “rischio totale elevato”. Non vi saranno interferenze a livello di area vasta.	medio
					area di intervento	Per la scala dell'area di intervento vedasi esiti dello studio idraulico allegato al progetto ma in termini qualitativi generali si può affermare che le opere consentiranno di ridurre a livello locale la pericolosità idraulica e quindi il rischio per le aree limitrofe. Le opere e le attività connesse previste in progetto sono ammissibili in fascia A, in particolare le occupazioni temporanee ai fini del cantiere sono consentite e come prescritto dall'art. 29 non ridurranno la capacità di portata dell'alveo e saranno realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena.	alto
GESTIONE ALLUVIONI	Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Fiume Po	Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	Il Piano, introdotto in attuazione alla Direttiva Europea Alluvioni 2007/60/CE, va ad integrare la pianificazione e la programmazione relativa all'assetto idrogeologico con obiettivi trasversali che influiscono in maniera significativa sui fattori ambientali riconducibili ai temi della pianificazione del territorio, ai cambiamenti climatici e alla governance della gestione delle alluvioni. gli obiettivi prioritari a livello distrettuale sono i seguenti: -migliorare la conoscenza del rischio -migliorare la performance dei sitemi difensivi -ridurre l'esposizione al rischio -assicurare maggior spazio ai fiumi -difesa delle città e delle aree metropolitane	NO	area vasta	Rispetto all'area vasta, per esondazioni del reticolo primario(in questo caso il Torrente Enza), scenario di pericolosità idraulica P3 - elevata probabilità di allagamento (in pratica la fascia A del PAI) e classe di rischio. Per quanto riguarda le insufficienze del Reticolo secondario di pianura l'area di intrevento si trova fuori dalle mappature di pericolosità del piano.	medio
					area di intervento	Per la scala dell'area di intervento vedasi esiti dello studio idraulico allegato al progetto ma in termini qualitativi generali si può affermare che le opere consentiranno di ridurre a livello locale la pericolosità idraulica e quindi il rischio per le aree limitrofe, in particolare per la SP357 e gli edifici adiacenti.	alto
AREE NATURALI PROTETTE SIC/ZPS	Rete Natura2000	Ente Parco	Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario	NO	area vasta	A meno di 1km dall'area di intrevento è presente il SIC-IT4030014 - Rupe di Campotrera, Rossena.	alto
					area di intervento	Il progetto è già satto sottoposto a PRE -VInCA da parte dell'Ente gestore del SIC (in questo caso "Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia centrale") che ha dato esito positivo nulla l'incidenza del progetto su specie e habitat del SIC quindi con esso compatibile.	

9.3 MATRICE IMPATTI FASE DI CANTIERE: TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO

MATRICE IMPATTI FASE DI CANTIERE																									
TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO																									
COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI	SEGNO		PROBABILITA' DI ACCADIMENTO		PERSISTENZA TEMPORALE		INTENSITA'				DISTANZA DI PROPAGAZIONE				SENSIBILITA' COMPONENTE				PUNTEGGIO	GIUDIZIO		MISURE DI MITIGAZIONE	
			Pos	Neg	Event	Certo	Rev	Irrev	B	M	A	E	B	M	A	E	B	M	A	E		testuale	cromatico		
			+	-	0,5	1	0,5	1	0,25	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,75	1					
ACQUE SUPERFICIALI	sversamenti accidentali di inquinanti	modifica qualità acqua		-	0,5		0,5			0,25						0,75		0,25				2,25	negativo basso		non necessarie
	movimenti terra in alveo	intorpidimento acque		-		1	0,5			0,25						0,75		0,25				2,75	negativo medio		non necessarie
	ostacoli e modifiche morfologiche in alveo	modifiche deflusso		-		1	0,5				0,5				0,5			0,25				2,75	negativo medio		non necessarie
	ostacoli e modifiche morfologiche in alveo	modifiche trasporto solido		-		1	0,5				0,5					0,75		0,25				3	negativo medio		non necessarie
ACQUE SOTTERRANEE	intercettazione della falda con scavi, paratie, manufatti	modifiche alle isopieze e ai deflussi sotterranei		-		1	0,5			0,25				0,25				0,25				2,25	negativo basso		non necessarie
	sversamenti accidentali	modifiche alla qualità delle acque sotterranee		-	0,5		0,5			0,25						0,75		0,25				2,25	negativo basso		non necessarie
	utilizzo fanghi bentonitici o polimerici per sostegno scavi	modifiche alla qualità delle acque sotterranee																			0	nullo		non necessarie	
SUOLO E SOTTOSUOLO	movimenti terra	modifica morfologia fluviale		-		1		1			0,5			0,25					0,5			3,25	negativo medio		non necessarie
	attività varie di cantiere	dispersione e permanenza nell'ambiente di rifiuti		-	0,5		0,5				0,5			0,25						1	2,75	negativo medio		non necessarie	
CLIMA E ATMOSFERA	movimenti terra	produzione e diffusione di poveri		-		1	0,5					0,75			0,5				0,75			3,5	negativo alto		necessarie
	demolizioni	produzione e diffusione di poveri		-		1	0,5			0,25				0,25					0,75			2,75	negativo medio		non necessarie
	traffico mezzi di cantiere per lavorazioni e spostamenti/conferimenti materiali vari	emissioni di gas inquinanti		-		1	0,5					0,75		0,25				0,5			3	negativo medio		non necessarie, comunque previste	
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE	occupazione delle aree da parte del cantiere	impatto paesaggistico		-		1	0,5					0,75		0,25					0,75			3,25	negativo medio		non necessarie, comunque previste
	scavi	ritrovamenti di interesse storico o archeologico		-	0,5		0,5			0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie, comunque previste
ECOSISTEMI	creazione di un bacino a monte	perdita di diversità dei mesoambienti		-	0,5		0,5			0,25					0,5				0,5			2,25	negativo basso		comunque previste
	azione di ripascimento a valle	perdita di diversità dei mesoambienti		-	0,5		0,5				0,5				0,5				0,5			2,5	negativo basso		comunque previste
	aumento del trasporto solido	alterazione qualità dell'acqua e intasamento substrato di fondo		-	0,5		0,5				0,5					0,75			0,5			2,75	negativo medio		comunque previste
	allontanamento fauna ed eliminazione di habitat preesistenti	interruzione funzionalità ecosistemi		-		1	0,5			0,25					0,5				0,5			2,75	negativo medio		comunque previste
AVIFAUNA	eliminazione habitat trofici	perdita habitat dominante e sistema ripariale		-	0,5		0,5			0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		comunque previste
	produzione rumori	disturbo e allontanamento		-	0,5		0,5			0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie
	eliminazione siti di riproduzione	perdita biomassa e biodiversità		-	0,5		0,5			0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		comunque previste
FAUNA ITTICA	presenza di uomini e movimento mezzi / produzione di vibrazioni e aumento trasporto solido	disturbo e morie di fauna ittica		-		1	0,5			0,25					0,5				0,5			2,75	negativo medio		comunque previste
	eliminazione di elementi vegetali, mesoambienti e sistemi funzionali	perdita di habitat trofici e di rifugio		-		1	0,5			0,25					0,5				0,5			2,75	negativo medio		comunque previste
	messa in secca di bacini d'acqua e tratti di alveo	perdita di fauna ittica		-		1	0,5			0,25					0,5				0,5			2,75	negativo medio		comunque previste
FLORA E VEGETAZIONE	eliminazione di elementi vegetali	perdita di biodiversità e di biomassa		-		1		1			0,5			0,25				0,25				3	negativo medio		prevista compensazione monetaria
	produzione di polveri	alterazione capacità fotosintetica delle piante		-	0,5		0,5			0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	attività cantiere in particolare quelle in destra idraulica	disturbi al sistema insediativo (abitazioni e un ristorante) in termini di eventuale produzione di rumore e polveri		-		1	0,5				0,5			0,25				0,25				2,5	negativo basso		non necessarie
	attività di cantiere	disturbi al sistema infrastrutturale- SP 513- in termini di eventuali problemi di sicurezza		-		1	0,5			0,25				0,25					0,5			2,5	negativo basso		non necessarie
	attività di cantiere	disturbi al sistema infrastrutturale- galleria filtrante ad uso acquedotto Ireti- in termini di intorpidimento acque e diminuzione capacità di prelievo		-	0,5		0,5			0,25						0,75			0,5			2,5	negativo basso		comunque previste
RUMORE	movimenti terra con mezzi d'opera, demolizioni, palificazioni, costruzioni, uso di utensili portatili, attività varie di cantiere	produzione di rumore		-		1	0,5					0,75			0,5				0,5			3,25	negativo medio		non necessarie - richiesta di deroga
	traffico mezzi di cantiere per lavorazioni e spostamenti/conferimenti materiali vari	produzione di rumore		-		1	0,5				0,5			0,25					0,5			2,75	negativo medio		non necessarie

9.4 MATRICE IMPATTI FASE DI ESERCIZIO: TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO

MATRICE IMPATTI FASE DI ESERCIZIO																									
TABELLA DI RIEPILOGO PUNTEGGI E GIUDIZI DI IMPATTO																									
COMPONENTE AMBIENTALE	INTERFERENZE SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI AMBIENTALI	SEGNO		PROBABILITA' DI ACCADIMENTO		PERSISTENZA TEMPORALE		INTENSITA'				DISTANZA DI PROPAGAZIONE				SENSIBILITA' COMPONENTE				PUNTEGGIO	GIUDIZIO		MISURE DI MITIGAZIONE	
			Pos	Neg	Event	Certo	Rev	Irrev	B	M	A	E	B	M	A	E	B	M	A	E		testuale	cromatico		
			+	-	0,5	1	0,5	1	0,25	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,75	1					
ACQUE SUPERFICIALI	nuovo sbarramento mobile	modifiche al deflusso e al trasporsto solido	+			1	0,5					0,75		0,25				0,25				2,75	positivo		
	nuovo sghiaiatore	modifiche al deflusso e al trasporsto solido	+			1		1				0,75		0,25				0,25				3,25	positivo		
	nuovo invaso a fiume	modifiche al deflusso e al trasporsto solido	+			1	0,5					0,75		0,25				0,25				2,75	positivo		
	nuovo invaso a fiume	modifiche alla qualità dell'acqua	+			1	0,5			0,5				0,25				0,25				2,5	positivo		
	nuovo invaso laterale	modifiche al deflusso e al trasporsto solido																			0	nullo			
	nuovo invaso laterale	modifiche alla qualità dell'acqua																			0	nullo			
	sversamenti accidentali	modifiche alla qualità dell'acqua		-	0,5		0,5		0,25					0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie
ACQUE SOTTERRANEE	fondazioni manufatti	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo		-		1		1		0,5			0,25				0,25				3	negativo medio		non necessarie	
	invaso cassa	modifiche alla falda e al deflusso sotterraneo	+			1	0,5			0,5			0,25				0,25				2,5	positivo		non necessarie	
	sversamenti accidentali durante la manutenzione delle opere	modifiche alla qualità delle acque sotterranee		-	0,5		0,5		0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie	
SUOLO E SOTTOSUOLO	nuova configurazione nodo idraulico	modifiche al trasporto solido	+			1	0,5					0,75			0,5		0,25				3	positivo		non necessarie	
	nuova configurazione nodo idraulico	modifiche alla morfologia fluviale	+			1	0,5					0,75		0,25				0,25			2,75	positivo		non necessarie	
CLIMA E ATMOSFERA	attività di manutenzione	produzione e diffusione di polveri		-		1	0,5		0,25				0,25				0,25				2,25	negativo basso		non necessarie	
	attività di manutenzione	produzione e diffusione gas inquinanti		-		1	0,5		0,25				0,25				0,25				2,25	negativo basso		non necessarie	
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO -CULTURALE	opere in progetto	impatto paesaggistico		-		1		1		0,5			0,25					0,5			3,25	negativo medio		non necessarie, comunque previste	
ECOSISTEMI	aperture paratoie per generare effetto wash-out	pulizia degli interstizi di fondo ed eliminazione del sedimento organico	+			1	0,5			0,5				0,5				0,5			3,00	positivo		non necessarie	
	diffusione di specie vegetali e animali invasive o alloctone	perdita di biodiversità		-	0,5		0,5		0,25					0,5				0,5			2,25	negativo basso		comunque previste	
	creazione di un bacino a monte e di invaso laterale	aumento area liquida, area trofica e di protezione delle cenosi	+			1	0,5			0,5				0,5				0,5			3,00	positivo		non necessarie	
	azione di ripascimento a valle	aumento diversità mesohabitat	+			1	0,5				0,75				0,75				0,75		3,75	positivo		non necessarie	
	creazione, differenziazione e potenziamento habitat	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi	+			1	0,5				0,75				0,75				0,75		3,75	positivo		non necessarie	
AVIFAUNA	creazione, differenziazione e potenziamento habitat	aumento biodiversità e funzionalità ecosistemi	+			1	0,5				0,75				0,75				0,75		3,75	positivo		non necessarie	
	creazione di un bacino a monte	aumento aree trofiche	+			1	0,5				0,75			0,5				0,5			3,25	positivo		non necessarie	
FAUNA ITTICA	diffusione di specie ittiche alloctone	perdita biodiversità e introgressione genetica		-	0,5		0,5		0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie	
	manutenzione periodica del passaggio per pesci	disturbo della comunità faunistica e della risalita		-	0,5		0,5			0,5				0,5				0,5			2,50	negativo basso		comunque previste	
	attivazione passaggio per pesci	collegamento trofico e riproduttivo	+			1		1			0,75					1				1	4,75	positivo		non necessarie	
	creazione e potenziamento habitat riproduttivi	aumento biodiversità	+			1	0,5				0,75				0,75				0,75		3,75	positivo		non necessarie	
	dismissione pesca a monte e valle del passaggio per pesci	cessato disturbo e cattura fauna ittica	+			1	0,5			0,5				0,5					0,75		3,25	positivo		non necessarie	
	presenze turistico-ricreative	disturbo e allontanamento fauna ittica		-	0,5		0,5		0,25				0,25				0,25				1,75	negativo basso		non necessarie	
FLORA E VEGETAZIONE	attività di invaso	condizionamento della comunità vegetale		-		1		1	0,25				0,25				0,25				2,75	negativo basso		non necessarie	
SISTEMA SOCIOECONOMICO INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	opere realizzate	risorsa irrigua superficiale a disposizione anche nei periodi siccitosi	+			1		1			0,75				0,75				0,75		4,25	positivo		non necessarie	
	opere realizzate	impatti sulla galleria filtrante ad uso acquedottistico	+			1		1			0,75				0,75			0,5			4	positivo		non necessarie	
	opere realizzate	riduzione del rischio idraulico	+			1		1			0,75			0,5				0,5			3,75	positivo		non necessarie	
	opere realizzate	e messa in sicurezza strutturale dei manufatti idraulici esistenti	+			1		1			0,75			0,5				0,5			3,75	positivo		non necessarie	
	opere realizzate	messa in sicurezza strada provinciale in quel tratto	+			1		1			0,75			0,5					0,75		4	positivo		non necessarie	
RUMORE	operazioni di apertura/chiusura paratoie e turbolenze acqua generate dall'ingresso in vasca di presa	produzione di rumore		-	0,5			1	0,25				0,25				0,25				2,25	negativo basso		non necessarie	