

RICHIESTA DI VARIANTE SOSTANZIALE DELLA CONCESSIONE ALLA DERIVAZIONE IDRICA DAL FIUME TARO A RAMIOLA E PROGETTO DEL NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO DI MEDESANO

PROGETTO DEFINITIVO



TITOLO ELABORATO

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE

ELABORATO

RE24

SCALA

-

CODICE PROGETTO	2020 - 021	LIV. PROG.	02	CODICE ELAB.	2020 - 021 - 02 - RE24	REVISIONE	-
-----------------	------------	------------	----	--------------	------------------------	-----------	---

PROGETTISTI:

Ing. Alberto Bizzarri

Arch. Gian Domenico Pedretti

Arch. Paola Cavallini

A+C_ARCHITETTURA E CITTA' studio associato

GEOLOGIA:

Geol. Carlo Caleffi

Geol. Francesco Cerutti

ENGEO s.r.l.

IMPATTO ACUSTICO:

Dott. Matteo Melli

SYRIOS s.r.l.

RESPONSABILE STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE:

Ing. Nicola Mammi

COORDINATORE PER LA SICUREZZA:

Ing. Angelo M. Zanotti

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Daniele Scaffi

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE
-	LUG 2020	Progetto Definitivo	Ing. N. Mammi	Ing. N. Mammi	Ing. D. Scaffi

INDICE

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	6
1.1. OBIETTIVI E CONTENUTI DELLO STUDIO	8
1.2. QUADRO GENERALE DELLE CONCESSIONI ALL'OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A RAMIOLA	13
1.3. QUADRO NORMATIVO GENERALE DI RIFERIMENTO	14
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	15
2.1. INQUADRAMENTO DELLE ZONE OGGETTO DI STUDIO	15
2.2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	16
2.2.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	18
2.2.2. Centralina idroelettrica a Medesano	19
2.3. PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)	20
2.3.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	23
2.3.2. Centralina idroelettrica a Medesano	24
2.4. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.) E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (P.T.P.R.)	25
2.5. PIANO TUTELA ACQUE REGIONALE (PTA)	26
2.6. PIANO ENERGETICO REGIONALE (PER)	27
2.6.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	31
2.6.2. Centralina idroelettrica a Medesano	31
2.7. PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE	31
2.7.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	32
2.7.2. Centralina idroelettrica a Medesano	32
2.8. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)	33
2.8.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	35
2.8.2. Centralina idroelettrica a Medesano	39
2.9. PIANO PROVINCIALE DI TUTELA DELLE ACQUE	43
2.9.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	45
2.9.2. Centralina idroelettrica a Medesano	47
2.10. STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI MEDESANO	50
2.10.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	51
2.10.2. Centralina idroelettrica a Medesano	54
2.11. SISTEMA VINCOLISTICO	56
2.11.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola	56
2.11.1.1 Vincoli naturalistici, SIC e ZPS	56
2.11.1.2 Vincoli paesaggistici	64
2.11.2. Centralina idroelettrica a Medesano	64
2.11.2.1 Vincoli naturalistici, SIC e ZPS	64
2.11.2.2 Vincoli paesaggistici	64
2.12. QUADRO DELLE COERENZE/CONFORMITA' DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE E CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE	65
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	68
3.1. STATO DI FATTO DELLE AREE D'INTERVENTO	68
3.1.1. Opera di presa idrica in sinistra del Fiume Taro a Ramiola	68
3.1.2. Impianto idroelettrico a valle della presa idrica di Ramiola in fase di autorizzazione	69

3.1.3.	<i>Impianto idroelettrico in destra del Fiume Taro a Fornovo.....</i>	<i>70</i>
3.1.4.	<i>Opera di presa idrica in destra del Fiume Taro a Ozzano Taro per l'alimentazione del Canale Naviglio-Taro</i>	<i>71</i>
3.1.5.	<i>Canale del Duca e opera di derivazione in corrispondenza della Condotta di Medesano con alimentazione del Canale Canalazzo e dei bacini ad uso plurimo in fase di realizzazione</i>	<i>72</i>
3.2.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	74
3.2.1.	<i>Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	<i>74</i>
3.2.1.1	Opzione zero.....	74
3.2.1.2	Alternativa 1	75
3.2.1.3	Alternativa 2	75
3.2.1.4	Configurazione prescelta	76
3.2.2.	<i>Centralina idroelettrica a Medesano.....</i>	<i>76</i>
3.2.2.1	Opzione "zero"	78
3.2.2.2	Alternative 1 di localizzazione	79
3.2.2.3	Alternative 2 di configurazione dell'impianto	79
3.2.2.4	Configurazione prescelta	80
3.3.	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	80
3.3.1.	<i>Caratteristiche della centralina idroelettrica</i>	<i>80</i>
3.3.1.1	Manufatto di derivazione del Canale del Duca.....	81
3.3.1.2	Condotta adduttrice DN1500 in PRFV	82
3.3.1.3	Vasca di dissipazione del carico	82
3.3.1.4	Condotta di alimentazione della turbina	82
3.3.1.5	Gruppo turbina-alternatore.....	82
3.3.1.6	Canale di scarico della turbina	83
3.3.1.7	Nuova vasca di dissipazione del carico e di smorzamento dei transitori.....	83
3.3.1.8	Canaletta in C.A. 1,20 *1,20 per lo scarico della portata turbinata nel Canalazzo	84
3.3.1.9	Condotta DN800 per il riempimento degli invasi irrigui	84
3.3.1.10	Condotta DN800 di collegamento della condotta adduttrice con la nuova vasca di smorzamento	84
3.3.1.11	Cabina elettrica BT-MT ed allacciamento a rete ENEL MT 15.000 V	84
3.3.1.12	Edificio della centrale idroelettrica.....	86
3.3.1.13	Strada di collegamento alla viabilità comunale e viabilità interna.....	88
3.3.1.14	Recinzione e presidi idraulici.....	89
3.3.1.15	Sistemazione idraulica e ambientale del rio Campanara	89
3.3.2.	<i>Descrizione delle fasi costruttive</i>	<i>91</i>
3.3.3.	<i>Gestione dell'opera in fase di esercizio</i>	<i>92</i>
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI	93
4.1.	ACQUE SUPERFICIALI	97
4.1.1.	<i>Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	<i>97</i>
4.1.1.1	Caratterizzazione della componente.....	97
4.1.1.2	Analisi degli impatti	100
4.1.2.	<i>Centralina idroelettrica a Medesano.....</i>	<i>101</i>
4.1.2.1	Caratterizzazione della componente.....	101
4.1.2.2	Analisi degli impatti	104
4.2.	ACQUE SOTTERRANEE	105
4.2.1.	<i>Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	<i>105</i>
4.2.1.1	Caratterizzazione della componente.....	105
4.2.1.2	Analisi degli impatti	106
4.2.2.	<i>Centralina idroelettrica a Medesano.....</i>	<i>107</i>
4.2.2.1	Caratterizzazione della componente.....	107

4.2.2.2	Analisi degli impatti	108
4.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO	108
4.3.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	108
4.3.1.1	Caratterizzazione della componente	108
4.3.1.2	Analisi degli impatti	109
4.3.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	109
4.3.2.1	Caratterizzazione della componente	109
4.3.2.2	Analisi degli impatti	111
4.4.	FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	111
4.4.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	111
4.4.1.1	Caratterizzazione della componente	111
4.4.1.2	Analisi degli impatti	116
4.4.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	117
4.4.2.1	Caratterizzazione della componente	117
4.4.2.2	Analisi degli impatti	119
	Impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio dell'impianto idroelettrico	119
4.5.	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE	119
4.5.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	119
4.5.1.1	Caratterizzazione della componente	119
4.5.1.2	Analisi degli impatti	119
4.5.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	120
4.5.2.1	Caratterizzazione della componente	120
4.5.2.2	Analisi degli impatti	123
	Impatti in fase di cantiere	123
	Impatti in fase di esercizio dell'impianto	123
4.6.	ATMOSFERA, RUMORE E VIBRAZIONI	124
4.6.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	124
4.6.1.1	Caratterizzazione della componente	124
4.6.1.2	Analisi degli impatti	125
4.6.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	125
4.6.2.1	Caratterizzazione della componente	125
4.6.2.2	Analisi degli impatti	130
	Impatti in fase di cantiere	130
	Impatti in fase di esercizio della centrale idroelettrica	131
4.7.	CAMPI ELETTRROMAGNETICI	133
4.7.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	133
4.7.1.1	Caratterizzazione della componente	133
4.7.1.2	Analisi degli impatti	133
4.7.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	133
4.7.2.1	Caratterizzazione della componente	133
4.7.2.2	Analisi degli impatti	134
4.8.	VALUTAZIONE D'IMPATTO COMPLESSIVO	135
4.8.1.	<i> Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola</i>	135
4.8.2.	<i> Centralina idroelettrica a Medesano</i>	136
5.	QUADRO GENERALE DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	138
5.1.	VARIANTE ALLA CONCESSIONE PER DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA.....	138
5.2.	CENTRALINA IDROELETTRICA A MEDESANO	138
5.2.1.	<i> Misure in fase di cantiere</i>	139

5.2.2. Misure in fase di esercizio	139
6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	141
6.1. VARIANTE ALLA CONCESSIONE PER DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA.....	141
6.2. CENTRALINA IDROELETTRICA A MEDESANO	142
7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	143
8. ELENCO ALLEGATI.....	144
ALLEGATO 1 – PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO E DELLE OPERE CONNESSE.....	144
ALLEGATO 2 – MAPPA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A RAMIOLA	144
ALLEGATO 3 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A RAMIOLA E DEI MANUFATTI IDRAULICI LIMITROFI	144
ALLEGATO 4 – PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SANVITALE ALIMENTATO DALLE ACQUE DERIVATE DAL FIUME TARO A RAMIOLA	144
ALLEGATO 5 – PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SANVITALE CON INDIVIDUAZIONE DELL'USO DEL SUOLO IN TERMINI DI COLTURE PRESENTI	144
ALLEGATO 6 – FABBISOGNO IRRIGUO POTENZIALE DEL BACINO SANVITALE DA GARANTIRE MEDIANTE LA DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA	144
ALLEGATO 7 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA IN CUI E' PREVISTA LA REALIZZAZIONE DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA.....	144

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Il presente studio è stato redatto a supporto della richiesta di rinnovo, con variante sostanziale, della concessione per il diritto d'uso d'acqua pubblica, tramite la derivazione idrica dall'opera di presa in sponda sinistra del fiume Taro in località Ramiola, Comune di Medesano (PR). In particolare, il presente Consorzio della Bonifica Parmense (di seguito CBP), quale proprietario dell'opera di presa (Figura 1-1) e proponente della richiesta di variante dell'attuale concessione di derivazione idrica per scopo irriguo, di cui alla Determina Arpae Regione Emilia Romagna n.3377 del 28/06/2017, esprime la necessità d'incrementare il solo volume annuo derivato, destinandolo ad uso non solo irriguo, ma anche idroelettrico.

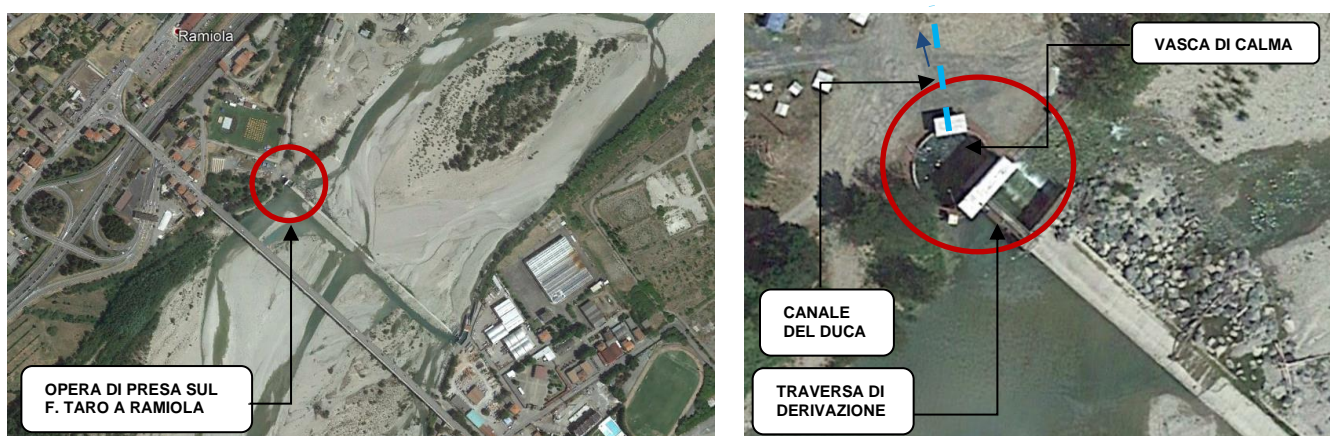


FIGURA 1-1: INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO IN CORRISPONDENZA DELLA DERIVAZIONE IDRICA SUL F. TARO A RAMIOLA

In considerazione della richiesta di un uso idroelettrico, il presente studio intende analizzare, valutandone i potenziali effetti, anche il progetto di una nuova centralina con potenza \leq di 250 kW, che il CBP ha intenzione di realizzare a nord-est dell'abitato di Medesano, lungo la Condotta di Medesano, direttamente collegata al Canale del Duca, il quale ha origine e riceve acqua dalla traversa di derivazione in sinistra del fiume Taro a Ramiola (Figura 1-1 e Figura 1-2).

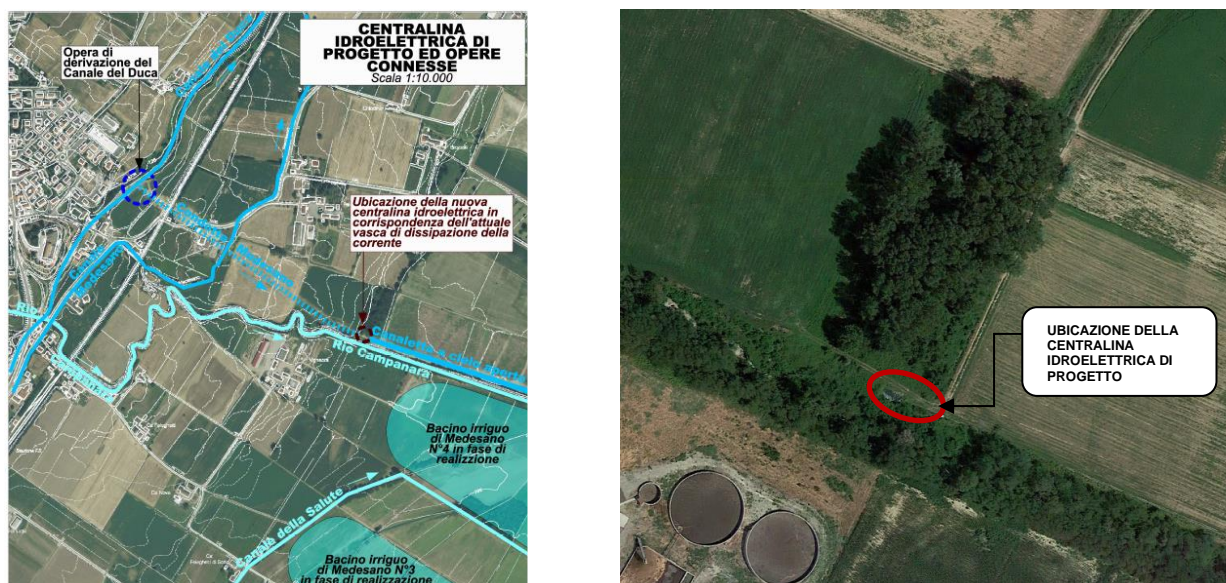


FIGURA 1-2: INQUADRAMENTO DELL'AREA SEDE DELLA LA NUOVA CENTRALINA IDROELETTRICA

Ad oggi, la concessione DET-AMB-2017-3377 rilasciata al Consorzio, presuppone la derivazione di acqua pubblica superficiale fino al 31.12.2046, destinata ad uso irriguo, per la portata massima di 2615 l/s e per un volume annuo di 8.000.000 m³, con il vincolo del rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV), fissato nella medesima Determinazione, in 1660 l/s nel periodo estivo e 2170 l/s nel periodo invernale. Inoltre, con successiva Delibera n. 2154 del 20.12.2017 della Regione Emilia Romagna, inerente la procedura di Screening relativa a modifiche al progetto di *"Piano degli interventi urgenti per fronteggiare la crisi idrica – bacini idrici ad uso plurimo in Medesano"*, già assoggettato a procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (DGR n. 39 del 18.01.2010), è indicato che la concessione alla derivazione sul f. Taro è vincolata al solo limite di 2615 l/s da aprile a settembre, previo rispetto del DMV, presupponendo quindi la possibilità di derivare fino a 40.000.000 m³, che si ottengono moltiplicando la portata concessa per i sei mesi del periodo irriguo. A questi, dal quadro prescrittivo della VIA del 2010, confermato nell'esito dello Screening del 2017, sarebbero da aggiungere ulteriori 5.000.000 m³ al fine di ottemperare alle esigenze ambientali e sanitarie sia dei bacini di Medesano che della zona umida "Le Scalie" a nord dei costruendi bacini, come meglio approfondito nel capitolo successivo. Detto questo, considerato che il volume idrico per riempire i bacini è di circa 3.000.000 m³ che, sommati ai 5.000.000 m³ pocanzi citati, restituiscono un volume di 8.000.000 m³ corrispondente al limite indicato nella DET-AMB-2017-3377, è ragionevole affermare che il volume necessario per irrigare il comprensorio San Vitale, di circa 10.000 ha da Ramiola al fiume Po, debba essere certamente maggiore di questi 8 milioni. **In definitiva, dalla precedente analisi sullo stato delle concessioni alla derivazione idrica sul f. Taro a Ramiola emerge un limite massimo di portata derivabile pari a 2615 l/s, con rispetto del DMV e, dall'ultima Delibera in termini temporali (Delibera n. 2154 del 20.12.2017) si chiarisce che il limite massimo del volume potenzialmente derivabile risulta pari a 45.000.000 m³, riferito ad un uso irriguo da aprile a settembre, capace di soddisfare anche le esigenze ambientali e sanitarie precedentemente citate.**

A valle di queste doverose premesse, riprese ed approfondite nei successivi capitoli, la richiesta del Consorzio è quella di una variante sostanziale alla concessione al fine di utilizzare la risorsa non solo ad uso irriguo, ma anche idroelettrico, incrementando, di conseguenza, il volume idrico annuo derivabile rispetto a quello attualmente concesso, mantenendo inalterato il limite massimo di portata, nel rispetto del DMV, e senza apportare modifiche all'attuale manufatto di presa, quindi senza generare potenziali impatti negativi all'alveo fluviale e alle sue sponde. La richiesta di un uso anche idroelettrico della risorsa derivata, temporalmente sfruttabile prevalentemente nel periodo non irriguo, da ottobre a marzo, ove le portate nel f. Taro sono mediamente superiori a 25 m³/s, è dettata dalla volontà, da parte del proponente CBP, di realizzare una nuova centralina idroelettrica, progettata in un'area già attrezzata con opere di alimentazione e scarico della stessa ed oltretutto già valutata positivamente nell'ambito della Valutazione d'Impatto Ambientale (DGR n. 39 del 18/1/2010) del *"Progetto di bacini ad uso plurimo, nel comune di Medesano, inseriti nel piano degli interventi urgenti per fronteggiare la crisi idrica"*.

La richiesta di variante all'attuale concessione, unitamente al progetto della centralina idroelettrica, risulterebbe sottoposto a Screening, in quanto riconducibile ad interventi elencati nell'allegato B.1 della L.R. 4/2018, ma su istanza del proponente CBP, avvalendosi di quanto previsto dall'art. 4, comma 2 della medesima legge, chiede possa essere attivata una procedura di **VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) volontaria**.

In particolare la richiesta di variante alla concessione, sebbene non preveda alcuna modifica al manufatto di presa, tantomeno lavori in alveo e sulle sponde, né variazione della portata concessa, è riconducibile al punto B.1.9

“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A.1 o all'allegato B.1 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato A.1)”. Mentre la realizzazione della centralina idroelettrica è riconducibile al punto B.1.5 “Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua”, interventi questi, propedeutici a garantire lo scarico a gravità della portata turbinata e per la messa in sicurezza idraulica del territorio circostante all'intervento. Risulta utile specificare che la centralina con potenza \leq di 250 kW risulta esclusa dall'ambito di applicazione dell'Allegato B2, lettera B.2.11 in quanto rientra nella casistica di cui all'art. 166 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. “Usi delle acque irrigue e di bonifica.

La derivazione idrica sul F. Taro a Ramiola ricade, sebbene marginalmente, all'interno dell'area SIC-ZPS Medio Taro (IT4020021), come pure all'interno della fascia di tutela paesaggistica del corso d'acqua stesso, perciò la documentazione progettuale sarà corredata dalla Valutazione d'Incidenza Ambientale (VInCA) legata alla richiesta di variante alla concessione, mentre l'assenza di nuove opere comporta l'esclusione dalla richiesta dell'Autorizzazione paesaggistica ai sensi del DPR n. 31 del 2017.

La centralina idroelettrica di progetto non interferisce con aree della rete Natura 2000 ne tantomeno con aree parco, mentre ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica del rio Campanara, perciò la documentazione progettuale sarà corredata dalla Relazione paesaggistica per l'ottenimento dell'Autorizzazione paesaggistica, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 s.m.i. e del DPR n. 31 del 2017.

In considerazione di quanto sopra esposto, si evidenzia quindi che, la procedura di valutazione di impatto ambientale sarà svolta ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. e dell'art. 15 della L.R. 4/2018, per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale comprensivo del provvedimento di valutazione di impatto ambientale e di tutte le altre autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari all'ottenimento della variante alla concessione ed alla realizzazione ed esercizio dell'opera in progetto.

Infine, ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a) della L.R. 4/2018 l'Autorità competente per lo svolgimento della procedura di VIA volontaria è individuata nella Regione, che esercita tale competenza con le modalità di cui all'art. 15, comma 4 della L.R. 13/2015.

1.1. OBIETTIVI E CONTENUTI DELLO STUDIO

La richiesta, avanzata dal presente Consorzio della Bonifica Parmense, di variante sostanziale alla concessione di derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola, in termini d'incremento di volume annuo e non di portata, unitamente alla volontà di realizzare una nuova centralina idroelettrica di potenza \leq di 250 kW lungo la Condotta di Medesano, direttamente collegata al Canale del Duca, il quale ha origine e riceve acqua dalla derivazione sul f. Taro a Ramiola, nasce principalmente dalle seguenti motivazioni:

- la volumetria oggi concessa a scopo irriguo, se riferita alla concessione della Determina Arpa Regione Emilia Romagna n.3377 del 28/06/2017, è limitata a 8.000.000 m³, risultando quindi incompatibile con l'idroesigenza del territorio da servire, nonché con la gestione dei costruendi bacini idrici di Medesano, a meno di un uso sempre più inteso e comunque non sostenibile della risorsa idrica sotterranea, che dovrebbe essere sfruttata solo in caso d'emergenza, legata a prolungati periodi di siccità;

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile da immettere in rete, che permetterebbe di ottenere non solo dei benefici ambientali legati alla riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera, ma anche degli utili in termini economici da parte dell'Ente di distribuzione nazionale, che saranno integralmente destinati a sostenere gli importanti interventi di manutenzione e messa in sicurezza del territorio, che il CBP quotidianamente cerca di garantire per il bene e l'incolumità della pubblica collettività.

I volumi idrici di cui il Consorzio ha valutato necessitare e che ritiene, sulla base di precise considerazioni, siano disponibili nel fiume Taro, senza arrecare pregiudizio e nel rispetto del DMV sono:

- **35.000.000 m³ annui per uso irriguo;**
- **35.000.000 m³ annui per uso idroelettrico.**

Complessivamente la richiesta di variante alla concessione prevede un volume totale annuo di 70.000.000 m³, a questi si dovrebbero aggiungere circa 5.000.000 m³ per ottemperare alle prescrizioni della VIA (DGR n. 39 del 18/1/2010) sui bacini di Medesano, come introdotto nel capitolo precedente, che si è deciso di non sommarli al totale pocanzi citato, in quanto verranno garantiti sfruttando una quota parte del volume richiesto per l'uso irriguo ed idroelettrico.

Le prescrizioni della VIA, che determinano un volume idrico da derivare, sono principalmente due:

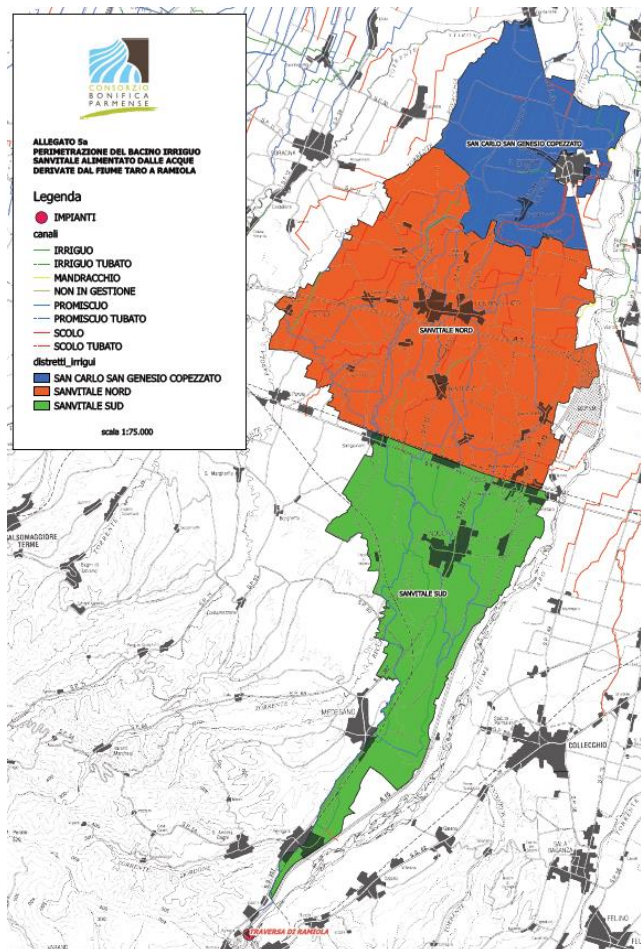
- la necessità di alimentare i bacini di Medesano con una portata di 100 l/s al fine di mantenere le acque in movimento, evitando la proliferazione della zanzara tigre (per un totale di circa 2.500.000 m³);
- la necessità di alimentare la zona umida "Le Scalie" a nord dei costruendi bacini, con una portata di circa 250 l/s in estate, solo qualora l'eventuale abbassamento del livello di falda non garantisse la conservazione delle caratteristiche ambientali di tale area (per un totale di circa 2.500.000 m³).

È evidente che il limite di 8.000.000 m³ annui per l'intero comprensorio del Sanvitale risulterebbe appena sufficiente a garantire il riempimento dei bacini (volume massimo di circa 3.000.000 m³) e ad ottemperare alle prescrizioni della VIA pocanzi citata. Quest'ultima infatti, come ribadito nella Delibera n. 2154 del 20.12.2017 della Regione Emilia Romagna, inerente la procedura di Screening sulla variante al progetto dei bacini di Medesano, non pone il limite di 8.000.000 m³ annui, ma solo quello della portata di 2615 l/s da aprile a settembre, che presuppone quindi un volume massimo derivabile di almeno 40.000.000 m³ annui per uso irriguo, quindi superiore a quello che il CBP chiede per il medesimo uso.

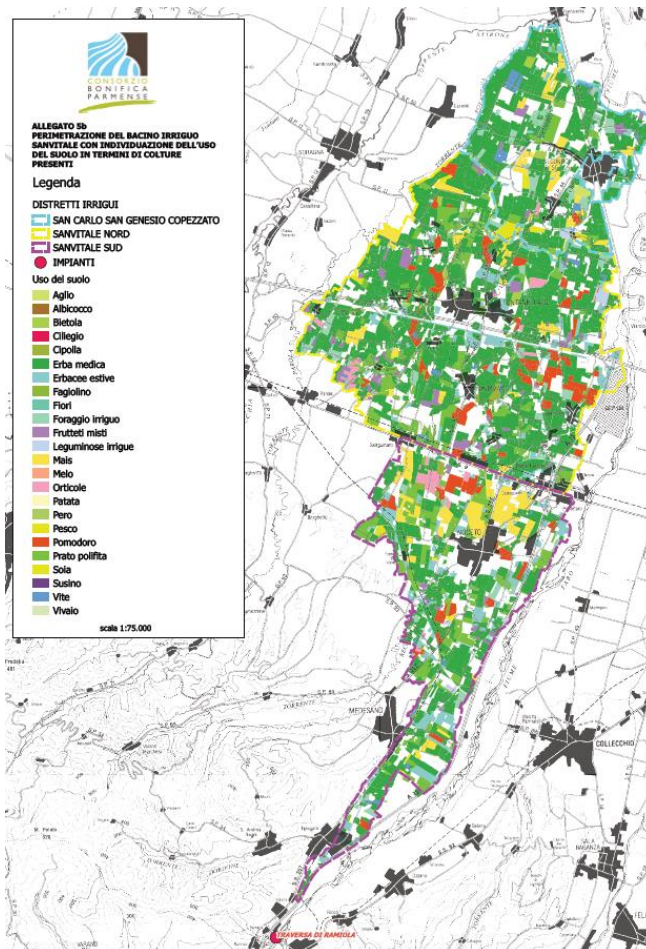
Il volume annuo richiesto per uso irriguo, pari a 35.000.000 m³, deriva da un rigoroso calcolo sul fabbisogno potenziale per il comprensorio di Sanvitale, di circa 10.000 ha da Ramiola al fiume Po, alimentato dalla presa di Ramiola sul Taro, nell'ipotesi di un uso contenuto della risorsa idrica sotterranea dei pozzi, presenti a nord della via Emilia, e considerando una buona efficienza del sistema irriguo, in termini di ridotte perdite in fase d'irrigazione. Le seguenti immagini rappresentano, sulla base dei dati ufficiali di AGREA 2018, l'estensione del comprensorio irriguo di San Vitale, suddiviso in tre sottobacini (Figura 1-3), e l'uso del suolo con la diversificazione di tutte le culture presenti (Figura 1-4).

A partire da queste informazioni, ed applicando la Delibera della Giunta Regionale del 5 settembre 2016, n. 1415 "Definizione dei fabbisogni irrigui per coltura, ai sensi del D.M. 31 luglio 2015 - Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo", è stato possibile definire un fabbisogno potenziale di circa 35.000.000 m³, come puntualmente dimostrato nell'Allegato 6, a cui si rimanda per un approfondimento. È utile ricordare che questo calcolo non tiene conto delle perdite, in termini

di volume non sfruttabile per l'irrigazione, determinato dal naturale processo d'infiltrazione nel sottosuolo, dell'evaporazione e dell'inevitabili necessità di svuotamento dei canali in condizioni di allerta meteo, purtroppo sempre più ricorrenti per l'effetto dei veloci cambiamenti climatici che stiamo vivendo.



**FIGURA 1-3: PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SAN VITALE
ALIMENTATO DALLE ACQUE DERIVATE DAL FIUME TARO A RAMIOLA
– ALLEGATO 4**



**FIGURA 1-4: PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SAN VITALE
CON INDIVIDUAZIONE DELL'USO DEL SUOLO IN TERMINI DI COLTURE
PRESENTI (FONTE: AGREA 2018)- ALLEGATO 5**

La possibilità di derivare tale volume consentirebbe non solo di coprire il fabbisogno per le operazioni irrigue nei mesi da aprile a settembre, essenziali per l'economia di un vasto comprensorio a forte vocazione foraggera, orientato alla produzione del formaggio Parmigiano-Reggiano, ma anche di mantenere nell'intero sistema dei canali irrigui e ad uso promiscuo, dalla presa in località Ramiola alle estremità settentrionali della rete di distribuzione, nei comuni di Fontanellato e di San Secondo Parmense, un flusso continuo di acqua, sempre presente in passato. Questo risulta necessario per conservare le caratteristiche storiche del paesaggio agrario della bassa pianura parmense, per assicurare la corretta manutenzione dei canali evitando dannosi cicli di imbibizione e di essiccamento del fondo e delle sponde, ed infine per scongiurare il peggioramento della qualità delle acque, attraverso la diluizione che le portate irrigue da sempre garantiscono agli apporti di inquinanti provenienti da scarichi civili e industriali, anche se depurati, e da fonti diffuse di contaminazione (spandimento di deiezioni animali sui terreni agricoli, fertilizzanti, acque di dilavamento del suolo, e simili).

Il volume annuo richiesto per uso idroelettrico, pari a 35.000.000 m³, deriva dall'esigenza di permettere il funzionamento dell'impianto di Medesano in progetto, caratterizzato da una portata massima di funzionamento di

1500 l/s, una potenza nominale di concessione di 250 kW, una potenza elettrica massima di 211 Kw ed un'energia prodotta annualmente di circa 1378 MWh/anno.

Il grafico seguente mostra la curva delle portate medie mensili del f. Taro alla sezione idraulica di Fornovo-Ramiola, ricostruite a partire dai dati degli annali idrologici considerando la serie storica dal 2004 a 2018, ed inserendo, per confronto, il valore del DMV nel periodo estivo e la portata massima concessa (2.615 m³/s). Per un approfondimento sul criterio con il quale è stato costruito il seguente grafico si rimanda al Capitolo 4.1.

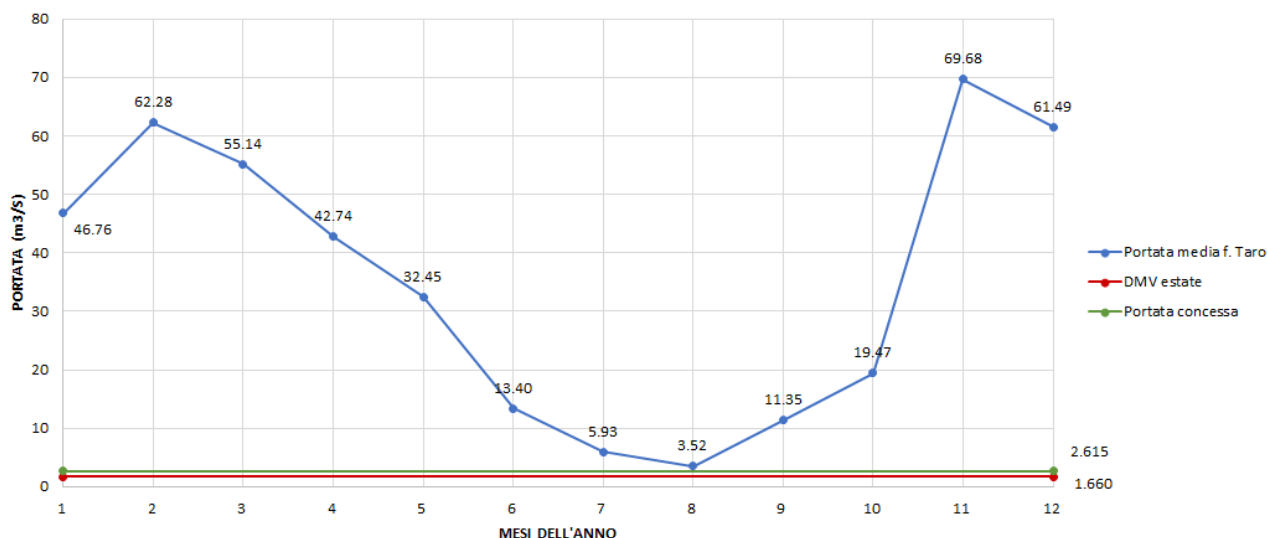


FIGURA 1-5: STIMA DELLA SCALA DELLE PORTATE DEL F. TARO ALLA SEZIONE DI FORNOVO-RAMIOLA (FONTE: ANNALI IDROLOGICI)

È possibile constatare che nella maggior parte dei mesi dell'anno il fiume Taro alla sezione considerata presenta delle portate ben superiori a quella concessa, in particolare nel periodo non irriguo (da ottobre a marzo), durante i quali l'uso idroelettrico è esclusivo, una portata derivata di 1500 l/s per tale funzionamento non genera, ragionevolmente, effetti negativi sul sistema fluviale, inoltre, tale portata, una volta sfruttata per tale scopo è reimpressa integralmente nel f. Taro, sfruttando il reticolo esistente, costituito dal Canale Canalazzo e poi dallo Scaricatore Forcello.

Durante il periodo irriguo, l'impianto idroelettrico potrà essere comunque tenuto in funzione, naturalmente con un regime meno performante rispetto a quello caratteristico dell'autunno/inverno, in quanto il sistema di alimentazione del Canale Canalazzo, ad uso irriguo ed in gestione al CBP,

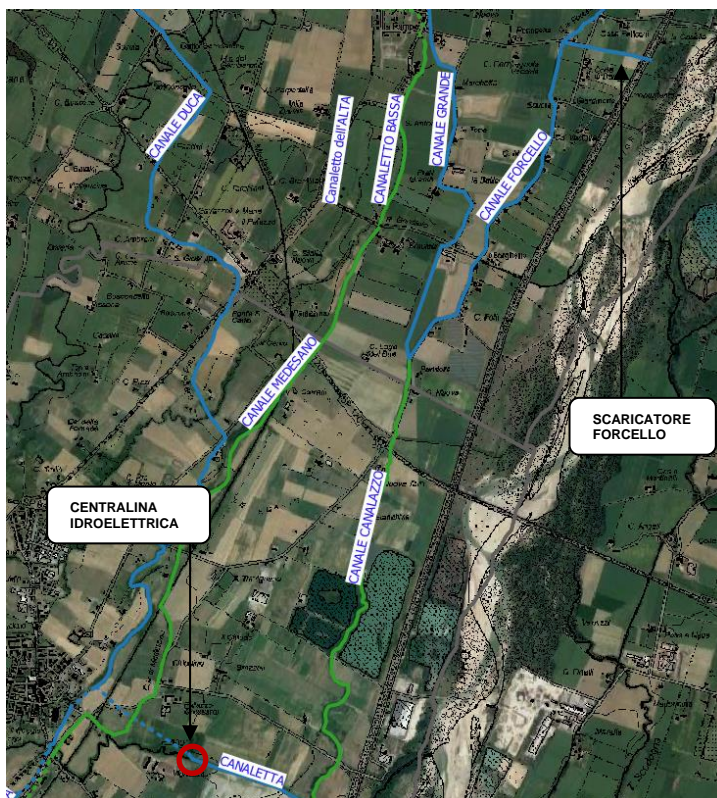


FIGURA 1-6 – INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA

risulta il medesimo della centralina, quindi, l'acqua derivata dal Canale del Duca, prima alimenta l'impianto idroelettrico, poi, la stessa acque defluisce a gravità verso il Canalazzo, che ha origine poco a valle della posizione scelta per ubicare la centralina (Figura 1-6).

Il presente Studio d'Impatto Ambientale, strutturato seguendo i contenuti dell'Allegato VII, Parte II del D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii., si compone come segue:

- considerazioni preliminari che riporta gli obiettivi e la struttura dello studio, unitamente al quadro generale delle concessioni della presa sul f. Taro a Ramiola e di quello normativo;
- quadro di riferimento programmatico che riporta le previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, dalla scala nazionale fino a quella locale, passando al sistema vincolistico, al fine di giungere ad una tabella riassuntiva sul quadro delle coerenze/conformità del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione e con il sistema dei vincoli e delle tutele. Tale analisi è stata condotta su entrambe le aree di studio: derivazione a Ramiola e impianto idroelettrico a Medesano;
- quadro di riferimento progettuale il quale riporta la descrizione del contesto nel quale s'inseriscono gli interventi oggetto del presente studio, successivamente sono analizzate le alternative progettuali sia per la derivazione di Ramiola che per l'impianto di Medesano, arrivando a motivare la scelta della soluzione prescelta. Di questa è riportata una chiara descrizione al fine di comprendere compiutamente il successivo quadro che compone il presente studio;
- quadro di riferimento ambientale che descrive le matrici ambientali potenzialmente interessate dagli effetti delle richieste di variante alla derivazione e del progetto della centralina, arrivando a valutare i potenziali impatti. In particolare, per la componente acque superficiali sono stati riportati i dati e le informazioni utili per l'applicazione, da parte degli organi competenti, del metodo ERA, specifico della Direttiva Derivazioni. Il capitolo si conclude con una valutazione d'impatto complessivo, mediante una tabella che riassume il potenziale impatto su ogni matrice analizzata, relativamente sia alla variante alla concessione di derivazione che alla centralina idroelettrica.
- quadro generale degli interventi di recupero, mitigazione e compensazione, all'interno del quale sono stati indicati gli interventi di mitigazione, in termini sia di monitoraggio della risorsa idrica, al fine di verificare il rispetto dei limiti concessi in termini di portata e volume derivati dal f. Taro, che di sicurezza idraulica della rete minore interagente con l'impianto idroelettrico di progetto;
- piano di monitoraggio ambientale che riporta i dati sullo stato qualitativo dei corsi d'acqua interagenti con gli interventi analizzati e di come s'intende procedere per un controllo "post operam" al fine di verificare la comparsa di eventuali cambiamenti qualitativi e quindi arrivare ad un giudizio sull'entità del potenziale impatto, che ad oggi è valutato lieve;
- Considerazioni conclusive ed allegati grafici.

Il presente Studio d'Impatto Ambientale è stato redatto con l'ambizione di descrivere accuratamente il quadro programmatico e vincolistico, quello progettuale ed ambientale al fine di definire i potenziali impatti e le relative misure mitigative, mettendo quindi in condizione gli Enti preposti alla disamina dello stesso di valutare con sicurezza le richieste avanzate dal Consorzio della Bonifica Parmense.

In una relazione a parte, separata dal presente studio verrà predisposta la Sintesi Non Tecnica che riassume i contenuti dei capitoli seguenti utilizzando un linguaggio facilmente comprensibile anche ai non addetti ai lavori.

1.2. QUADRO GENERALE DELLE CONCESSIONI ALL'OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A RAMIOLA

La concessione di derivazione mediante traversa mobile collocata in sponda sinistra del Fiume Taro a Ramiola (Figura 1-1 - coordinate UTM 32 x:586664, y:950105, al foglio 81 mappale 86 dell'NCT del Comune di Medesano), risulta attiva a partire dagli anni 1951, essendo stata originariamente autorizzata al Consorzio della Bonifica Parmense con D.M. n. 2812/1951, poi rettificato con D.M. n. 2896 del 25.05.1954, sia per uso irriguo da aprile a settembre per una portata massima derivata di 2615 l/s, che ad uso di forza motrice durante l'intero anno, al fine di produrre una potenza nominale media di 333.25 kW.

Attraverso il Decreto Ministeriali dei Lavori Pubblici (prot. TB/1194) in data 19/07/1996, tale concessione venne modificata a seguito della chiusura di alcuni opifici, mantenendo inalterato l'uso irriguo e riducendo il fabbisogno idrico per forza motrice, passando ad una potenza nominale media prodotta di 85.00 kW, garantita mediante una portata derivata di 3045 l/s.

Attraverso il voto n. 129 del 31.05.1994 il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici espresse parere favorevole al rinnovo con variante della precedente ed originaria concessione per una durata di anni settanta (fino al 2047), per l'uso irriguo, e di anni sessanta (fino al 2037), per l'uso idroelettrico, entrambi decorrenti dal 01.02.1977, data dell'originaria scadenza. A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 152 del 03.04.2006, attraverso il comma 2 dell'art. 96, i tempi di concessione pocanzi citati subirono una drastica contrazione, passando a quarant'anni per l'uso irriguo (fino al 2017) e a trent'anni per l'uso idroelettrico (fino al 31.01.2007), quindi pochi mesi dopo l'entrata in vigore del D.Lgs 152/06. Da ciò seguì la scadenza dei termini per la presentazione della richiesta di rinnovo dell'uso idroelettrico, che fu ratificata con la Determinazione della Regione Emilia Romagna n.13113 del 10.12.2009, attraverso la quale venne assentita la variante sostanziale alla precedente, eliminando l'utilizzo della forza motrice, la quale s'intende reintrodurre con la presente richiesta di variante sostanziale, non più per il funzionamento dei precedenti opifici, ma per garantire il funzionamento della centralina in progetto a Medesano.

Ad oggi, la concessione DET-AMB-2017-3377 rilasciata al Consorzio, presuppone la derivazione di acqua pubblica superficiale fino al 31.12.2046, destinata ad uso irriguo, per la portata massima di 2615 l/s e per un volume annuo di 8.000.000 m³, con il vincolo del rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV), fissato nella medesima Determinazione, in 1660 l/s nel periodo estivo e 2170 l/s nel periodo invernale.

Inoltre, con successiva Delibera n. 2154 del 20.12.2017 della Regione Emilia Romagna, inerente la procedura di Screening relativa a modifiche al progetto di "Piano degli interventi urgenti per fronteggiare la crisi idrica – bacini idrici ad uso plurimo in Medesano", già assoggettato a procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (DGR n. 39 del 18.01.2010), è indicato che la concessione alla derivazione sul f. Taro è vincolata al solo limite di 2615 l/s da aprile a settembre, previo rispetto del DMV, presupponendo quindi la possibilità di derivare fino a 40.000.000 m³, che si ottengono moltiplicando la portata concessa per i sei mesi del periodo irriguo. A questi, dal quadro prescrittivo della VIA del 2010, confermato nell'esito dello Screening del 2017, sarebbero da aggiungere ulteriori 5.000.000 m³ al fine di ottemperare alle esigenze ambientali e sanitarie sia dei bacini di Medesano che della zona umida "Le Scale" a nord dei costruendi bacini.

In definitiva, come già affermato nelle considerazioni preliminari, da questa analisi emerge un limite massimo di portata derivabile pari a 2615 l/s, previo rispetto del DMV e, dall'ultima Delibera in termini temporali (Delibera n. 2154 del 20.12.2017) si chiarisce che il limite massimo del volume potenzialmente derivabile

risulta pari a 45.000.000 m³, riferito ad un uso irriguo da aprile a settembre, capace di soddisfare anche le esigenze ambientali e sanitarie prescritte in sede di VIA.

1.3. QUADRO NORMATIVO GENERALE DI RIFERIMENTO

Il presente Studio d'Impatto Ambientale è stato redatto in conformità alla normativa e alle disposizioni vigenti sia in materia di VIA che della Direttiva Derivazioni. Di seguito sono riportati i riferimenti normativi specifici:

- Regio Decreto 523/1904 "Testo unico delle opere idrauliche";
- Regio Decreto 1775/1933 *"Approvazione del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici"*;
- Legge regionale 18 maggio 1999, n.9 "Disciplina della valutazione d'impatto ambientale";
- Regolamento Regionale del 20 novembre 2001, n. 41 *"Regolamento per la disciplina del procedimento di concessione di acqua pubblica"*;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *"Codice dei beni culturali e del paesaggio"*, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- Legge regionale 7/2004 *"Disposizioni in materia ambientale, modifiche ed integrazioni a leggi regionali"*;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA) dell'Emilia Romagna n. 40/2005;
- D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. *"Norme in materia ambientale"*, Parte II, Titolo III- la Valutazione d'Impatto Ambientale nonché successive modifiche apportate dal D.Lgs. n.104/2017;
- D.Lgs. n.33 del 14 marzo 2013 *"Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni"*;
- Legge Regionale 30 luglio 2015, n.13 *"Riforma del sistema di governo regionale e locale su città Metropolitana di Bologna, Province, comuni e loro Unioni"*;
- Delibera della Giunta Regionale del 5 settembre 2016, n. 1415 *"Definizione dei fabbisogni irrigui per coltura, ai sensi del D.M. 31 luglio 2015 -Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo"*;
- Delibera della Giunta Regionale del 21 dicembre 2016, n. 2254 *"Disciplina relativa alle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo ed alla raccolta e gestione dei dati, in recepimento del Decreto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali del 31 luglio 2015 secondo quanto disposto dall'Accordo di partenariato 2014-2020, Sezione 2 (Condizionalità ex-ante tematiche FEASR) Punto 6.1 (Settore delle risorse idriche)"*;
- Delibera n.3/2017 AdbPo relativa a modifiche e integrazioni alla "Direttiva per la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal piano di gestione del Distretto idrografico del Fiume Po" Direttiva Derivazioni (adottata con Deliberazione del Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 8 del 17 dicembre 2015);
- Legge Regionale 20 aprile 2018, n.4 *"Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti"* che ha abrogato la precedente normativa regionale di riferimento LR 18 maggio 1999;

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono il parametro di riferimento per esprimere un giudizio di coerenza/conformità con gli strumenti pianificatori e normativi vigenti.

2.1. INQUADRAMENTO DELLE ZONE OGGETTO DI STUDIO

L'area di studio, relativa alla richiesta di variante alla concessione di derivazione idrica sul fiume Taro, è posta nelle vicinanze del centro abitato di Ramiola, una frazione del comune di Medesano, in provincia di Parma, in particolare in corrispondenza della traversa fluviale posta immediatamente a valle del ponte stradale che collega gli insediamenti di Ramiola, sulla sponda sinistra, e Fornovo Taro, sulla sponda destra del fiume.

La zona adiacente al sito in oggetto nonostante si collochi in prossimità dell'alveo fluviale risulta fortemente antropizzata. Infatti, a poche centinaia di metri (circa 200, in direzione Nord-Ovest) dal punto di presa del Canale del Duca, sono presenti, il tracciato dell'autostrada della Cisa A15, quello della Strada Provinciale n.357 e della Strada Provinciale n.28.

Inoltre, immediatamente a valle del sito in oggetto è presente un frantoio di materiali inerti di estrazione (della ditta Grigolin S.p.a.), e poco più a valle un importante stabilimento produttivo, sempre legato a quest'ultima attività (Fornaci calce Grigolin S.p.a.).

La principale via d'accesso all'esistente opera di presa del Canale del Duca è quella dalla Strada Provinciale n.357, in particolare, l'accesso al manufatto di presa avviene attraverso un piazzale posto all'altezza del primo terrazzo morfologico collocato fuori dall'alveo attivo del fiume e la cui quota risulta superiore a quella delle massime piene ad oggi registrate nel fiume. A questa quota sono collocati inoltre i locali tecnici a servizio del manufatto di presa anch'essi posti ad un livello sufficientemente alto da essere fuori dalle massime piene registrate ed essere sempre accessibile anche in occasione di eventi idrometrici importanti.

La centralina idroelettrica di progetto è prevista in comune di Medesano, collocata tra il centro abitato, distante circa 1000 m e l'alveo del f. Taro a circa 1400m, in un'area verde di proprietà del Demanio dello Stato ed in concessione al Consorzio di Bonifica Parmense, circondata da un'area agricola coltivata a seminativo. La viabilità pubblica più prossima è rappresentata da via Brozzoli a circa 500m, mentre per quanto riguarda il reticolo idrografico si segnala, oltre il f. Taro, la presenza del rio Campanara che si sviluppa parallelamente alla centrale ed alla canaletta di scarico delle acque turbinate. Il sistema di alimentazione idrica della centrale è già esistente in quanto costituito dalla condotta di Medesano che deriva le acque dal Canale del Duca tramite un manufatto di presa.

A poca distanza dalla centralina di progetto sorgono i bacini di Medesano, laghi ad uso irriguo in fase di realizzazione da parte del CBP, la cui alimentazione idrica sfrutterà la condotta di Medesano e quindi sarà direttamente interconnessa con la centralina idroelettrica, come descritto dettagliatamente negli elaborati progettuali specifici dell'impianto stesso.

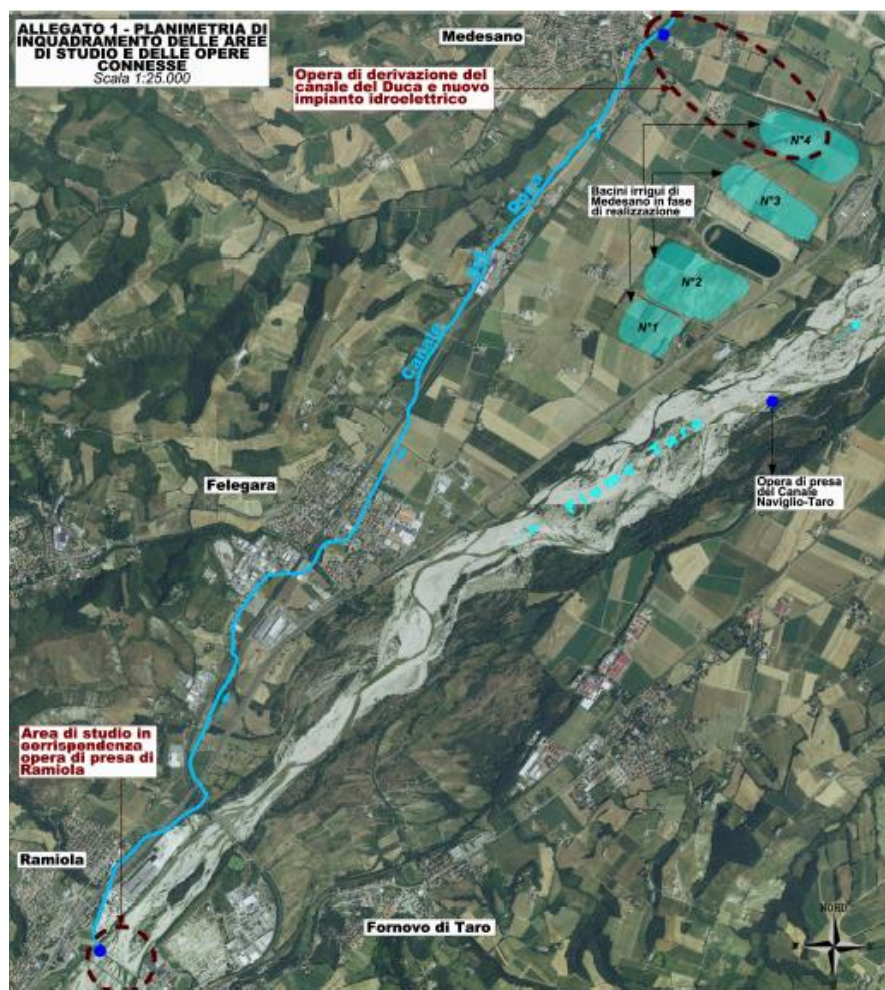


FIGURA 2-1: INQUADRAMENTO PLANIMETRICO CON INDIVIDUAZIONE DELLE DUE AREE DI STUDIO E FOTOGRAFIA DEL SITO SCELTO PER LA CENTRALINA IDROELETTRICA A MEDESANO (FOTO IN ALTO) E DELL'OPERA DI PRESA SUL F. TARO A RAMIOLA (FOTO IN BASSO)

2.2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume PO (PAI) costituisce piano stralcio del Piano di Bacino idrografico e coordina, integrandoli, i provvedimenti assunti dall'Autorità di Bacino del Po con atti precedenti. In particolare:

- il PS45 (approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n.9 del 10 maggio 1995)
- il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali –PSFF (approvato con DPCM 24 luglio 1998)
- il PS 267 (approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n.14 del 26 ottobre 1999).

Il PAI è stato adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.18 del 26.04.2001 e approvato con DPCM del 24 maggio 2001.

Il Piano ha l'obiettivo generale di garantire al territorio un corretto livello di sicurezza idraulica e idrogeologica e di recuperare la funzionalità dei sistemi naturali, attraverso il ripristino e la riqualificazione degli ambiti fluviali. Esso quindi definisce, per l'intero bacino idrografico:

- Gli interventi strutturali sui versanti e sui corsi d'acqua, sia a carattere intensivo, a completamento degli interventi programmati, sia a carattere estensivo;
- Gli indirizzi e i vincoli all'uso del suolo nelle aree a rischio idrogeologico;

- La delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali

Per sua natura il PAI è uno strumento a tempo determinato, sottoposto perciò ad aggiornamenti ed adeguamenti attraverso procedimenti di variante ed integrazione. Il bacino del Taro non è stato oggetto di variante negli anni successivi all'approvazione.

La delimitazione delle fasce fluviali è individuata nelle tavole del piano ed è distinta in tre livelli di rischio e conseguente misure di protezione:

- Fascia di deflusso della piena (Fascia A – Art.29 delle Norme di Attuazione) individuata come area prevalente del deflusso per la piena di riferimento e di riattivazione delle forme fluviali durante tale fase. La piena di riferimento è definita con i criteri dell'Allegato 3 al Titolo II del piano ed è qui indicata con un tempo di ritorno (TR) di 200 anni.
- Fascia di esondazione (Fascia B – Art.30 delle NA) comprendente le aree soggette ad allagamento durante la piena di riferimento
- Fascia di esondazione in caso di piena catastrofica (Fascia C – Art.31 delle NA) che viene potenzialmente interessata da piene di entità superiore a quella di riferimento, individuate come la massima storica o, in assenza di dati, con TR 500

Per ogni bacino idrografico di rilievo tributario del Po, il PAI ha poi stabilito delle Linee Generali di Assetto Idraulico e Idrogeologico, determinate in base ad alcuni fattori principali, quali le caratteristiche geomorfologiche e idrologiche del bacino, il livello di protezione esistente e gli squilibri del sistema, definendo di conseguenza delle linee di intervento strutturali e non strutturali.

Per quanto riguarda il bacino del Taro, gli squilibri individuati nel tratto medio-basso, da Fornovo alla Via Emilia, in cui è compresa l'area di riferimento del presente studio si riassumono nella formulazione: *... le principali criticità, di modeste dimensioni, sono limitate al rischio di inondazione (TR 200 anni) relativo ad aree in prossimità dell'abitato di Fornovo ...* (cfr. PAI, 3. Linee Generali di Assetto Idraulico e Idrogeologico, 3.4 Elaborato Emilia Romagna, pag.97)

In termini di interventi strutturali il PAI indica, per lo stesso tratto:

La fascia di esondazione è individuata dai limiti morfologici di contenimento della piena di riferimento, a eccezione di situazioni puntuali in corrispondenza di abitati, dove si attesta sulle opere di protezione. L'assetto di progetto prevede il sostanziale mantenimento delle condizioni attuali dell'alveo, adeguando il sistema difensivo ai locali problemi di protezione di aree abitate.

Gli interventi strutturali da realizzare sono di seguito elencati:

- a) realizzazione di nuovi argini, a completamento di quelli esistenti, di contenimento dei livelli di piena con tempo di ritorno di 200 anni a difesa dell'abitato di Fornovo di Taro in destra;*
- b) realizzazione di opere di difesa spondale a livello locale, a completamento e integrazione di quelle esistenti, con funzione di contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo inciso. (Ibidem, pagg.99-100)*

2.2.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

Come si è visto nell'ambito dell'analisi della cartografia del PSC del Comune di Medesano, il sito di progetto ricade in una zona in cui vi è una sovrapposizione tra due limiti di fascia, cioè del limite tra fascia "A" e "B" e quello tra fascia "B" e fascia "C" del P.A.I..

In sostanza il sito di intervento ricade sul limite tra fascia "A" e fascia "C".

Come si è riportato al paragrafo precedente, la fascia "A" è la fascia di deflusso della piena, costituita dalla porzione di alveo sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, o costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena, mentre la fascia "C" è l'area di inondazione per piene catastrofiche.

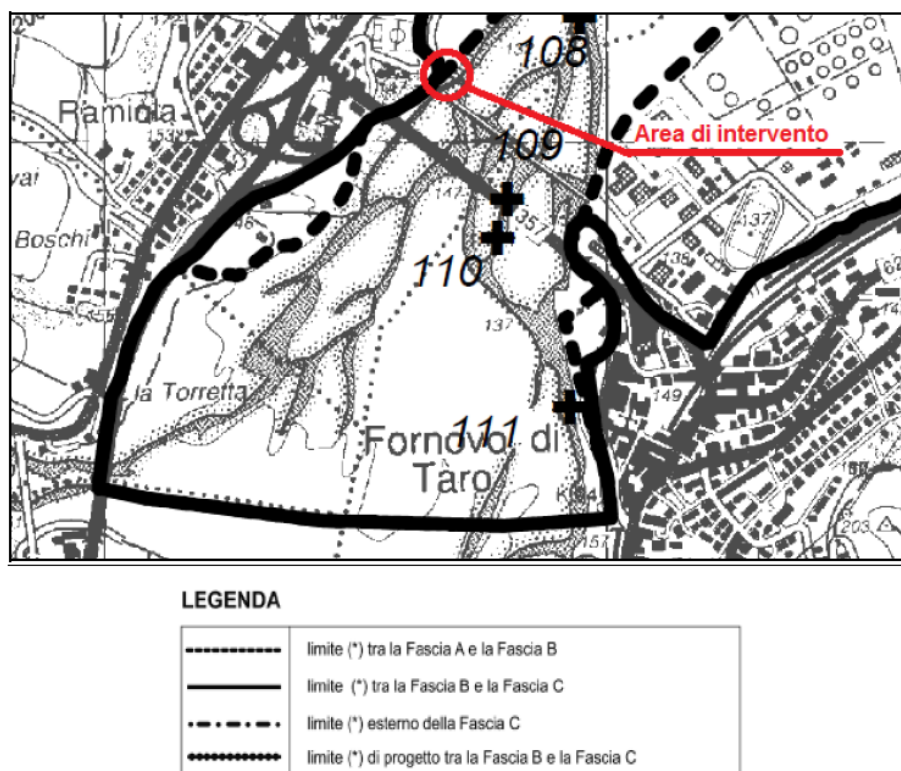


FIGURA 2-2: PERIMETRAZIONE FASCE FLUVIALI DEL F. TARO A FORNOVO (FONTE PAI ADB Po)

Va precisato che, come specificato pocanzi, sia il piazzale di accesso al manufatto di presa del Canale del Duca, che i locali tecnici a servizio del manufatto stesso, sono posti all'altezza del primo terrazzo morfologico collocato fuori dall'alveo attivo del fiume e la cui quota risulta superiore a quella delle massime piene fin qui verificatesi nel fiume perciò in sicurezza e sempre accessibili anche in occasione degli eventi idrometeorologici più gravosi. Si ritiene pertanto che la richiesta di variante alla concessione possa essere considerato conforme alle indicazioni specifiche del PAI per l'area di riferimento e coerente con gli obiettivi di sicurezza idraulica.

2.2.2. Centralina idroelettrica a Medesano

L'intervento proposto ricade in area esterna alla Fascia C del PAI relativa al fiume Taro, quindi non è interessato dalle prescrizioni delle Norme di Attuazione dello strumento e non è coinvolto dalle dinamiche di deflusso delle piene anche catastrofiche del corso d'acqua. La situazione è evidenziata nell'estratto seguente della Tavola 199 IV del PAI, in cui è compresa l'area del Comune di Medesano e la posizione della centralina di progetto. La tavola risulta non modificata sul sito dell'Autorità di Bacino del Po (aggiornamento marzo 2020).

Si ritiene pertanto che l'intervento proposto possa essere considerato conforme alle indicazioni specifiche del PAI per l'area di riferimento del progetto e coerente con gli obiettivi di sicurezza idraulica.

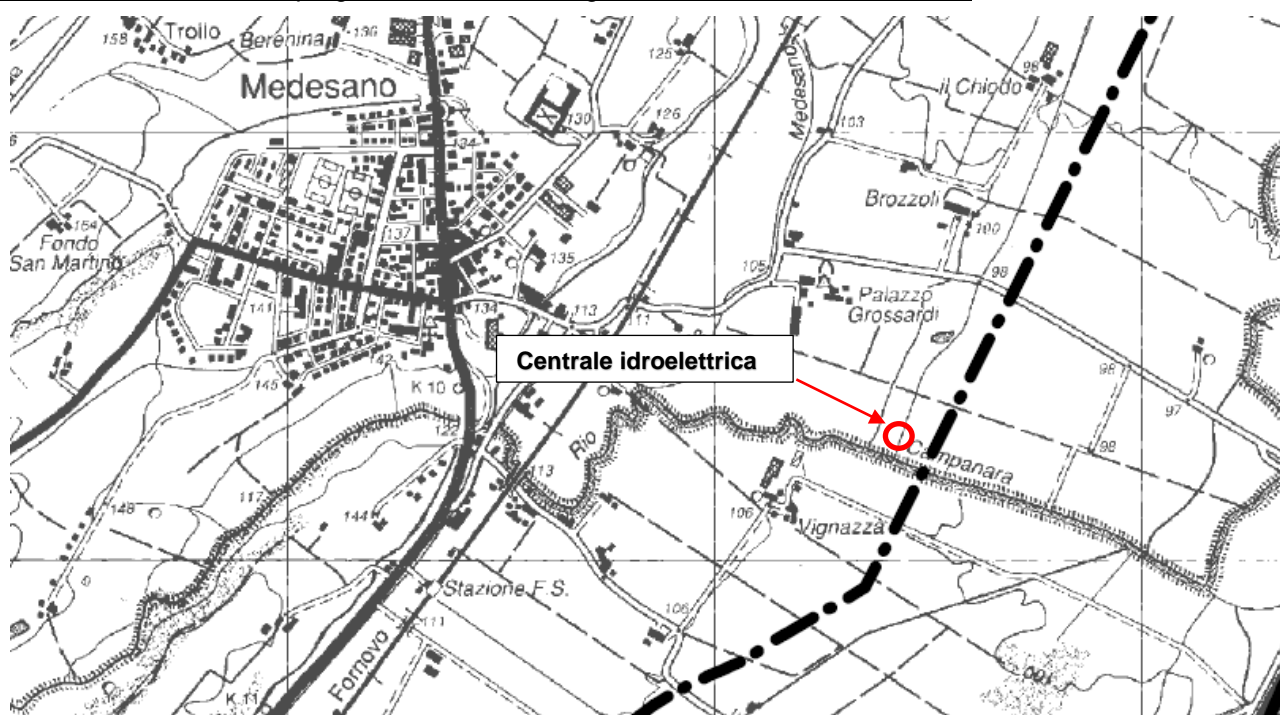


FIGURA 2-3: PERIMETRAZIONE FASCE FLUVIALI DEL F. TARO A MEDESANO (FONTE PAI ADB Po)

Per quanto riguarda il Rio Campanara, che scorre a fianco dell'impianto di progetto, il PAI non scende nel dettaglio del reticolo idrografico minore del bacino, se non con una indicazione di massima (PAI -3. *Linee Generali di Assetto Idraulico e Idrogeologico*, 3.4 – *Elaborato Emilia Romagna* – pag.103) senza riferimenti specifici. Viene comunque specificato che (...) *Le principali linee di intervento sui corsi d'acqua minori tendono al controllo dei fenomeni di erosione spondale, nei punti in cui essi aggravano le già precarie condizioni di stabilità dei versanti, e dei locali sovralluvionamenti.*(...) *Gli interventi da realizzare sono costituiti da difese spondali, soglie e briglie di fondo e opere di manutenzione straordinaria dei tratti dove maggiormente si manifesta la tendenza al deposito* (...)

Facendo seguito a questa indicazione e sulla scorta di valutazioni idrologiche e idrauliche specifiche nell'ambito del progetto della centralina è stato preso in attenta considerazione il rischio idraulico derivante localmente dal Rio Campanara e sono state individuate le misure da adottare per la sua limitazione. A questo proposito si rinvia alla lettura degli elaborati di progetto 2020-022-02-RE04 "Relazione idrologica" e 2020-022-02-RE05 "Relazione idraulica e sugli impianti idraulici".

2.3. PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni è uno strumento conseguente alla Direttiva CE 2007/60/CE che è stata recepita dalla legislazione italiana con il D.Lgs 49/2010. Tutte le Autorità di Distretto Idrografico hanno proceduto negli anni successivi alla predisposizione dei relativi piani. Per il bacino del Po i primi atti definitivi del Comitato Istituzionale sono stati l'adozione del PGRA con Delibera n.4 del 17 dicembre 2015 e la successiva approvazione, con Delibera n.2 del 2 marzo 2016. L'approvazione del PGRA era stata preceduta dalla definizione delle Mappe di Pericolosità nel 2013, che sono state poi sottoposte ad aggiornamenti in relazione ad eventi occorsi e a nuove valutazioni di rischio.

2.2.0.1 PGRA 2011-2016

IL PGRA del 2015 rappresenta un primo ciclo di pianificazione del settore per il periodo 2011 e 2016, mentre è in corso la formazione degli strumenti del secondo ciclo 2016-2021. Il PGRA 2015 è basato principalmente sulla definizione di Mappe di Rischio e sulla conseguente individuazione delle Aree a Rischio significativo di alluvione.

Le Mappe di rischio sono descritte come: (...) *il risultato finale dell'incrocio fra le mappe delle aree allagabili per i diversi scenari di pericolosità esaminati e gli elementi esposti censiti raggruppati in classi di danno potenziale...* (cfr. PGRA 2015, *Parte IIA*, pag.13). Le classi di danno sono riferite all'uso del suolo (residenza, industria, aree agricole, aree naturali, infrastrutture) e vengono incrociate con i livelli di pericolosità riferiti ad eventi di diversa probabilità, utilizzando matrici diverse a seconda della tipologia dei corsi d'acqua nel bacino (reticolo principale e secondario) e della collocazione geografica (area montana, collinare, di pianura)

In questo modo vengono individuate 4 classi di rischio che vanno da livello massimo R4 al livello minimo R1.

Nella Regione Emilia Romagna si è proceduto a una suddivisione per macro aree territoriali:

- Area omogenea collina-montagna
- Area omogenea di pianura
- Area del reticolo secondario di bonifica (pianura)

In questo modo gran parte del reticolo principale è incluso nelle ARS Regionali emiliane. In particolare, vi rientrano il Taro e gran parte dei suoi principali affluenti, sia del tratto montano che pedecollinare.

Di ogni macroarea sono individuate le criticità principali e i relativi obiettivi, come di seguito riportato per la zona montagna-collina, all'interno della quale l'area di studio si trova.

Aree pianeggianti disponibili per lo più nelle valli dove si concentrano le aree urbanizzate	Conflitto fra la necessità di spazi per l'uso antropico (urbanizzazioni e infrastrutture) e quella per la dinamica fluviale e i deflussi di piena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantire una adeguata manutenzione ordinaria e straordinaria dei corsi d'acqua. ▪ Salvaguardare e ove necessario e possibile ampliare gli alvei e le aree di naturale espansione dei corsi d'acqua, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG, Direttiva 2000/60/CE). ▪ Proteggere e ridurre la vulnerabilità degli abitati esistenti a rischio. ▪ Favorire la rilocalizzazione di abitazioni esistenti in aree a rischio. ▪ Regolare e limitare, sulla base di approfondimenti di dettaglio, l'edificazione in aree a pericolosità idraulica. ▪ Migliorare la conoscenza degli effetti conseguenti alle esondazioni e condividerla con i piani di protezione civile. ▪ Adeguare strutturalmente e funzionalmente il sistema difensivo esistente. ▪ Adeguare nodi e tratti particolarmente critici al fine di ridurre la vulnerabilità in caso di eventi di piena. ▪ Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano
--	---	--

TABELLA 2-1: CRITICITÀ PRINCIPALI E I RELATIVI OBIETTIVI PER LA ZONA DI MONTAGNA-COLLINA (FONTE PGRA)

La zona di conoide del Taro, a valle del ponte di Fornovo, dal punto di vista geomorfologico rappresenta l'area di passaggio tra montagna e pianura. Di conseguenza conviene riportare anche un estratto degli obiettivi delle ARS Regionali relativi alla pianura, come da tabella seguente

ARS – "AREA OMOGENEA PIANURA - CORSI D'ACQUA NATURALI DI PIANURA"		
Caratteristica	CRITICITÀ	OBIETTIVI SPECIFICI
Tratti in pianura aventi carattere di naturalità.	Condizioni di criticità e vulnerabilità idraulica in molti tratti. Officiosità idraulica variabile e in	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salvaguardare e ove necessario e possibile ampliare gli alvei e le aree di naturale espansione dei corsi
	molti tratti insufficiente a transitare le piene.	<ul style="list-style-type: none"> d'acqua, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG, Direttiva 2000/60/CE). ▪ Favorire un assetto di equilibrio dinamico dei corsi d'acqua salvaguardando spazi per la naturale evoluzione morfologica, favorendo interventi di riqualificazione integrata, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG, Direttiva 2000/60/CE). Garantire la continuità del flusso dei sedimenti connesso ai fenomeni di trasporto solido al fondo e in sospensione nel reticolo idrografico.
Territorio sub-pianeggiante con modalità di inondazione complesse, regolate dalla presenza di rilevati di origine antropica e altre strutture di contenimento o varchi.	Evoluzione spaziale e temporale e intensità delle possibili inondazioni influenzata da molti fattori anche contingenti, necessità di approfondimento del tema per il miglioramento delle misure di prevenzione, protezione, preparazione e reazione.	Aumento delle conoscenze sulle caratteristiche dei fenomeni di inondazione della pianura per il miglioramento delle misure di prevenzione, protezione, preparazione e reazione.

TABELLA 2-2: CRITICITÀ PRINCIPALI E I RELATIVI OBIETTIVI PER LA ZONA DI PIANURA (FONTE PGRA)

Agli obiettivi sintetizzati sopra il PGRA affianca poi Misure di prevenzione e protezione, generali e specifiche. Nella tabella seguente è riportato un estratto della Tabella 13 (cfr. PGRA 2015, *Parte VA*), contenente le misure di rilievo per l'area di interesse del presente studio.

ARS "Area omogenea COLLINA – MONTAGNA"		
Obiettivi generali di distretto	Obiettivi specifici di ARS	Misure (da attuare al 2021)
MIGLIORARE LA PERFORMANCE DEI SISTEMI DIFENSIVI ESISTENTI	Garantire una adeguata manutenzione ordinaria e straordinaria dei corsi d'acqua.	Sviluppare il programma di sorveglianza e manutenzione dei corsi d'acqua organizzato per criticità.
		Predisporre, comunicare ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale dell'alveo secondo un ordine di priorità legato alle criticità, finalizzato a garantire una adeguata capacità di deflusso o di espansione delle piene e migliorare la funzionalità ecologica e la qualità paesaggistica.
		Favorire la manutenzione del reticolo attraverso la stipula di convenzioni e accordi con gli Enti interessati.
		Promuovere progetti pilota di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua attraverso accordi strutturati tra istituzioni e cittadini singoli e associati (tenendo conto anche del progetto Life RII e del contratto di fiume del Trebbia e Parma-Baganza).
ARS "Area omogenea COLLINA – MONTAGNA"		
Obiettivi generali di distretto	Obiettivi specifici di ARS	Misure (da attuare al 2021)
DIFESA DELLE CITTA' E DELLE AREE METROPOLITANE	Proteggere e ridurre la vulnerabilità degli abitati esistenti a rischio.	Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di adeguamento del sistema difensivo esistente, tenuto conto della proposta di Piano Nazionale contro il Rischio Idrogeologico in corso di definizione ai sensi dell'art. 7, comma 2 del DL 133/2014 convertito in Legge 164/2014 ² , già approvata con DGR n. 478/2015. Gli interventi verranno definiti secondo un ordine di priorità definito sulla base delle criticità specifiche riscontrate.
		Predisposizione di un piano integrato di riqualificazione urbanistica, idraulica e ambientale dell'area di fondovalle del fiume Taro, in Comune di Fornovo ³ , al fine di riqualificare l'area in cui sono presenti insediamenti produttivi in parte dismessi e un sito oggetto di bonifica.

TABELLA 2-3: MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (FONTE PGRA)

2.2.0.2 PGRA 2016-2021

In base alla normativa europea il PGRA deve essere aggiornato regolarmente. La prossima scadenza è fissata al 2021. Nel frattempo, a seguito del DM del 25.10.2016, che ha accorpato in 7 distretti idrografici i precedenti 37, l'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po è succeduta con questa denominazione all'Autorità di Bacino del Po, inglobando anche i territori del Bacino del Reno, del Marecchia-Conca, del Fissero Tartaro Canalbiano e dei Bacini Romagnoli.

Il PGRA 2021 è in corso di elaborazione. Sono stati prodotti ad oggi:

- *Valutazione preliminare del rischio alluvioni*, approvata alla fine del 2018 con Decreto del Segretario Generale n.324/2018
- *Aggiornamento delle Mappe della Pericolosità del Rischio Alluvioni*, adottato con Delibera n.8 del Comitato Istituzionale Permanente in data 20.12.2019; i contenuti degli atti sono stati pubblicati il 16 marzo 2020, data da cui si applicano le misure di salvaguardia e decorrono tre mesi di tempo per le osservazioni (al momento sospesi a seguito dei provvedimenti governativi relativi all'emergenza sanitaria con il DL 18/2020)

La valutazione preliminare introduce, sulla traccia delle ARS del PGRA 2015, le cosiddette APSFR (acronimo da *Areas of Potential Significant Flood Risk*, termine utilizzato convenzionalmente nel linguaggio internazionale). Le aree proposte in questa fase ricalcano, per il bacino del Po, le unità individuate dal PGRA 2015, integrandole talora soprattutto in base ad eventi alluvionali recenti. A parte le APSFR Distrettuali, in Emilia Romagna sono state individuate, per il bacino del Po, 37 APSFR Regionali, che riguardano il reticolo principale e quello secondario collinare-montano. Per tutte le APSFR sono state mappate la pericolosità (in termini di aree allagabili) e il rischio (relativo agli elementi esposti al pericolo) con un approccio differenziato tra reticolo principale, secondario e altre aree (marine, sublacuali).

Gli scenari di evento alluvionale sono stati riferiti, per il bacino del Po, a:

- P1 Scarsa probabilità o eventi estremi = Tempo di ritorno di 500 anni
- P2 Media probabilità = Tempo di ritorno tra i 100 e i 200 anni
- P3 Elevata probabilità = Tempo di ritorno tra i 20 e i 50 anni

I criteri di costruzione delle matrici di rischio non sono mutati rispetto al PGRA 2015. Si è proceduto all'integrazione di dati nella costruzione delle mappe, introducendo (non ovunque) i fattori relativi al tirante e alla velocità della piena. In particolare, i cartogrammi relativi a questi indicatori è disponibile per alcune delle APSFR Distrettuali. In conseguenza dell'aggiornamento alcune aste fluviali sono state oggetto di modifica e integrazione per quanto riguarda le mappe della pericolosità (cfr. PGRA 2021 – *Aggiornamento... cit., All.4*). Tra queste non rientra il bacino del Taro.

2.3.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

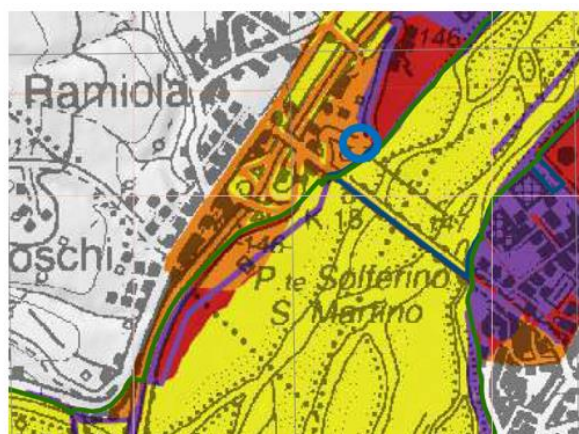
Le immagini seguenti, estratte dalle mappe di pericolosità e rischio idraulico del PGRA Emilia Romagna, con individuata l'area di studio mediante un cerchio, denotano una pericolosità P1 (scarsa probabilità di alluvioni ed eventi estremi) ed un rischio medio R2.



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)

FIGURA 2-4: ESTRATTO DELLA MAPPA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA CON CERCHIO AMARANTO CHE INDIVIDUA LA PRESA DI RAMIOLA (FONTE PGRA ER)



Legenda

Aree Protette

Zone Parco

SIC - ZPS

Classi di Rischio

- | | puntuali | lineari | areali |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| R1 (rischio moderato o nullo) | ● | — | ■ |
| R2 (rischio medio) | ● | — | ■ |
| R3 (rischio elevato) | ● | — | ■ |
| R4 (rischio molto elevato) | ● | — | ■ |

FIGURA 2-5: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL RISCHIO IDRAULICO CON CERCHIO BLU CHE INDIVIDUA LA PRESA DI RAMIOLA (PGRA ER)

Come già segnalato in precedenza, sia il piazzale di accesso al manufatto di presa del Canale del Duca, che i locali tecnici a servizio del manufatto stesso, sono posti all'altezza del primo terrazzo morfologico collocato fuori dall'alveo attivo del fiume e la cui quota risulta superiore a quella delle massime piene fin qui verificatesi nel fiume, perciò in sicurezza e sempre accessibili anche in occasione degli eventi idrometeorologici più gravosi. Si ritiene pertanto che la richiesta di variante alla concessione possa essere considerato conforme alle indicazioni specifiche del PGRA per l'area di riferimento e coerente con gli obiettivi di sicurezza idraulica.

2.3.2. Centralina idroelettrica a Medesano

L'impianto proposto si colloca in zona esterna alle esondazioni catastrofiche con TR 500 anni del Taro, per cui non risulta in difformità rispetto agli indirizzi generale del PGRA.

Le immagini seguenti, estratte dalle mappe di pericolosità e rischio idraulico del PGRA Emilia Romagna, con individuata l'area di studio mediante un cerchio, non rilevano una potenziale pericolosità, e quindi un rischio idraulico, legato ad un eventuale piena del f. Taro.



FIGURA 2-6: ESTRATTO DELLA MAPPA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA CON CERCHIO AMARANTO CHE INDIVIDUA LA CENTRALINA IDROELETTRICA (FONTE PGRA ER)

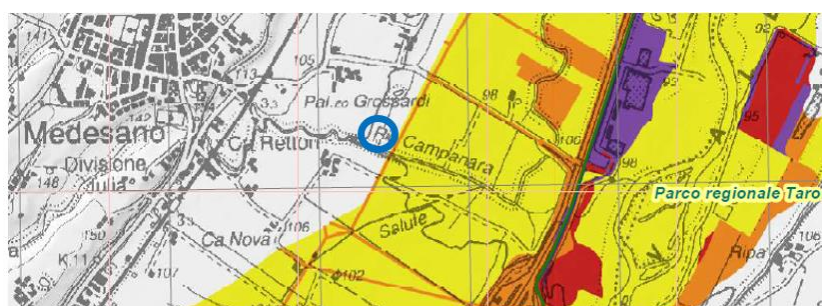


FIGURA 2-7: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL RISCHIO IDRAULICO CON CERCHIO BLU CHE INDIVIDUA LA CENTRALINA IDROELETTRICA (FONTE PGRA ER)

Vengono in sostanza confermati, per la zona in esame, le stesse indicazioni del PAI, anche da un punto di vista planimetrico. La posizione dell'impianto di progetto rimane quindi esterna all'area allagabile con TR 500 nella quale valgono le prescrizioni dell'art. 31 delle norme del PAI, dal momento che il PGRA non ha introdotto nuove indicazioni normative per l'utilizzo e le trasformazioni del suolo.

L'impianto proposto risulta quindi coerente con gli indirizzi del PGRA e conforme nello specifico alle relative indicazioni.

Per quanto riguarda la contiguità del Rio Campanara all'impianto proposto, anche nel PGRA, come nel PAI, non risultano presenti indicazioni specifiche. Si può per altro individuare come riferimento una delle misure relative alle ARS Regionali, tra cui rientra l'asta del Taro nella sua interezza, relativa all'area collina-montagna: *Favorire la manutenzione del reticolo attraverso la stipula di convenzioni e accordi con gli enti interessati.*

Da questo punto di vista, l'accordo previsto con l'Agenzia Regionale per la sicurezza territoriale e la Protezione Civile della Regione Emilia Romagna per la presa in carico da parte del Consorzio della Bonifica Parmense dell'intervento di manutenzione straordinaria di un tratto del corso d'acqua, come specificato nel Capitolo 5.2, risulta coerente con la misura del PGRA sopra richiamata.

2.4. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.) E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (P.T.P.R.)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Emilia-Romagna, approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000, è lo strumento con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali. Il PTR è predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio. I valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale sono oggetto di specifica considerazione nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) che è parte integrante del PTR. Quest'ultimo definisce indirizzi e direttive per pianificazioni di settore, per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e per gli strumenti della programmazione negoziata, quindi non entra nel merito delle indicazioni sull'uso del suolo.

Piuttosto il PTR, sulla base dei propri obiettivi, seleziona i siti del territorio regionale in grado di accogliere soluzioni accettabili per l'insediamento di servizi e per lo sviluppo economico e sociale.

Per quanto riguarda i costi sociali ed ambientali della mobilità privata indotti dalla diffusione degli insediamenti il PTR intende promuovere due specifiche politiche territoriali:

- la ricompattazione delle città, che favorisce l'uso di mezzi collettivi sia per la mobilità urbana che per molte relazioni fra le città del sistema regionale;
- la riorganizzazione dei pesi insediativi oggi prevalentemente insistenti sull'asse della via Emilia verso le direttrici primarie della rete infrastrutturale regionale, in particolare lungo la direttrice cispadana fino al basso ferrarese.

Relativamente all'evoluzione degli spazi rurali, ormai indirizzati verso una "ruralità urbana", il PTR intende orientare la crescente patrimonializzazione del territorio in senso sociale, facendo emergere ed evidenziando, da una parte, il valore anche privato di beni collettivi quali l'ambiente, il suolo, l'eredità naturale e culturale, i segni della storia, e dall'altra il valore collettivo, quindi meritevole di sostegno pubblico, dell'investimento privato quando effettuato. In ragione degli obiettivi di indirizzo definiti dal PTR, gli interventi oggetto del presente studio si pongono in termini di coerenza con gli stessi.

2.5. PIANO TUTELA ACQUE REGIONALE (PTA)

Il Piano di Tutela Acque è lo strumento con cui le Regioni individuano gli indirizzi per la protezione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e per il recupero di caratteristiche qualitative idonee ai diversi usi e agli habitat ecologici.

La Regione Emilia Romagna ha approvato il PTA con Delibera dell'Assemblea Legislativa n.40 del 21.12.2005, dopo un processo di confronto con le istituzioni e con il mondo scientifico e dell'associazionismo iniziato nel 2003. Il Piano individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e le misure necessarie per il loro riequilibrio o mantenimento. Lo strumento è composto principalmente da un'ampia Relazione Generale che contiene il quadro conoscitivo, gli obiettivi e le misure per conseguirli, e dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA). La traduzione operativa del Piano è demandata concretamente agli strumenti provinciali, che per quanto riguarda la Provincia di Parma consiste nel Piano Provinciale di Tutela delle Acque (PPTA) di cui si tratta al successivo Capitolo 2.9. In considerazione di questo, le verifiche di conformità dell'impianto idroelettrico e della variante di concessione verranno sviluppate nell'analisi del PPTA.

Il Piano classifica i corpi idrici in superficiali e sotterranei e definisce quali di questi sono da considerarsi significativi, procedimento riassunto negli articoli 15 e 16 delle NTA. Rispetto ai corpi idrici superficiali di interesse per il presente studio, il Taro è classificato come *corso d'acqua superficiale naturale significativo*, mentre sia il Rio Campanara, adiacente alla centrale idroelettrica proposta, sia il Canale del Duca e il Canalazzo non rientrano in questa classificazione, il primo avendo un bacino imbrifero inferiore ai 400 kmq e gli altri in quanto corsi d'acqua artificiali con portata inferiore ai 3 mc/sec.

Il Piano ha raccolto, da fonti diverse, nella fase conoscitiva analisi qualitative sulla condizione dei corpi idrici, che hanno consentito di individuare il loro stato ecologico.

Nella classificazione dei corpi idrici superficiali effettuata con i lavori preparatori del PTA (2000-2002) sotto il profilo qualitativo il fiume Taro, a monte e a valle della traversa di Fornovo, veniva indicato con stato di qualità ambientale *buono* (PTA, *Relazione Generale*, Tab.1-56, pag.121) mentre risultava *sufficiente* nel tratto di pianura, come mostrato nella tabella seguente.

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	CODICE	TIPO STAZ	TIPO CORPO IDRICO	DEST. FUNZ.	SECA 2001-2002	SACA 2001-2002	Obiettivi 2008 SACA	Obiettivi 2016 SACA	DEST
TARO	F. TARO	Ponte sul Taro Citterna - Orzano	01150200	AS	Corpo idrico naturale		Classe 3	Sufficiente	Sufficiente	Buono	
TARO	T. CENO	Ramiola - Varano de' Melegari	01150300	AS	Corpo idrico naturale		Classe 2	Buono	Buono	Buono	
TARO	F. TARO	San Quirico - Treccasali	01150700	AS	Corpo idrico naturale		Classe 3	Sufficiente	Sufficiente	Buono	

TABELLA 2-4: STATO AMBIENTALE ED ECOLOGICO DEL FIUME TARO ED OBIETTIVI 2008-2016 (FONTE PTA EMILIA ROMAGNA)

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei vengono classificati come significativi le conoidi alluvionali appenniniche (art.15) e particolare attenzione viene dedicata alla protezione delle aree di ricarica della falda acquifera, in funzione della tutela degli approvvigionamenti per uso idropotabile (artt.40-46).

Nel loro complesso le analisi del quadro conoscitivo sono confluite nella definizione di obiettivi, suddivisi per bacino idrografico, e di misure, contenute nelle Norme del Piano (NTA). Gli obiettivi sono stati resi coerenti con quanto già previsto dalla pianificazione di bacino delle Autorità e sono sintetizzabili in (cfr. PTA, *Relazione Generale*, Pag. 206):

- Definizione di obiettivi di qualità sui singoli corpi idrici e bacini
- Rispetto dei valori limite degli scarichi
- Adeguamento di fognature e depuratori
- Riduzione dell'inquinamento nelle aree sensibili e vulnerabili

- Misure per il risparmio idrico

In termini di qualità ambientale, obiettivo del PTA era di conseguire lo stato di qualità *buono* in ogni corpo idrico significativo entro il 2016, con un obiettivo intermedio di *sufficiente* da conseguire entro il 2008.

Per gli aspetti quantitativi il piano punta a:

- Azzeramento del deficit idrico
- Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV) in ogni periodo dell'anno nei corpi idrici

Quest'ultimo è definito dal piano come *il deflusso che, in un corso d'acqua, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati (Ibidem, pag.215)*. I diversi valori del DMV vengono tenuti aggiornati in base al monitoraggio dei corsi d'acqua da ARPAE. Attualmente per il Taro sono stabiliti in 2170 l/sec per il periodo invernale e 1660 l/sec per il periodo estivo. Il sistema di calcolo del DMV è stato stabilito dall'Autorità di Bacino del Po (Ibidem, pag.216 e segg.) e le sue modalità di applicazione alle concessioni di derivazione sono fissate nel Titolo IV, Cap.1 delle NTA.

Il risparmio idrico è trattato normativamente dal Titolo IV, Cap.2 delle NTA. In particolare, il tema del risparmio idrico nel settore agricolo viene sviluppato negli artt. 66-69.

Gli obiettivi per le acque sotterranee sono riassunti nel proposito di raggiungere ... *l'azzeramento, con riferimento alla scala territoriale provinciale, degli attuali eccessi di prelievo ...* per quanto riguarda gli aspetti quantitativi e lo stato di *buono* per gli aspetti qualitativi (Ibidem, pag.221 e segg.)

L'attuazione degli obiettivi del Piano, sulla base degli indirizzi e misure contenute nella Relazione generale e nelle norme che li dettagliano, è demandata, come ricordato, alla pianificazione provinciale. La consequenzialità e l'integrazione tra queste norme regionali e il loro recepimento prima nel PTCP e poi nel PPTA, è stata affrontata nel Capitolo 2.9 a cui si rimanda per valutare le ragioni che hanno portato ad affermare la coerenza di entrambi gli interventi di progetto con tale pianificazione.

2.6. PIANO ENERGETICO REGIONALE (PER)

Il Piano Energetico Regionale è un documento strategico della Regione Emilia Romagna che ha l'obiettivo di dettare gli indirizzi della politica regionale in campo energetico con una attenzione alla sua sostenibilità. Il Piano punta a rafforzare l'economia green, le fonti energetiche rinnovabili, il risparmio e l'efficienza energetica e si attua attraverso Piani Regionali di Attuazione (PTA) di cadenza triennale.

Il PER è stato approvato con DAL del 1 marzo 2017 e affiancato dal primo PTA per il triennio 2017-2019.

Riprendendo il lungo e faticoso percorso dei vari accordi internazionali da Montreal 1987 alla COP 24 di Katowice del 2018, il piano fa propri gli obiettivi dell'Agenda 2030, sottoscritta nel 2015 dai 193 paesi ONU, principalmente per la parte relativa all'efficientamento energetico. Tra questi, si segnala in particolare, ai fini del presente studio, l'obiettivo 7.1 *Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia*.

Le Linee di indirizzo del Piano si muovono sulle tre scadenze temporali 2020,2030,2050. Per quest'ultima data l'obiettivo è la riduzione dei gas serra dell'80% attraverso una totale decarbonizzazione della produzione elettrica, agendo su quattro ambiti di intervento:

- A. Risparmio energetico
- B. Produzione da fonti rinnovabili
- C. Razionalizzazione energetica nei trasporti
- D. Aspetti trasversali

Le azioni per l'ambito B si focalizzano su:

- sostenere la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione elettrica, in particolare in regime di autoproduzione o in cogenerazione e comunque nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale;
- sostenere lo sviluppo delle tecnologie innovative alimentate da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

L'orizzonte operativo del PER è riferito al 2030, con obiettivi intermedi al 2020: Tra questi mettiamo qui in evidenza:

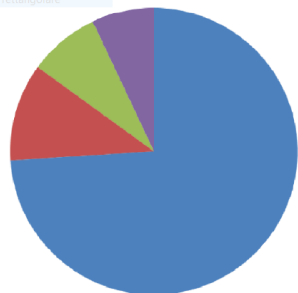
- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% nel 2020 e al 27% nel 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;

Realisticamente, il PER mette a confronto due scenari, uno *scenario tendenziale*, basato sull'andamento effettivo degli ultimi anni proiettato nel prossimo futuro e uno *scenario obiettivo* :

EMISSIONI GAS SERRA:

Emilia-Romagna,
dati 2014

Ossido di Azoto (N_2O) 7%
Metano (CH_4) 8%
Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO_2) 11%
Anidride Carbonica da combustione (CO_2) 74%

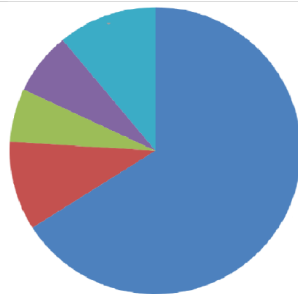


EMISSIONI GAS SERRA:

Scenario tendenziale in
Emilia-Romagna al 2030⁽¹⁾

Nota 1: Nel 2030, al netto delle riduzioni, la ripartizione delle emissioni di gas serra per tipologia è la seguente: CO_2 da combustione: 74%; CO_2 da altre sorgenti: 11%; CH_4 : 7%; N_2O : 8%.

Riduzione netta 11%
Ossido di Azoto (N_2O) 7%
Metano (CH_4) 6%
Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO_2) 10%
Anidride Carbonica da combustione (CO_2) 66%



EMISSIONI GAS SERRA:

Scenario obiettivo in
Emilia-Romagna al 2030⁽¹⁾

Nota 2: Nel 2030, al netto delle riduzioni, la ripartizione delle emissioni di gas serra per tipologia è la seguente: CO_2 da combustione: 66%; CO_2 da altre sorgenti: 15%; CH_4 : 9%; N_2O : 10%.

Fonte: elaborazioni ART-ER su dati Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Terna, GSE, ENEA, ARPAAE, ISTAT, SNAM, AEEGSI, Prometeia.

Riduzione netta 32%
Anidride Carbonica da combustione (CO_2) 32%
Ossido di Azoto (N_2O) 7%
Metano (CH_4) 6%
Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO_2) 32%



FIGURA 2-8: CONFRONTO TRA EMISSIONI GAS SERRA 2014 E DUE SCENARI FUTURI AL 2030

Gli strumenti concreti di riduzione delle emissioni fanno a capo da un lato al risparmio ed efficientamento energetico e, dall'altro, all'incremento della copertura dei consumi con energia da fonti rinnovabili. Questi i grafici di sintesi dei due scenari di riferimento:

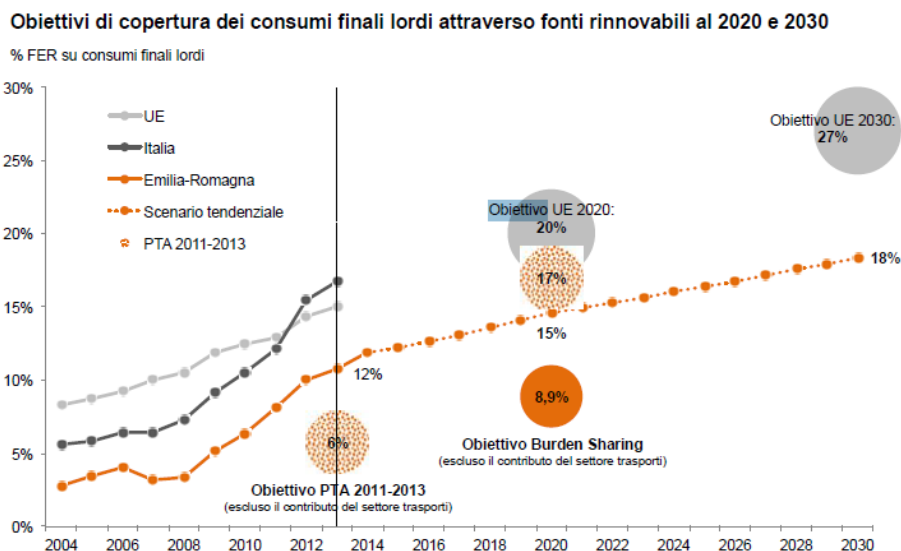


Figura 22 - Raggiungimento degli obiettivi di copertura dei consumi finali lordi con fonti rinnovabili nello scenario energetico tendenziale per l'Emilia-Romagna al 2030

Fonte: elaborazioni ERVET su dati Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, European Environment Agency, Terna, GSE, ENEA, ARPAE, ISTAT, SNAM, AEEGSI, Prometeia

FIGURA 2-9: SCENARIO TENDENZIALE AL 2030 PER L'EMILIA ROMAGNA

Piano Energetico Regionale Emilia-Romagna

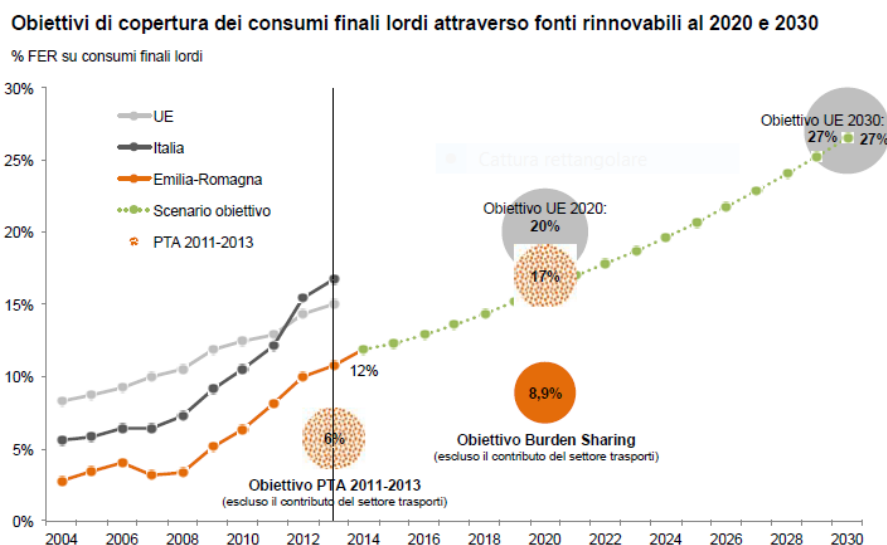


Figura 37 - Raggiungimento degli obiettivi di copertura dei consumi finali lordi con fonti rinnovabili nello scenario energetico obiettivo per l'Emilia-Romagna al 2030

Fonte: elaborazioni ERVET su dati Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, European Environment Agency, Terna, GSE, ENEA, ARPAE, ISTAT, SNAM, AEEGSI, Prometeia

FIGURA 2-10: SCENARIO OBIETTIVO AL 2030 PER L'EMILIA ROMAGNA

La copertura del gap tra i due scenari è affidato all'incremento di produzione da fonti rinnovabili che la Regione intende sostenere. Infatti, a fronte di un incremento tendenziale di copertura dei consumi finali del 15% al 2020 e del 18% al 2030:

*Nello scenario obiettivo, il livello di copertura dei consumi finali lordi con fonti rinnovabili, incluso il contributo dei trasporti, aumenterà al 16% nel 2020 e al 27% nel 2030. Escludendo i trasporti, che sono di competenza statale, il livello di rinnovabili (termiche ed elettriche) salirà al 14% nel 2020 e al 24% nel 2030. (cfr. Piano Energetico Regionale, 2017, pag.70) Il raggiungimento dell'obiettivo del 27% al 2030 (24% al netto della componente dei trasporti) rappresenta il doppio di copertura rispetto al 2017, con un target per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili del 34% al 2030 (*ibidem*, pag. 97).*

Le raccomandazioni regionali a questo incremento di produzione, oltre a quanto ricordato in termini generali di sostegno (cfr. *supra*) puntano a:

- *aggiornare la regolamentazione per la localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, con particolare attenzione a disposizioni che favoriscano il regime dell'autoproduzione e lo sviluppo di impianti di piccola taglia;*
- *favorire il superamento dei conflitti ambientali che si creano a livello locale in corrispondenza di impianti di produzione da fonti rinnovabili (...).*

Nel PTA del primo triennio si definiscono poi otto Assi di Intervento, con approccio trasversale a Direzioni ed Assessorati:

- *Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca, innovazione e formazione*
- *Asse 2 Sviluppo della green economy e dei green jobs*
- *Asse 3 Qualificazione delle imprese (industria, terziario e agricoltura)*
- *Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale*
- *Asse 5 Sviluppo della mobilità sostenibile*
- *Asse 6 Regolamentazione del settore*
- *Asse 7 Sostegno del ruolo degli Enti locali*
- *Asse 8 Informazione, orientamento e assistenza tecnica*

La dotazione finanziaria del PTA è pari a 248,7 mln di euro (cfr. *Piano Triennale di Attuazione 2017-2019 del PER*, pag. 33) di cui 4,1 destinati ad impianti pubblici da fonti rinnovabili.

L'ultimo monitoraggio effettuato dalla Regione relativo al progresso degli obiettivi fissati è del dicembre 2019 e fotografa (cfr. *PER 2030 – 2°Rapporto di monitoraggio*, Dicembre 2019, pag. 6) una situazione di potenza FER installata pari a 3053 Mw contro i 2816 Mw del 2014 e l'obiettivo al 2030 di 5646 Mw. E' quindi atteso un incremento nel decennio pari all'85% circa di potenza elettrica installata in impianti FER. Di questo incremento la maggiore aspettativa è riposta nel fotovoltaico (dai 2031 Mw del 2019 a 4333 nel 2030) e nelle bioenergie (da 615 a 786)

2.6.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

La richiesta di variante di concessione alla derivazione idrica dal f. Taro a Ramiola, al fine di sfruttare le acque anche nel periodo non irriguo per usi idroelettrici risulta in linea con gli obiettivi del Piano Energetico Regionale, in quanto contribuisce all'incremento di potenza elettrica da fonti rinnovabili, in considerazione di questo si ritiene la variante alla concessione coerente con il PER.

2.6.2. Centralina idroelettrica a Medesano

In termini di compatibilità con gli indirizzi del Piano Energetico Regionale la proposta di centrale idroelettrica risulta evidentemente in linea, in quanto contribuisce all'incremento di potenza elettrica da fonti rinnovabili, di cui la strategia regionale necessita per raggiungere al 2030 gli obiettivi che si è data.

Benché dal settore idroelettrico il PER si attenda meno che da altri settori, quali il fotovoltaico e il settore delle bioenergie, occorre fare tre considerazioni:

- Il settore delle bioenergie è stato finora molto penalizzato dalle grandi difficoltà incontrate nella realizzazione degli impianti da parte delle comunità locali; in misura minore, ma comunque significativa, il fotovoltaico subisce le limitazioni ambientali derivanti dalla necessità di collocazione in aree non agricole prescritte dalla Regione medesima; pertanto un incremento, così significativo come quello atteso, di energia elettrica da FER necessita probabilmente di crescita con tutte le tecnologie di produzione elettrica da fonti rinnovabili.
- La collocazione dell'impianto di Medesano su canale esistente consente un utilizzo molto efficiente della risorsa idrica a fronte di portate assai contenute rispetto ai volumi disponibili nel fiume Taro; per questo motivo ne deriva anche un impatto ambientale assai modesto, circostanza che può senz'altro favorire l'obiettivo citato di *favorire il superamento dei conflitti ambientali che si creano a livello locale (...)*
- La dimensione dell'impianto lo colloca tra gli *impianti di piccola taglia*, privilegiati dal PER (cfr. *supra*) oltre che nella linea di indirizzo sostenuta dagli ultimi provvedimenti nazionali di sostegno alle rinnovabili (cfr. D.M. MISE/MATTM, 04.07.2019, art.3, c.5, lett.c)

In considerazione di questo, si ritiene plausibile affermare che l'impianto proposto risulta non solo compatibile, ma pienamente coerente con il Piano Energetico Regionale e con gli obiettivi da questo fissati al 2030.

2.7. PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna, approvato con deliberazione n.115/2017 dell'Assemblea Legislativa ed entrato in vigore dal 21 aprile 2017 data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale delle Regione dell'avviso di approvazione, all'articolo 23 "*Misure di promozione per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva*" riporta quanto segue. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti direttive per i programmi regionali e per le misure attuative del Programma Operativo Regionale (POR) al fine di incentivare la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani:

- promozione della riqualificazione energetica degli edifici pubblici tramite interventi di gestione intelligente dell'energia e uso dell'energia rinnovabile;
- promozione della installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva.

La seguente tabella, estratta dall'allegato 2B della Relazione Generale del PAIR 2020 identifica il comune di Medesano come area "hot spot" PM10 che significa area nella quale si sono rilevati superamenti hot spot del valore limite giornaliero di PM10 in alcune porzioni del territorio.

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			
Legenda			
area senza superamenti	area nella quale non si sono rilevati superamenti di PM10 o NO2		
area superamento PM10	area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10		
area "hot Spot" PM10	area nella quale si sono rilevati superamenti hot spot del valore limite giornaliero di PM10 in alcune porzioni del territorio		
area superamento PM10 e NO2	area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 e della media annuale di NO2		

CODICE ISTAT	Provincia	Nome Comune	Tipo Area
08034020	Parma	Medesano	area "hot Spot" PM10

TABELLA 2-5: ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2

2.7.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

La richiesta di variante alla concessione di derivazione idrica a Ramiola non costituisce alcuna differenza in termini di emissioni in atmosfera rispetto alla situazione attuale, in quanto non sono previste nuove opere o lavorazioni specifiche, in considerazione di questo si ritiene di risultare coerente con il PAIR.

2.7.2. Centralina idroelettrica a Medesano

La centralina idroelettrica di progetto è prevista in un'area distante circa 1000m dal limite del centro urbano di Medesano e circa 1400m dall'autostrada della Cisa, circondata da prati e fasce boscate, ove quindi non sono presumibili sforamenti di PM10. Inoltre, la struttura della centralina risulta di tipo prefabbricato, elementi portanti in acciaio, travi di copertura in legno e rivestimento in pannelli in polycarbonato, che consentono una riduzione drastica dei tempi di cantierizzazione, che si manifestano in una minimizzazione delle emissioni di PM10 e NO2 in atmosfera. Infine, il beneficio ambientale generato dalla centralina idroelettrica, in termini di riduzione di emissioni di gas serra, e di produzione di energia da fonte rinnovabile, può essere considerato come forma di compensazione delle modeste emissioni conseguenti alla fase di cantiere. In considerazione di questo, si ritiene plausibile affermare che l'impianto proposto risulta non solo compatibile, ma pienamente coerente con il Piano Aria Integrato Regionale 2020 e con gli obiettivi da questo fissati.

2.8. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento nato in adeguamento alla L.R. 20/2000 con lo scopo di coordinare le politiche di assetto del territorio provinciale, indicandone gli obiettivi e le strategie. IL PTCP della Provincia di Parma è stato approvato con Del. del Consiglio Provinciale n. 71 del 7 luglio 2003 e da quel momento ha conosciuto un processo di adeguamento e approfondimento, attraverso l'adozione di successive varianti specifiche di settore e di area. Di queste, le più rilevanti ai fini del presente studio è la Variante Parziale del 2007 *Approfondimento in materia di Tutela delle Acque*, che rappresenta anche la traduzione a scala provinciale ed operativa del PTA regionale.

La variante relativa alla tutela delle acque è inserita in un complessivo atto di Variante, approvato dal CP con Del. 134 del 21.12.2007 che comprendeva anche:

- Richiesta di variante al PRIT per conferire valenza regionale al prolungamento dell'asse cispadano e pedemontano
- Individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale
- Adeguamento del PTCP al PAI, processo poi confluito nella variante specifica del 2016 sul dissesto idrogeologico
- Definizione di aree a rischio di incidente rilevante
- Indirizzi ai Comuni per il recupero degli edifici rurali
- Aggiornamento della Carta Forestale
- Aggiornamento delle NTA

L'*Approfondimento in materia di tutela delle acque* costituisce la traduzione su scala provinciale delle indicazioni del PTA regionale. E' stato inserito come Allegato 1.4 del PTCP e contiene una serie di elaborati cartografici che costituiscono insieme allo specifico apparato normativo il PPTA (Piano Provinciale di Tutela delle Acque) che è stato poi approvato come variante con Delibera di CP n.118 del 22.12.2008. Questo strumento ha assunto quindi una sua autonomia specifica ed è quindi trattato a parte nei successivi paragrafi relativi alla verifica di coerenza e conformità delle proposte a cui fa riferimento il presente studio per la materia della tutela delle acque.

Le successive varianti di rilievo ai fini del presente studio sono state ad oggi:

- L'individuazione della Rete Ecologica della Pianura Parmense, approvata con Delibera di CP 57/2016, la quale ha la finalità *...di garantire il mantenimento di un buono stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico presenti nella pianura parmense e di garantire il mantenimento ed il miglioramento delle condizioni generali di connettività degli elementi della rete ecologica...* (in : <http://www.provincia.parma.it/servizi-online/ptcp/la-rete-ecologica-della-pianura-parmense>).
- La Variante con cui vengono adottati elaborati in scala 1:10.000 che riguardano il dissesto idrogeologico, a seguito di un'intesa tra Provincia, Autorità di Bacino del Po e Regione Emilia Romagna. Questa intesa ha inquadrato la variante al PTCP, poi adottata, come Piano stralcio del PAI. In questo modo le tavole del PTCP sono divenute riferimento cartografico univoco per i Comuni in materia di dissesto idrogeologico. La Variante in questione è stata approvata in conformità alle prescrizioni dell'art. 27bis della LR 20/2000 dal Consiglio Provinciale di Parma in data 25.07.2016 con Delibera n.41.

Il PTCP vigente è organizzato in un Quadro Conoscitivo e in una serie di elaborati di Progetto, in particolare relazioni illustrative, norme tecniche e tavole di piano, in scala variabile da 1:10.000 a 1:50.000.

Il Quadro Conoscitivo è per primo sottoposto a un processo di aggiornamento in cui viene adeguata l'analisi delle componenti territoriali e della loro evoluzione, con riferimento in particolare a:

- Aspetti fisici e morfologici
- Processi di sviluppo economico e sociale
- Sistema naturale e ambientale
- Sistema insediativo
- Sistema infrastrutturale per la mobilità

Queste analisi vengono trasferite negli indirizzi e strategie descritti nella Relazione illustrativa sui temi trattati dal Quadro Conoscitivo, affiancati da:

- Definizione delle Linee di Assetto Territoriale per ogni settore e ambito,
- Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT)
- Individuazione degli indirizzi per le diverse politiche di settore a scala provinciale (rifiuti, attività estrattive, insediamenti produttivi e commerciali, viabilità e mobilità, ecc.)
- Indirizzi e contenuti della pianificazione urbanistica comunale
- Strumenti operativi del Piano e indicatori di controllo
- Norme Tecniche di Attuazione, collegate agli elaborati grafici del Piano

Le tavole di piano sono divise per tematismi a cui sono collegate, in modo differenziato, le NTA:

- C.1 Tutela Ambientale Paesistica e Storico Culturale
- C.2 Carta del Dissesto
- C.3 Carta Forestale
- C.4 Carta del rischio ambientale
- C.5 Carta Aree protette
 - C.5.a Rete Natura 2000
 - C.5.b Rete Ecologica della pianura parmense
- C.6 Ambiti Rurali
- C.7 Beni storico testimoniali
- C.8 Ambiti di gestione unitaria del Paesaggio
- C.9 Armatura e gerarchia urbana
- C.10 Infrastrutture per la mobilità
- C.11 Gerarchia funzionale della rete stradale
- C.12 Assetto territoriale

Nei paragrafi seguenti viene effettuata l'analisi di compatibilità e coerenza con il PTCP relativamente sia alla variante di concessione per derivazione idrica a Ramiola, sia alla realizzazione di nuova centrale idroelettrica in località Palazzo Grossardi.

Vengono prese in esame le tavole e le norme che hanno attinenza con gli interventi e le proposte a cui fa riferimento lo studio.

2.8.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

Tutela Ambientale Paesistica e Storico-culturale

L'area dove si trova la presa idrica di Ramiola sul f. Taro, opera esistente che non necessita di modifiche per la richiesta di variante alla concessione, è classificata dalla - *Tavola C1-11 "Tutela ambientale, paesistica e storico culturale"* - del PTCP di Parma come "Zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua" e specificatamente risulta ricadere all'interno dell'ambito A2 (Art. 12, 13 NTA), confinante con l'Ambito A1 di alveo fluviale. Per quanto riguarda l'Ambito A1, il PTCP riporta che questa zona è sempre ricompresa all'interno della Fascia A di deflusso della piena, mentre l'ambito A2 è una zona di tutela dei caratteri ambientali dei laghi, bacini e corsi d'acqua, esterne alle precedenti, ricomprendenti aree sede di potenziale riattivazione di forme relitte non fossili, cioè ancora correlate dal punto di vista morfologico, paesaggistico ed ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate, oltre che gli ambiti di elevato pregio naturalistico, ambientale e storico-culturale.

Le "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua integrate con zone di tutela idraulica" sono normate dall'art. 12 del PTCP, che riporta: "Le disposizioni del presente articolo valgono per le "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua integrate con zone di tutela idraulica" individuate e perimetrare come tali nella tavola C.1 "Tutela ambientale, paesistica e storico culturale".

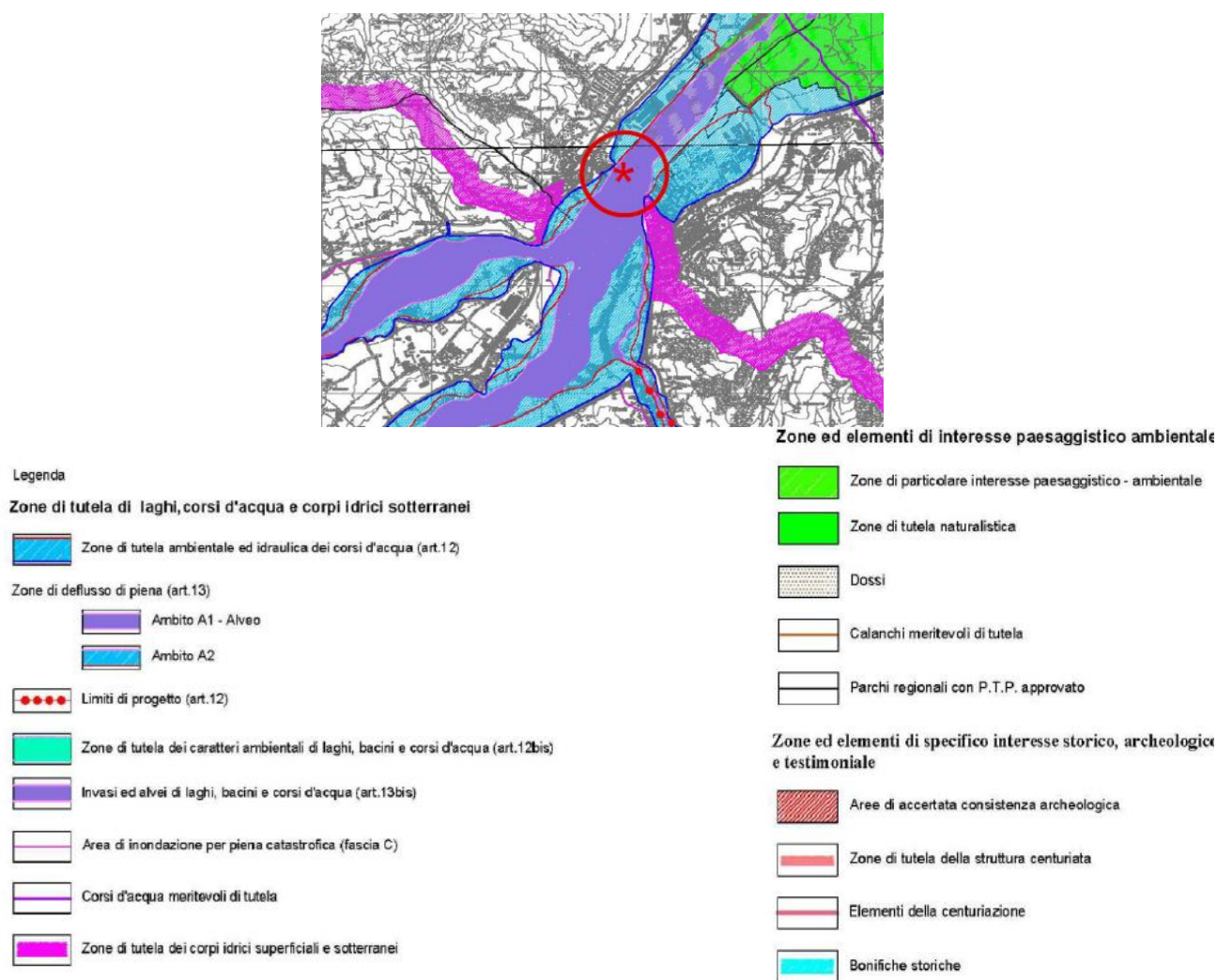


FIGURA 2-11: ESTRATTO DELLA MAPPA DELLE ZONE DI TUTELA DI LAGHI, CORSI D'ACQUA E CORPI IDRICI SOTTERRANEI CON INDICATA L'AREA DI STUDIO MEDIANTE CERCHIO ROSSO (FONTE PTCP PARMA)

Dissesto idrogeologico

Secondo la Tavola C2 “Carta del dissesto” del PTCP, di cui si riporta un estratto nella figura seguente, l’ambito di studio ricade nelle “Aree a pericolosità geomorfologicamente moderata”, in particolare su area di tipo “Depositi alluvionali” (art.22bis delle N.T.A.), “Aree a pericolosità geomorfologica moderata”

Le disposizioni relative alle “Aree a pericolosità geomorfologica moderata” fanno riferimento all’art. 22 bis delle Norme Tecniche Attuative del P.T.C.P. di Parma.

Secondo il comma 1) dell’art. 22 bis: “Le disposizioni del presente articolo si applicano alle Frane quiescenti e alle Parti di versante inglobati in corpi di frana quiescente, come delimitate nella tavola C2 - Carta del dissesto in scala 1:10.000.”

Da come si evince dalla Carta del dissesto, l’attuale derivazione idrica in oggetto non risulta essere collocata in uno di questi ambiti, bensì ricade all’interno di Aree definite “Depositi alluvionali”, quindi le suddette disposizioni non sono assoggettabili.

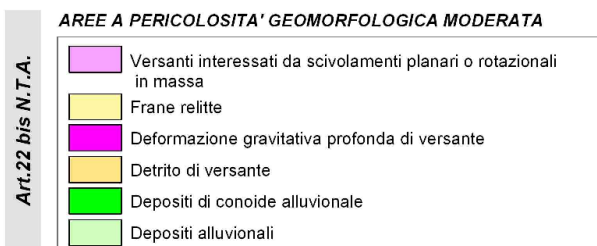
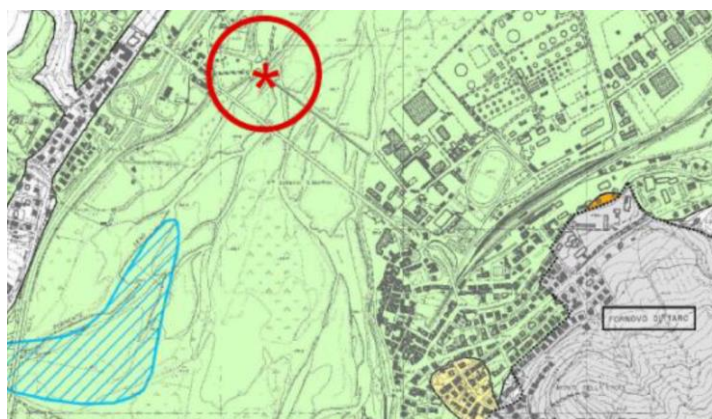


FIGURA 2-12: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO CON INDICATA L'AREA DI STUDIO MEDIANTE CERCHIO ROSSO (FONTE PTCP PARMA)

Carta Forestale

Per quanto riguarda il sistema forestale e boschivo, normato dal PTCP con l’art.25, (per l’analisi del quale si rimanda quindi direttamente alle Norme di Attuazione), analizzando la Tavola C.3 “Carta Forestale” (di cui si riporta un estratto in Figura 7), il sito d’intervento ricade in Area non boscata.

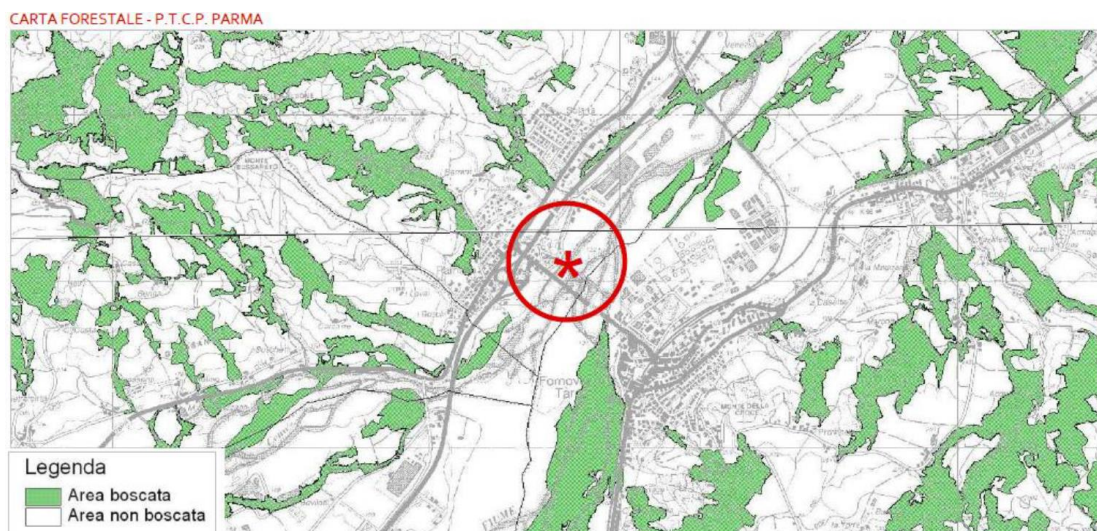


FIGURA 2-13: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO CON INDICATA L'AREA DI STUDIO MEDIANTE CERCHIO ROSSO (FONTE PTCP PARMA)

Rischio ambientale

Secondo la Tavola C4 “Carta del Rischio Ambientale” del PTCP, riportata come estratto nella figura seguente, l’area di studio ricade all’interno delle aree a rischio inquinamento acquiferi principali poiché all’interno di “Aree di ricarica falde acquifere”. Risulta importante ricordare che la richiesta di variante alla concessione non implica nessun intervento sull’opera esistente, ne tantomeno lavorazioni che possono comportare potenziali fonti contaminazione.

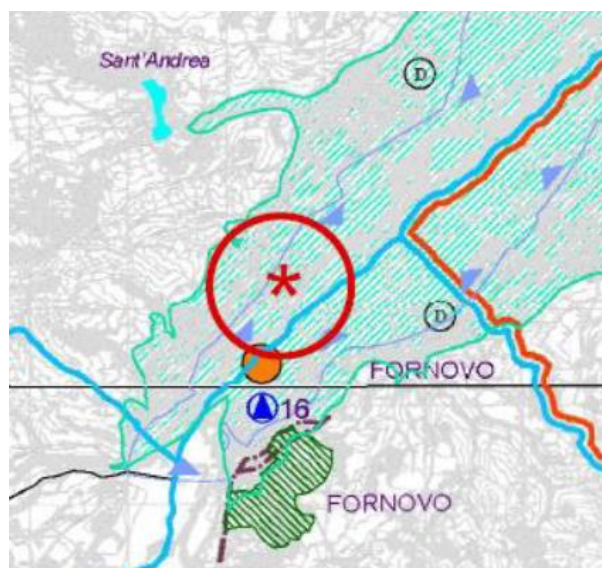
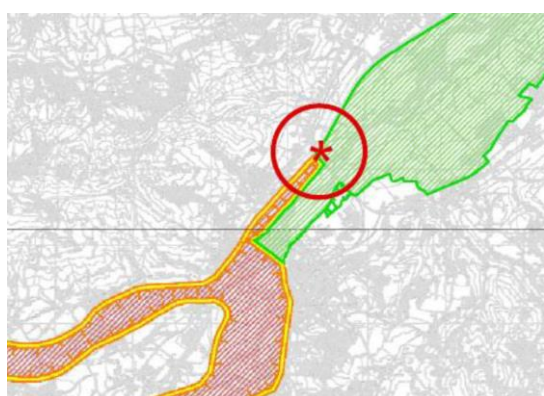


FIGURA 2-14: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL RISCHIO AMBIENTALE CON INDICATA L’AREA DI STUDIO MEDIANTE CERCHIO ROSSO PTCP PARMA)



Aree Protette

Secondo la Tavola 5, “Carta dei progetti ed interventi di tutela e valorizzazione” del PTCP, di cui si riporta un estratto nella figura seguente, l’area di studio ricade lungo il margine esterno delle Aree protette di tipo Riserve Naturali/ Parchi regionali.



AREE DI TUTELA, RECUPERO E VALORIZZAZIONE

Progetti di tutela, recupero e valorizzazione

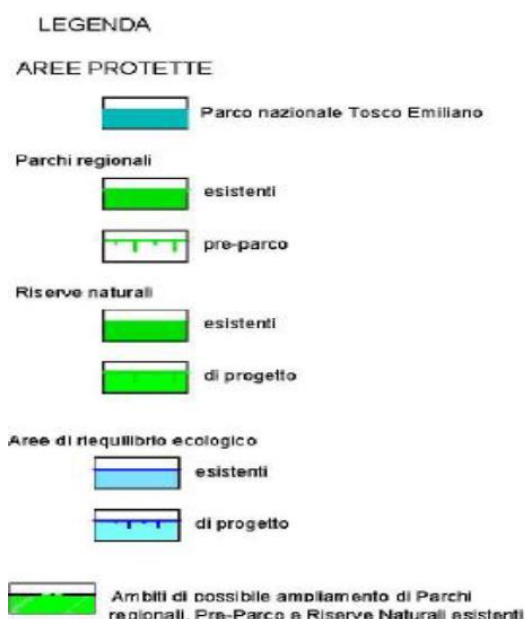
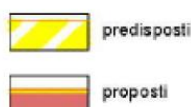


FIGURA 2-15: ESTRATTO DELLA MAPPA DEI PROGETTI ED INTERVENTI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE CON INDICATA L’AREA DI STUDIO MEDIANTE CERCHIO ROSSO (FONTE PTCP PARMA)

L'individuazione, la gestione e la tutela delle Aree protette, è normata dall'art.25: "Parchi, riserve naturali ed aree di riequilibrio ecologico".

1. Il presente Piano nelle tavole C.5 in scala 1:50.000 individua:

- a) il parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano istituito con Decreto del Presidente della Repubblica del 21 maggio 2001;
- b) le perimetrazioni dei parchi regionali così come definite dai Piani Territoriali dei Parchi approvati o istituiti per effetto della L. R. 17 febbraio 2005, n. 6;
- c) le perimetrazioni delle riserve naturali istituite ai sensi della L.R. 17 febbraio 2005, n. 6;
- d) le perimetrazioni delle aree di riequilibrio ecologico, individuate ai sensi della L.R. 17 febbraio 2005, n. 6;
- e) gli ambiti di possibile ampliamento dei parchi regionali e delle riserve naturali esistenti, nonché le proposte di istituzione di nuove aree protette relative alle aree di cui alle lettere c) e d);

2. I piani territoriali dei parchi devono espletare i compiti di cui alla L.R. 17 febbraio 2005, n. 6 ed in tale senso possono prevedere motivate modifiche delle perimetrazioni di cui al primo comma del presente articolo, nel rispetto dei complessivi obiettivi e finalità di tutela e di fruizione controllata degli ambiti interessati.

Fino all'approvazione dei piani territoriali dei parchi nell'ambito dei perimetri di cui al presente articolo si applicano gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni del presente Piano relativi ai sistemi, alle zone ed agli elementi in detti ambiti ricompresi.

3. Gli ambiti di possibile ampliamento dei parchi regionali esistenti individuati nella tavola C.5 in scala 1:50.000 costituiscono elemento di riferimento per la revisione e l'aggiornamento dei rispettivi piani territoriali.

Gli ambiti di possibile ampliamento delle riserve naturali istituite nonché le proposte di istituzione di nuove riserve naturali costituiscono proposta per l'atto istitutivo regionale ai sensi della L.R. 17 febbraio 2005, n. 6.

Le nuove aree di riequilibrio ecologico proposte costituiscono elemento di riferimento per la loro istituzione ai sensi della L.R. 17 febbraio 2005, n. 6.

In attesa delle conseguenti modifiche dei piani territoriali dei parchi e degli atti istitutivi relativi alle riserve naturali ed alle aree di riequilibrio ecologico, nei territori interessati si applicano le disposizioni normative di cui all'art. 14 delle presenti norme (zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale), fatte salve eventuali prescrizioni maggiormente limitative contenute nel presente Piano.

4. Al fine di costituire la rete ecologica prevista dal programma comunitario "Rete Natura 2000", istituito sul territorio dell'Unione Europea ai sensi dell'art.3 della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat"), per la tutela della biodiversità e la conservazione degli elementi biotici e abiotici contenuti nelle aree ad alta sensibilità naturalistica ed ambientale, sono individuati in Tav. C.5.A.1 – Area territoriale nord e Tav. C.5.A.2 - Area territoriale sud (scala 1:50.000) i Siti di importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, come riportato al Capitolo 2.11.1.

Le tavole rimanenti del PTCP non configurano situazioni per le quali la richiesta di variante alla concessione idrica si caratterizzi come incoerente o in contrasto con gli indirizzi.

A valle di quanto pocanzi riportato, la richiesta di variante alla concessione in termini di incremento di volume idrico dal f. Taro risulta coerente con le norme ed obiettivi del PTCP, nonostante ciò, l'ubicazione della derivazione di Ramiola sul limite dell'area SIC-ZPS Medio Taro, unitamente alla relativa richiesta di variante, nonostante comporti nessuna nuova opera e conseguente lavorazione, necessita di un approfondimento, sviluppato, nell'ambito della

presente procedura di VIA volontaria, attraverso la redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale (VInCA), al fine di dimostrare un effetto non significativo dell'intervento sull'ambiente fluviale.

2.8.2. Centralina idroelettrica a Medesano

Tutela Ambientale Paesistica e Storico-culturale

Le linee del PTCP su questo tema vengono raccolte nella serie di tavole C.1 L'area della centralina, indicata con cerchio amaranto, ricade nella Tav.C.1.5 il cui estratto è riportato nella figura seguente.

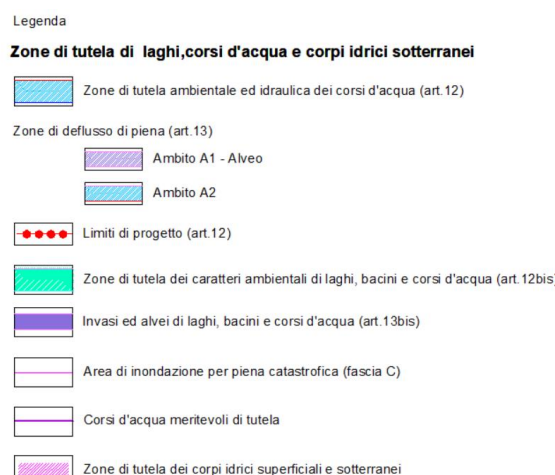
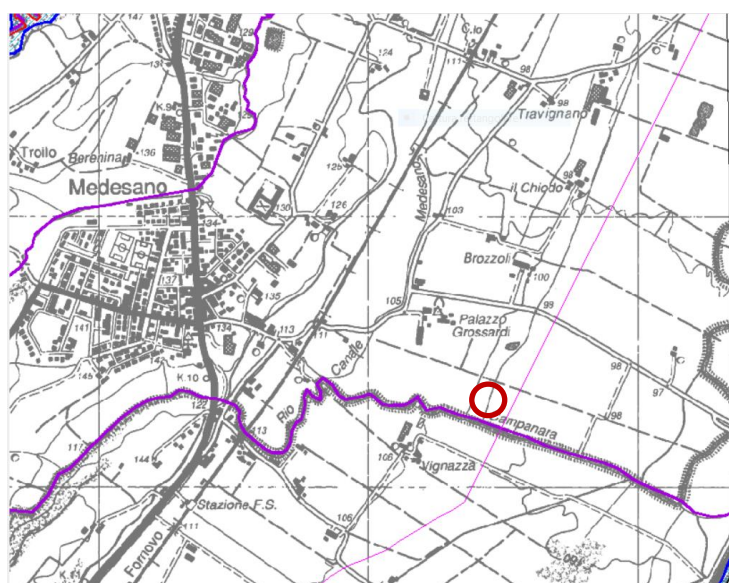


FIGURA 2-16: ESTRATTO DELLA MAPPA DELLE ZONE DI TUTELA DI LAGHI, CORSI D'ACQUA E CORPI IDRICI SOTTERRANEI (FONTE PTCP PARMA)

L'area si trova al di fuori della Zona di tutela ambientale e idraulica dei corsi d'acqua, normata dall'art. 12 delle NTA, che in questa zona interessa, l'area prospiciente il Taro al di là dell'A15.

Di fatto la zona in cui si troverà la centralina è zona agricola, definita dall'art. 11, che rimanda sostanzialmente agli strumenti urbanistici comunali la traduzione operativa degli indirizzi indicati al Titolo VII delle norme di piano. In proposito si veda anche oltre quanto previsto dalle Tav. C4 e C6 e norme collegate.

Dissesto idrogeologico

Per quanto riguarda le Tavole C2 relative al dissesto, la Tavola di riferimento dell'area della centralina, la cui posizione è indicata con cerchio amaranto, è la C.2 – 199020 di seguito riportata come estratto.

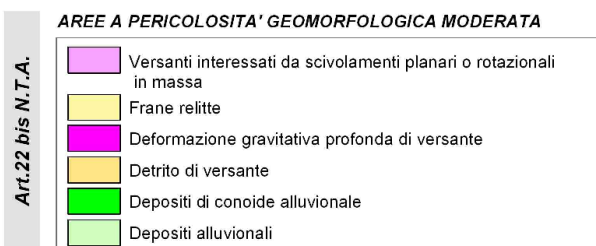


FIGURA 2-17: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO (FONTE PTCP PARMA)

Tutta la zona risulta classificata come Deposito Alluvionale ed è normata dall'art. 22bis delle NTA del PTCP, *Aree a pericolosità geomorfologica moderata*. In queste zone sono ammessi, tra gli altri, interventi di nuova edificazione ed opere pubbliche, previa verifica di compatibilità condotta in sede di formazione del PSC comunale.

Carta Forestale

Le Tavole C.3 contengono la Carta Forestale, e sono state anch'esse oggetto di aggiornamento con la variante citata al par. 2.5.0. L'area di collocazione dell'impianto idroelettrico proposto non è interessata da nessuna prescrizione specifica.

Rischio ambientale

Le Tavole C.4 riguardano il rischio ambientale e i principali elementi di difesa. Per quel che concerne l'area in esame, il rischio principale individuabile riguarda la vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei. Tutta la fascia pedecollinare parmense infatti, seguendo una linea che corre in senso Nord Ovest – Sud Est, ha la caratteristica di *Area di ricarica delle falde acquifere* (in azzurro nella figura seguente). Il riferimento normativo delle Tavole C.4 è l'art.37 delle norme di piano, ma per il tema della vulnerabilità degli acquiferi sotterranei e in generale della tutela delle acque il PTCP ha sviluppato l'*Approfondimento in materia di Tutela delle Acque* effettuato nel 2006-2007, divenuto come si è detto il PPTA. Il tema della protezione delle falde idriche è quindi inserito nelle norme di piano del PTCP all'art.23 *Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei*, che rimanda alla Tav.15 del PPTA e integra le disposizioni delle relative norme, in particolare dando prescrizioni in ordine allo scarico dei reflui nei corpi idrici. Il tema è affrontato compiutamente nella successiva parte dedicata al PPTA.

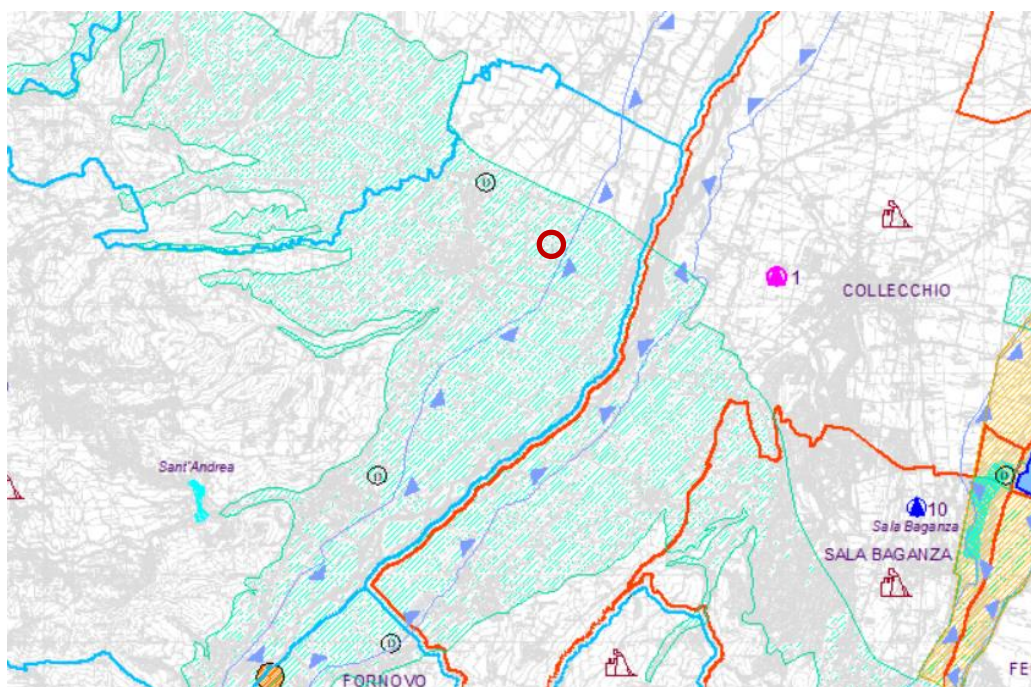


FIGURA 2-18: ESTRATTO DELLA MAPPA DEL RISCHIO AMBIENTALE (FONTE PTCP PARMA)

Aree Protette

Sul tema delle aree protette e della conservazione della natura vertono le tavole C.5, C.5a e C.5b. In tutti i casi, riportati nelle figure seguenti, la posizione della centrale idroelettrica si trova all'esterno dei perimetri definiti dalle tavole: sia del Parco del Taro (tav. C.5.1 – Figura 2-19) sia della zona SIC-ZPS (C.5a.1, indicata in giallo in Figura

2-20 e qui coincidente con il Parco) sia, infine, delle perimetrazioni individuate dalla tavola C.5b.1 (Figura 2-21) contenente le indicazioni introdotte con la Variante relativa alla Rete Ecologica della Pianura parmense.

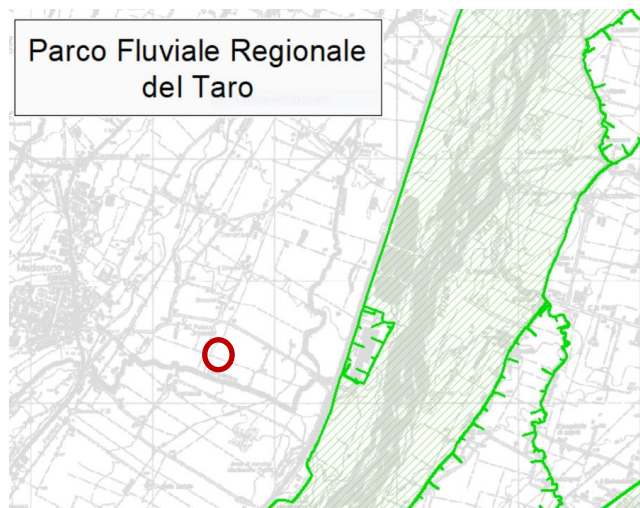


FIGURA 2-19: ESTRATTO DELLA MAPPA DI PERIMETRAZIONE DEL PARCO FLUVIALE REGIONALE DEL TARO (FONTE PTCP PARMA)

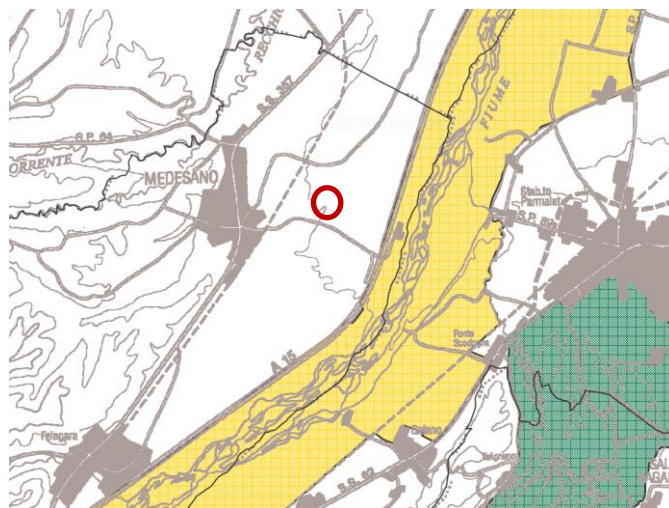


FIGURA 2-20: ESTRATTO DELLA MAPPA DELLE AREE SIC-ZPS (FONTE PTCP PARMA)

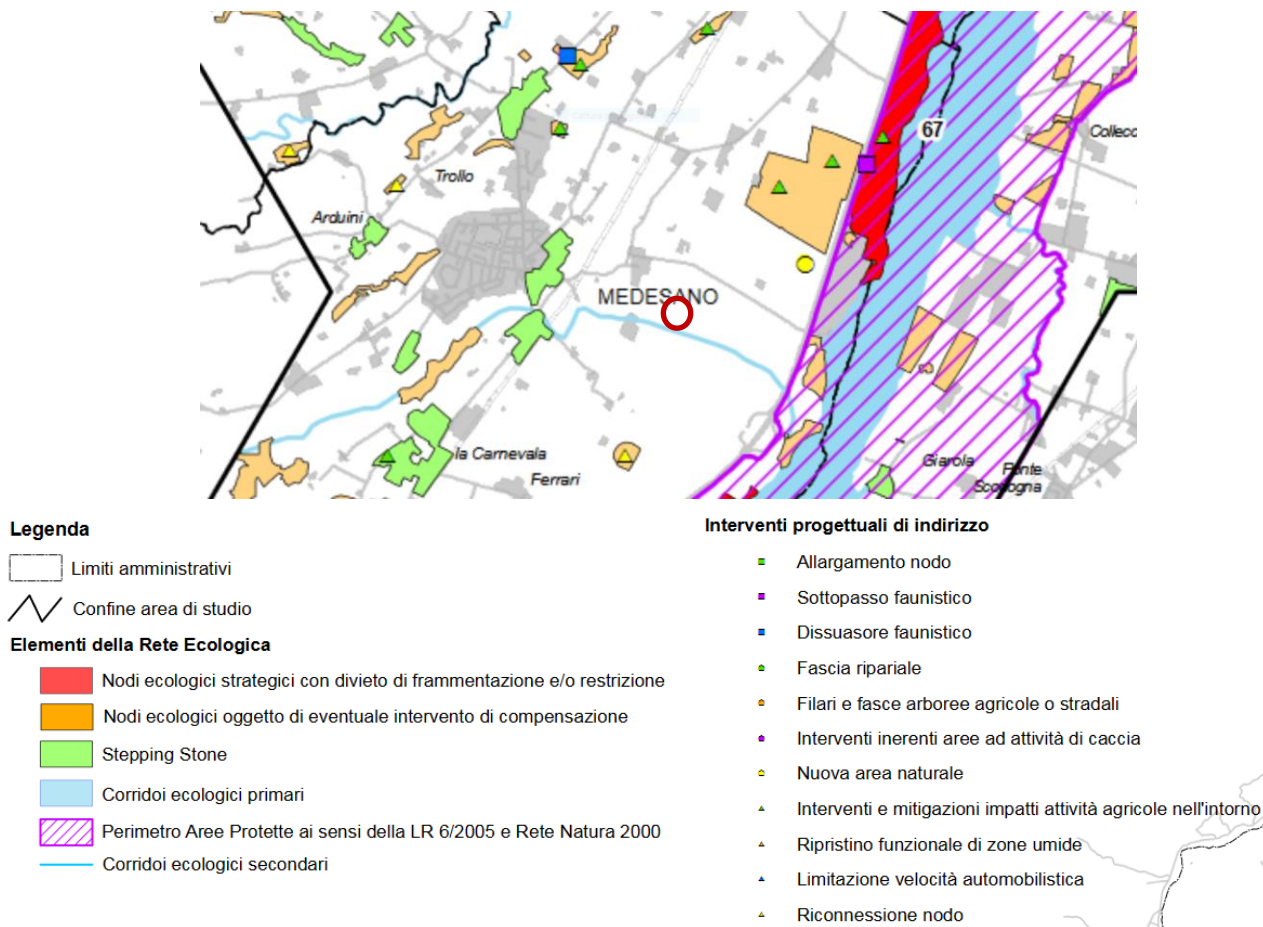


FIGURA 2-21: ESTRATTO DELLA MAPPA CONTENENTE LE INDICAZIONI INTRODOTTE CON LA VARIANTE RELATIVA ALLA RETE ECOLOGICA DELLA PIANURA PARMENSE (FONTE PTCP PARMA)

Ambiti rurali

La tavola C.6 individua gli ambiti rurali distinguendoli in alcune macro-zone. L'area compresa tra il fiume Taro e i primi rilievi collinari, in cui ricade l'impianto idroelettrico proposto, viene inserita tra gli Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, normati dall'Art.42. come: (...) *aree con ordinari vincoli di tutela ambientale idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, ad una attività di produzione di beni agroalimentari ad alta intensità e concentrazione.* In queste zone il PTCP fornisce indirizzi per la pianificazione comunale al fine di sostenere la vocazione agricola e il mantenimento di un sistema produttivo tecnologicamente avanzato ed ambientalmente sostenibile. L'attività edilizia è praticata attraverso il recupero e la nuova edificazione con modalità e criteri coerenti con l'assetto territoriale e paesistico.

Gli indirizzi del PTCP sono stati sviluppati dalla pianificazione comunale e tradotti in norme e regole a cui si rimanda per la valutazione della compatibilità dell'intervento proposto.

Unità di paesaggio

La tavola C.8, di cui è riportato l'estratto a grande scala nella figura seguente, individua le Unità di Paesaggio di cui si compone il territorio parmense, indicandone gli elementi principali e fornendo indirizzi di massima per gli interventi nei diversi ambiti (PTCP, Variante 2007, *Allegato II-2, Unità di Paesaggio*). L'area in cui si verrà a trovare la centrale idroelettrica è compresa nell'Unità Alta Pianura di Fidenza, per la quale gli indirizzi di tutela sono i seguenti:

1. *Le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati dovranno risultare consone alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante.*
2. *Salvaguardia e valorizzazione degli habitat vegetazionali esistenti e potenziamento della loro naturalità tramite interventi mirati di rimboschimento e riqualificazione ambientale.*
3. *Salvaguardia, valorizzazione e potenziamento dei percorsi panoramici esistenti lungo le aree fluviali, perfluviali ed i rilievi.*
4. *Potenziamento della presenza antropica, tramite incentivazioni produttive e/o sgravi fiscali a favore delle attività artigianali ed agronomiche esistenti e prospettabili.*
5. *Per quanto riguarda gli interventi di recupero conservativo dell'edilizia rurale storica, l'elaborato di riferimento è costituito dall' All. 11 alle Norme Tecniche di Attuazione "Indirizzi metodologici per il recupero dell'edilizia rurale storica", che contiene le linee guida per una corretta progettazione improntata al mantenimento della riconoscibilità dei caratteri tipo - morfologici e architettonico- costruttivi.*



Le tavole rimanenti del PTCP non configurano situazioni per le quali la realizzazione dell'impianto si caratterizzi come incoerente o in contrasto con gli indirizzi.

La Tavola C.7 riguarda gli ambiti di valorizzazione dei beni storico testimoniali e non risultano elementi di rilievo con i quali la collocazione della centrale idroelettrica possa interferire. Gli insediamenti segnalati più prossimi sono infatti i nuclei di Medesano e Felegara.

Le Tavole successive riguardano gli indirizzi per le strutture urbane (C.9) per le infrastrutture (C.10 e C.11) e le linee guida dell'assetto territoriale. In nessuna di queste si riscontrano possibili interferenze tra la collocazione dell'impianto e gli indirizzi di piano.

In conclusione, si può affermare che la realizzazione della centrale idroelettrica si colloca al di fuori delle aree a rischio idraulico, delle aree naturalistiche protette a diverso titolo e delle infrastrutture riassunte nel PTCP; si può pertanto ritenere che il progetto risulta coerente con gli indirizzi del PTCP e conforme alle sue prescrizioni. Per quanto riguarda gli indirizzi (es. Ambiti Rurali e Unità di Paesaggio) per i quali il PTCP rinvia la regolamentazione alla pianificazione comunale, la verifica di coerenza e conformità viene svolta nel relativo paragrafo.

2.9. PIANO PROVINCIALE DI TUTELA DELLE ACQUE

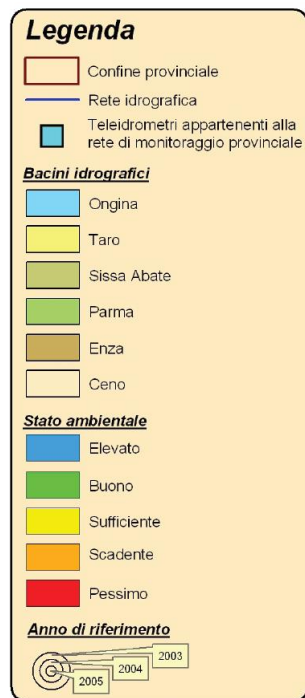
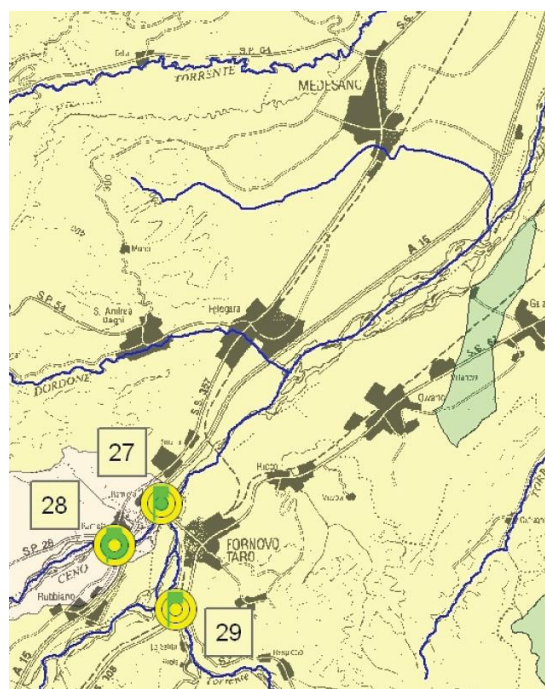
Il PPTA della Provincia di Parma è l'esito dell'adempimento richiesto dal PTA (artt. 10, 11 e 86 delle NTA) e dell'inserimento nella Variante 2007 dell'*Approfondimento in materia di Tutela delle Acque*, che ha poi dato luogo all'approvazione con Del. di CP del 22.12.2008 dello strumento di seguito trattato.

Il piano è costituito da una Relazione illustrativa, dalle Norme Tecniche di Attuazione e da 15 elaborati grafici. Esso riprende e conferma gli obiettivi indicati dal PTA, declinandoli alla scala locale. La sintesi degli obiettivi che il piano individua, mutuandoli dal piano sovraordinato è riassunta in PPTA, *Relazione illustrativa*, pag.8, cui si rimanda, mentre tra le priorità di intervento si segnalano, fra l'altro ai fini del presente studio:

1. *La riqualificazione delle golene (...) per favorire la ricarica della falda (...)*
2. *La riduzione delle pressioni antropiche sugli areali più vulnerabili*
3. *La realizzazione di invasi per l'immagazzinamento delle acque*
4. *La diversificazione delle fonti di approvvigionamento idropotabile*
5. *L'uso idroelettrico sostenibile.*

La traduzione in obiettivi specifici di qualità conferma per il Taro l'obiettivo 2008 e 2016 dello stato di qualità *buono* (classifica 2), rilevato nel 2005 a Fornovo come mostrato di seguito.

Per quanto riguarda le acque sotterranee la situazione dell'area intorno a Medesano fotografata dal PPTA è riportata nella figura seguente, denota uno stato ambientale da scarso a sufficiente con l'obiettivo 2016 di qualità buona.



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali in funzione di LIM (Livello inquinamento macrodescrittori), IBE (Indice Biotico Esteso) e inquinanti chimici						
N	UBICAZIONE STAZIONE	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2005	Obiettivi 2008	Obiettivi 2016
27	T. Taro a Fornovo	3	3	2	2	2

FIGURA 2-23: ESTRATTO DELLA MAPPA ACQUE SUPERFICIALI: STATO DI QUALITÀ ED OBIETTIVI (FONTE PPTA PARMA – TAV.2)

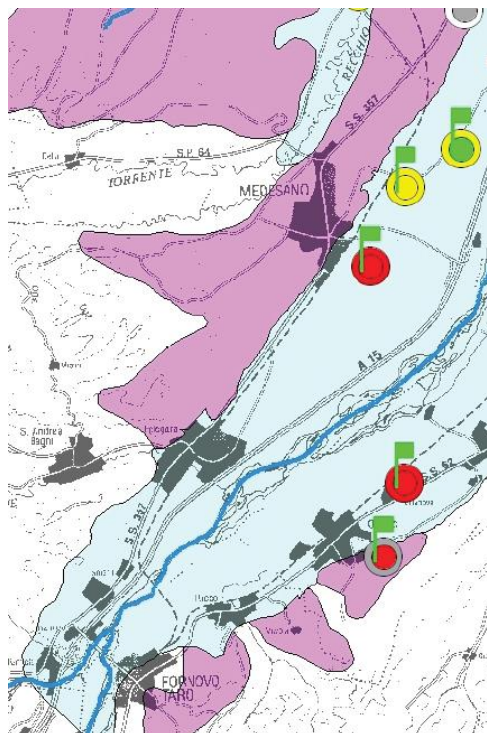


FIGURA 2-24: ESTRATTO DELLA MAPPA ACQUE SOTTERRANEE: STATO DI QUALITÀ ED OBIETTIVI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI VALORI DEI NITRATI (FONTE PPTA PARMA – TAV.3)

Per quanto riguarda la regolamentazione volta alla tutela delle acque sotterranee, rispetto alla fascia pedecollinare oggetto del presente studio, occorre qualche chiarimento.

La normativa di riferimento principale è contenuta nel PTA, che al capitolo 7 disciplina la salvaguardia delle acque destinate al consumo umano. In particolare, l'art.44 individua le **Zone di Protezione**, destinate alla protezione del patrimonio idrico distinguendole in 3 categorie:

Acque sotterranee, a loro volta suddivise in:

- aree della zona pedecollinare/pianura
- aree della zona collinare/montana

Acque superficiali.

Le aree pedecollinari e di pianura, che qui interessano, si suddividono a loro volta in

- *aree di ricarica della falda*
- *emergenze naturali della falda*
- *zone di riserva*

Le aree di ricarica della falda prevedono 4 **zone di protezione**, a seconda delle caratteristiche geomorfologiche della modalità di ricarica della falda:

- A. ricarica diretta, generalmente a ridosso della pedecollina
- B. ricarica indiretta, tra la zona A e la media pianura
- C. bacini imbriferi alimentati dalle zone A e B
- D. adiacenti agli alvei, con ricarica laterale subalvea

Nel PPTA sono individuate alla Tav.6 genericamente *Aree di ricarica della falda* della fascia pedecollinare, normate dagli articoli 6-11 delle relative norme di piano.

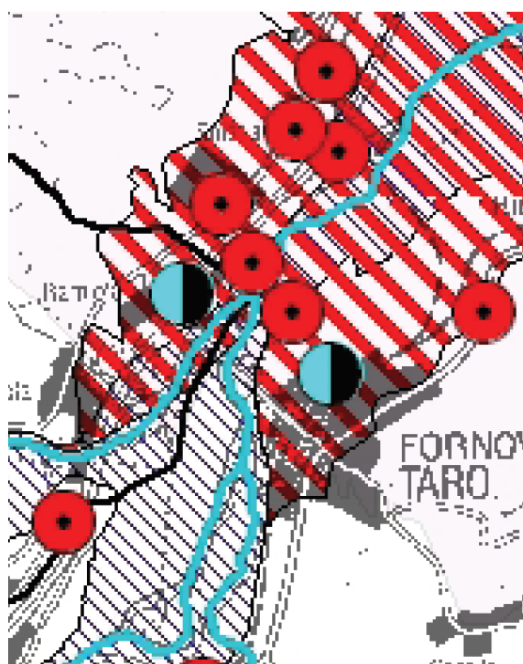
Parallelamente il PTCP all'art. 23 fa riferimento alla Tav. 15 del PPTA dove sono invece individuate le *Zone di protezione* da A a D che riguardano la protezione delle acque per uso potabile, inserendo norme che affiancano le precedenti.

La lettura incrociata delle suddette prescrizioni relativa alle acque sotterranee viene condotta, applicandola allo specifico delle proposte qui presentate, nei paragrafi seguenti, nell'ambito della complessiva verifica di coerenza e conformità rispetto al PPTA.

2.9.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

L'immagine seguente, estratta dalla Carta 6 del PPTA "*Carta degli indirizzi per la tutela delle acque*", mostra che l'ambito di studio ricade all'interno dell'area di ricarica dell'acquifero C, oltre B e A.

A questa figura, segue quella estratta dalla Carta 15 del PPTA "*Carta delle aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali*" che individua l'area di studio come "*Zona di protezione settore A*" unitamente Alla zona di rispetto di 200 m per pozzi ad uso acquedottistico, in quanto la derivazione di Ramiola assolve anche alla funzione di riserva acquedottistica, mediante una concessione specifica, indipendente da quella per la quale si chiede la variante.



Legenda

- Località con presenza di sfioratori di piena
- ⊕ Località con rete fognaria depurata a livello privato con A.E. <50
- ⊞ Località con rete dotata di sfioratore
- Scarico produttivo e/o meteorico di dilavamento
- ⊙ Depuratore
- Località con depuratore e con scaricatore di piena
- ⊕ Località con depuratore e con presenza di rete fognaria non collettata ma trattata a livello privato
- △ Località con depuratore e con presenza di rete fognaria non collettata ma trattata a livello privato e con scaricatori di piena

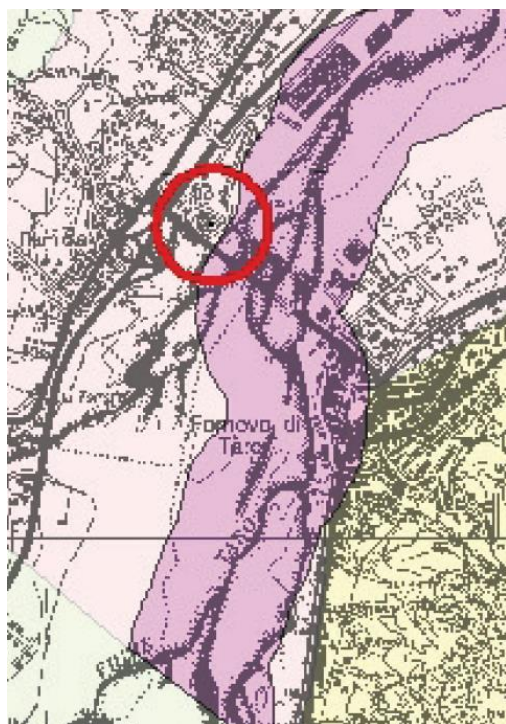
CARTA DEGLI INDIRIZZI PER LA TUTELA DELLE ACQUE

- ⊞ Aree di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B e A

Classi di vulnerabilità

- poco vulnerabile
- vulnerabilità a sensibilità attenuata
- vulnerabilità a sensibilità elevata
- Bacini idrografici
- Area di rilevante interesse scientifico, naturalistico e ambientale (D.G.R. 2006/167)
- Rete idrografica

FIGURA 2-25: ESTRATTO DELLA CARTA DEGLI INDIRIZZI PER LA TUTELA DELLE ACQUE (FONTE PPTA PARMA – TAV.6)



Legenda

- Pozzi ad uso acquedottistico
- Isocrone 60 giorni - zona di rispetto ristretta
- Isocrone 180 giorni - zona di rispetto allargata
- Zona di rispetto allargata geometrizzata dal PSC del Comune di Parma
- Zona di rispetto 200 m
- Fontanile attivo
- Fontanile parzialmente attivo
- Fontanile inattivo
- Zone di rispetto fontanili 200 m
- Zone di tutela allargata dei fontanili
- Zone di tutela assoluta dei fontanili
- Zona di protezione settore A
- Zona di protezione settore B
- Zona di protezione settore C
- Zona di protezione settore D
- Area di riserva idrica

FIGURA 2-26: ESTRATTO DELLA MAPPA LE AREE DI SALVAGUARDIA PER LA TUTELA DELLE ACQUE POTABILI ED EMERGENZE NATURALI (FONTE PPTA PARMA – TAV.15)

In sintesi, nelle Zone di Protezione A si prevedono misure di contenimento del rischio di inquinamento e la limitazione dei prelievi sotterranei, con una generale limitazione dell'insediamento residenziale e produttivo. Perciò, si ritiene che la richiesta di variante alla concessione di derivazione, possa essere considerata coerente con gli indirizzi del PPTA e conforme alle sue prescrizioni.

2.9.2. Centralina idroelettrica a Medesano

Tavola 6 – Carta degli indirizzi per la tutela delle acque

La tavola 6 del PPTA “Carta degli indirizzi per la tutela delle acque”, riportata come estratto nella figura seguente, evidenzia le Aree di ricarica diretta dell’acquifero, ambito in cui ricade la fascia pedecollinare comprendente la zona di ubicazione dell’impianto idroelettrico, che si interseca con una delle Aree con vulnerabilità a sensibilità elevata, comprendente l’alveo e la zona golenale del Taro (fasce A e B del PAI).

Nelle zone di ricarica della falda intervengono le norme degli articoli da 6 a 11 e 13 delle NTA; in particolare gli articoli 6 e 7 escludono nuovi scarichi produttivi recapitanti direttamente in corpo idrico superficiale (art.6) e ridefiniscono i parametri qualitativi degli scarichi esistenti (art.7), mentre l’art.8 norma la realizzazione di by-pass agli impianti depurazione, l’art.9 lo stoccaggio dei rifiuti, l’art. 10 le misure di protezione da adottare per le infrastrutture che attraversano l’area, l’art.11 l’impiego di misuratori per gli impianti di depurazione. Infine, la perforazione di nuovi pozzi è regolata in modo limitativo dall’art. 31.

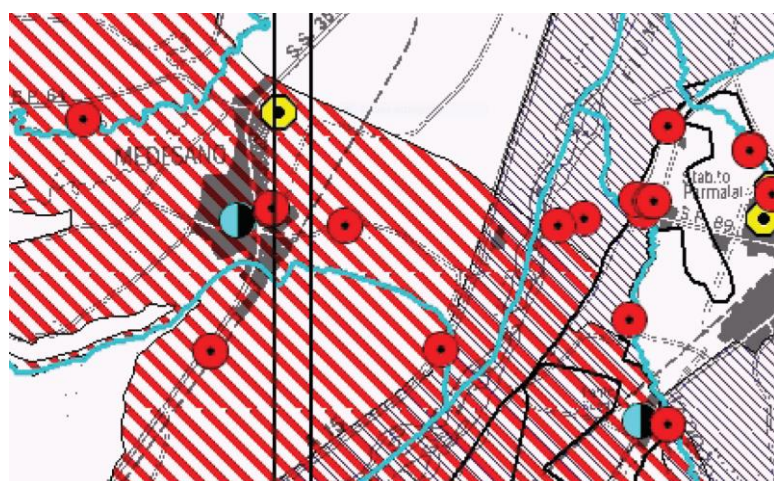
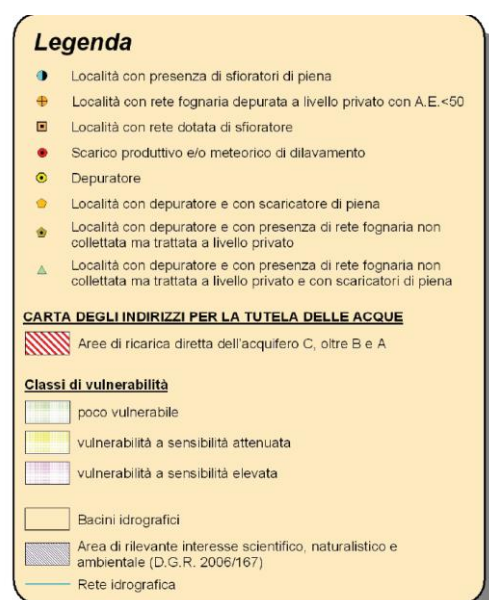


FIGURA 2-27: ESTRATTO DELLA CARTA DEGLI INDIRIZZI PER LA TUTELA DELLE ACQUE (FONTE PPTA PARMA – TAV.6)



Il PPTA prevede la valorizzazione delle iniziative in campo idroelettrico, partendo da una ricognizione alla data di formazione del Piano che indicava in circa 190 Gwh/anno la producibilità installata (in gran parte in capo a Enel con gli impianti di Val Parma e Val d’Enza) e ripromettendosi di procedere a una pianificazione più accurata nel Piano Energetico Provinciale. Quest’ultimo si è poi in realtà arrestato in fase di redazione, per l’entrata in vigore degli atti di indirizzo regionali sulle fonti di energia alternativa.

Il PPTA fra l’altro individua nei canali di bonifica una risorsa di grande interesse: Altre risorse molto importanti, in grado di fornire ulteriori potenzialità e produrre energia elettrica, sono quelle derivanti dai salti presenti nei canali di bonifica, tra l’altro già esistenti e già sfruttati per la produzione di energia elettrica mediante l’inserimento di turbine idrauliche. (cfr. PPTA, Relazione illustrativa, pag. 29)

Nella figura seguente è riportato un estratto della Tav.12 con l’inquadramento dell’area di riferimento di questo studio, dove già si evidenziano, alla voce *Proposte per nuovi impianti*, alcune ipotesi di sfruttamento del Canale del Duca a scopo idroelettrico, a testimonianza della volontà del PPTA di dare seguito concreto alle intenzioni espresse con le priorità sopra richiamate.

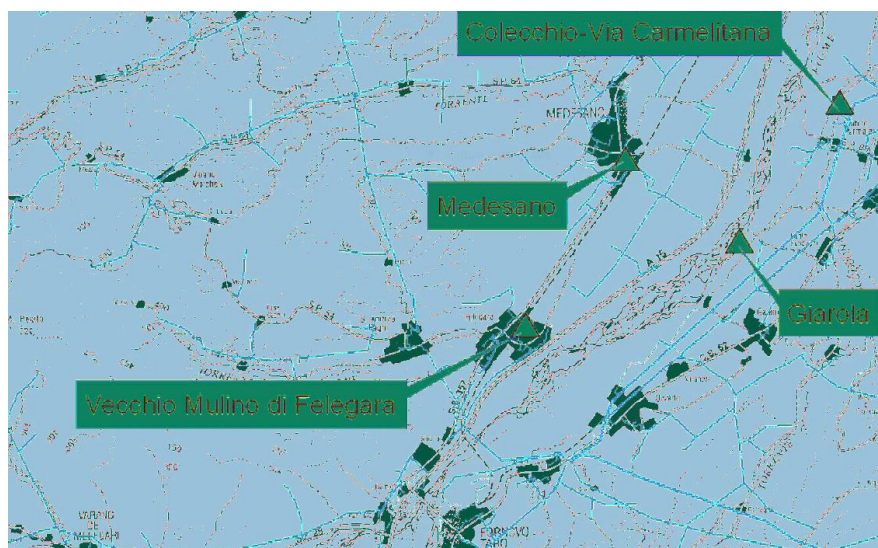


FIGURA 2-28: ESTRATTO DELLA CARTA SISTEMA IDROELETTRICO ESISTENTE E PRIME NUOVE PROPOSTE (FONTE PPTA PARMA – TAV.12)

Lo stesso tema è ripreso nei Progetti Integrati Strategici che il PPTA individua come iniziative di respiro territoriale. Tra i 4 temi riassunti nella Tav.14, trova infatti spazio la previsione (Progetto 3) di uno *Studio di fattibilità per la realizzazione di impianti idroelettrici sulle aste dei canali di irrigazione*, focalizzate graficamente sul corso del Canale del Duca e del Canale Naviglio Taro, entrambi alimentati per altro dal medesimo corpo idrico principale, rappresentato dal f. Taro.

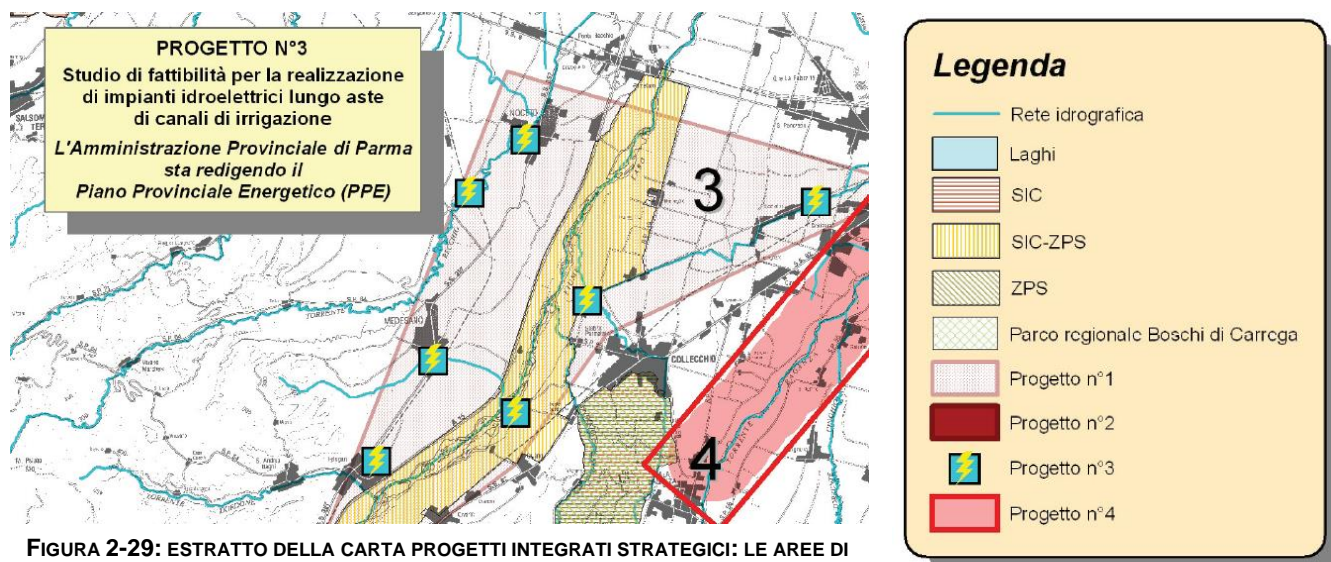


FIGURA 2-29: ESTRATTO DELLA CARTA PROGETTI INTEGRATI STRATEGICI: LE AREE DI SALVAGUARDIA PER LA TUTELA DELLE ACQUE ED EMERGENZE NATURALI (FONTE PPTA PARMA – TAV.14)

La Tavola 15 del PPTA "Aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili e delle emergenze naturali" è finalizzata all'individuazione delle aree di interesse per uso potabile delle acque superficiali e sotterranee. L'area di ubicazione dell'impianto idroelettrico è compresa nella *Zona di protezione settore A*. Il riferimento normativo della tavola è rappresentato, come si è detto, dall'art.23 delle norme del PTCP, che a sua volta richiama l'art.44 del PTA e la suddivisione in zone definita da questo articolo. Di seguito si riportano in estratto le prescrizioni dell'articolo per le zone A:

(...) 3. Disposizioni per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano:

3.3 Aree di ricarica della falda: nei settori di ricarica della falda di tipo A, B, C e D, così come definite nella tavola 15, oltre alle disposizioni derivanti dal PTA regionale e dall'allegato 4 (leggasi norme del PPTA), vanno rispettate le seguenti disposizioni: (...)

Zona A: la nuova edificazione è consentita solo in ampliamento dei centri abitati esistenti, con un ampliamento fisicamente contiguo al centro abitato (...). Tale ampliamento dovrà prevedere un minimo di superficie permeabile pari ad almeno il 40% della Superficie Territoriale dell'ampliamento stesso. Per l'ampliamento è previsto l'obbligo del collettamento dei reflui alla pubblica fognatura. (...) gli strumenti urbanistici comunali prevedono misure per la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica disponendo in merito alle attività consentite (...) e alle modalità di realizzazione delle infrastrutture tecnologiche (perfetta tenuta delle reti delle acque nere, divieto di serbatoi interrati per idrocarburi) e viarie. L'insediamento di nuove attività industriali nei settori di ricarica di tipo A va subordinato al rispetto delle seguenti condizioni:

- *che non sia presente uno stato di contaminazione delle acque sotterranee tale da rendere insostenibile ulteriore carico veicolato;*
- *che gli scarichi permettano il collettamento in pubblica fognatura delle acque reflue di lavorazione;*
- *che il prelievo di acque sotterranee a scopo produttivo sia verificato alla luce di una valutazione di compatibilità con il bilancio idrico locale.(...);*
- *che non vengano previste o potenziate attività di gestione di rifiuti pericolosi (...)*

In sintesi, nelle Zone di Protezione A si prevedono misure di contenimento del rischio di inquinamento e la limitazione dei prelievi sotterranei, con una generale limitazione dell'insediamento residenziale e produttivo. Nella figura seguente è riportato in estratto l'inquadramento della Tav. 15 riferito all'area in esame, cerchiata in arancione.

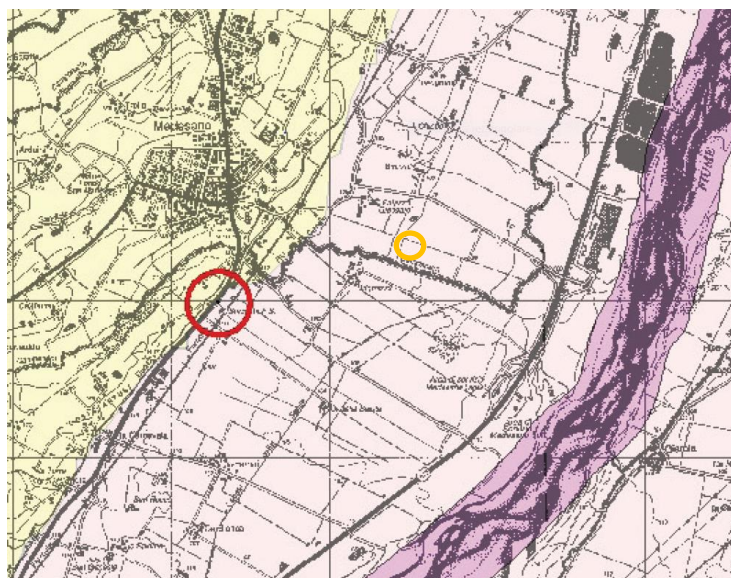


FIGURA 2-30: ESTRATTO DELLA MAPPA LE AREE DI SALVAGUARDIA PER LA TUTELA DELLE ACQUE POTABILI ED EMERGENZE NATURALI CON INDIVIDUATO TRAMITE UN CERCHIO ARANCIONE L'AREA DELLA CENTRALINA DI PROGETTO (FONTE PPTA PARMA – TAV.15)

Legenda

- Pozzi ad uso acquedottistico
- Isocrone 60 giorni - zona di rispetto ristretta
- Isocrone 180 giorni - zona di rispetto allargata
- Zona di rispetto allargata geometrizzata dal PSC del Comune di Parma
- Zona di rispetto 200 m
- Fontanile attivo
- Fontanile parzialmente attivo
- Fontanile inattivo
- Zona di rispetto fontanili 200 m
- Zone di tutela allargata dei fontanili
- Zone di tutela assoluta dei fontanili
- Zona di protezione settore A
- Zona di protezione settore B
- Zona di protezione settore C
- Zona di protezione settore D
- Area di riserva idrica

Riassumendo i termini della coerenza e conformità con il PPTA della realizzazione dell'impianto idroelettrico, è possibile evidenziare quanto segue:

- le prescrizioni dell'area in cui ricade l'intervento regolano la tutela delle acque sotterranee e superficiali, limitando i recapiti di reflui inquinati e il rischio di contaminazione della falda, di particolare vulnerabilità in questa fascia pedecollinare; da questo punto di vista l'impianto utilizza acque già derivate dal Canale del Duca e le restituisce nel sistema irriguo del Consorzio di Bonifica Parmense (Canale Canalazzo) senza modifiche del sistema attuale, se non in termini quantitativi (per i quali si rinvia alle considerazioni svolte in merito alla richiesta di aumento di volume nel presente studio)
- dal punto di vista quantitativo, l'intervento non modifica né incrementa i prelievi nell'area di protezione della falda in cui viene proposto
- l'attuazione specifica delle misure è demandata alla pianificazione comunale – la cui conformità e coerenza è trattata nel paragrafo successivo - sulla base di indirizzi che non escludono l'inserimento di impianti di questa natura, configurati per altro come opera di pubblico interesse in base alla normativa di settore delle fonti da energia rinnovabile
- il PPTA dedica un interesse specifico alla promozione di impianti idroelettrici su canale, con particolare attenzione all'asta del Canale del Duca e reticolo connesso.

Per quanto sopra, si ritiene che l'impianto proposto possa essere considerato coerente con gli indirizzi del PPTA e conforme alle sue prescrizioni

2.10. STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI MEDESANO

Il Comune di Medesano si è dotato del PSC (Piano Strutturale Comunale) e del RUE (Regolamento Edilizio ed Urbanistico) previsti dalla LR 24/2000 nel 2004. Una serie di varianti hanno portato oggi ad un assetto definito dai provvedimenti assunti all'inizio del 2019, con le Delibere di Consiglio Comunale del 17/01/2019 n.4 e 5 con le quali sono stati approvati, rispettivamente, il PSC e il RUE attualmente vigenti.

Gli strumenti sono organizzati in una serie di elaborati cartografici che riuniscono in un'unica serie di tavole (Carta Unica, in scala 1:5.000 con dettagli 1:2000 per i centri principali) tutte le prescrizioni e gli indirizzi della pianificazione comunale affidate ai due strumenti.

Alle tavole di piano si affianca un apparato normativo, il RUE vero e proprio, suddiviso in vari capitoli. Il PSC – RUE rappresenta la sintesi degli strumenti sovraordinati già esaminati, ai quali ha aggiunto, come prescritto, l'articolazione delle scelte specifiche di cui il Comune è titolare.

Nei paragrafi seguenti vengono esaminati gli effetti degli strumenti urbanistici comunali sulle proposte qui formulate relativamente alla variante di concessione di derivazione e alla realizzazione di impianto idroelettrico sullo scaricatore del Canale del Duca in località Palazzo Grossardi.

2.10.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

La figura seguente riporta l'estratto della Tav. 3.5 "Ambiti e trasformazioni territoriali in variante e individuazione varianti in scala 1:5000" relativo alla zona di Ramiola in cui si trova la presa sul f. Taro, cerchiata in rosso. Sotto sono riportate le parti della Tavola Sinottica che interessano l'area, commentate di seguito.

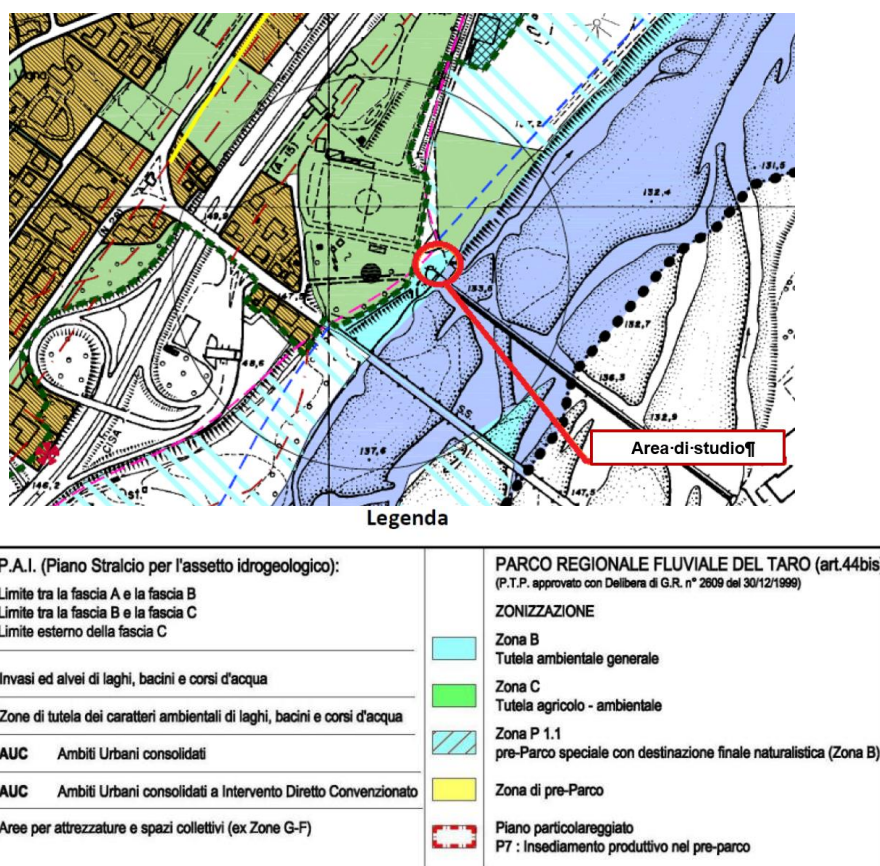


FIGURA 2-31: ESTRATTO DELLA TAV 3.5 AMBITI E TRASFORMAZIONI TERRITORIALI IN VARIANTE E INDIVIDUAZIONE VARIANTI (FONTE PSC-RUE DI MEDESANO)

Per quanto riguarda il sistema ambientale, dall'immagine precedente è possibile constatare che sito di intervento ricade sul confine tra due ambiti: "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" e "Zona B" del Parco Regionale del Taro, rispettivamente normati dall'art. 6-18 ed art.11 delle Norme del RUE. Il fatto di ricadere tra due ambiti è strettamente correlato alla tipologia dell'opera di presa, infatti per sua natura è collocata stabilmente sulla sponda, ma è adiacente ed interessa anche l'alveo fluviale.

Inoltre, dalla stessa immagine si può dedurre come il sito ricada in una zona in cui vi è una sovrapposizione dei limiti tra fascia A e fascia B e tra fascia B e fascia C del PAI.

Gli articoli del RUE di rilievo ai fini della valutazione di coerenza e conformità sono i seguenti:

- Art. 11 Aree protette: Parco del Taro (Art. 25 PTCP)
 1. Sono le aree comprese all'interno del Parco Regionale Fluviale del Taro (P.T.P.) approvato con delibera di G.R. n°2609 del 30/12/1999.
 2. Tali aree sono da considerare come parti dell'"Ambito Rurale di valore naturale e ambientale Aa.1" di cui al successivo art.18 commi 1-2 del RUE, in particolare come Sub-Ambito Aa.1.4.

3. Per tali aree valgono le prescrizioni delle norme e della cartografia del PTCP approvate.

- *Art.6 Invasi ed alvei dei corsi d'acqua (art. 13 PTCP)*

1. Gli "Invasi ed Alvei dei corsi d'acqua" coincidono con gli "Ambiti rurali di valore naturale e ambientale" ai sensi dell'art.A-17c.3 della L.R. 20/2000 e dell'art.13 del PTCP; dette aree coincidono con il "Sub-Ambito Aa1.1" di cui al successivo art.18 del RUE.

Essi sono destinati alla funzione idraulica del relativo corpo idrico, a sede delle opere e dei manufatti di regolamentazione idraulica e di infrastrutture di attraversamento, nonché a funzioni naturalistiche e paesaggistiche, loro precipue.

2. Sono ammesse esclusivamente la realizzazione di interventi di cui all'art. 13 c. 2-3-4 del PTCP, che comprende anche le disposizioni del PAI.

- *Art.18 Ambiti rurali di valore naturale-ambientale (art. 39 PTCP)*

1. Gli ambiti rurali di valore naturale e ambientale sono costituiti da aree dotate di particolare pregio e interesse sotto il profilo naturalistico ed ambientale del territorio comunale e da aree in condizioni di instabilità geomorfologia; pertanto sottoposte ad una speciale disciplina di tutela e salvaguardia e a progetti di valorizzazione.

2. Gli obiettivi generali di tutela di valorizzazione e di salvaguardia sono:

- la tutela dell'ecosistema fluviale del fiume Taro e dei corsi d'acqua minori, costituiti dal corso d'acqua superficiale e dalle loro pertinenze, con riferimento alla tutela dagli inquinamenti, alla salvaguardia dei regimi idrologici e alla difesa del suolo; nonché alla tutela delle fasce fluviali e alla conservazione degli elementi che formano l'ambiente naturale e il paesaggio;

- la tutela delle aree boscate in un'ottica di equilibrio fra condizioni naturalistiche e fra attività agricola intesa questa anche come presidio del sistema collinare;

- recepimento degli obiettivi e finalità del Parco Regionale Fluviale del Taro;

- conformità delle previsioni di Piano con le disposizioni del PTCP relative alle zone instabili (frane attive e quiescenti),

- pur negli obiettivi e le finalità di tutela di cui ai precedenti commi, garantire e promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale con particolare attenzione alla valorizzazione delle produzioni tipiche e sostenibili sotto il profilo ambientale.

- incentivazione di attività culturali, di educazione ambientale, del tempo libero collegate alla fruizione ambientale e al recupero delle testimonianze storiche presenti e in rapporto con i centri abitati localizzati in contesti territoriali adiacenti.

3. Gli "Ambiti rurali di valore naturale e ambientale" sono suddivisi in sub-ambiti, per la cui normativa si rinvia agli art.li dei precedenti Capi 2°A – 2°B del RUE, relativamente al territorio rurale.

- *Art.14.1 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art.23 PTCP)*

1. Nelle tavole di Piano sono riportate le zone di tutela dei corpi idrici superficiali; a seguito delle verifiche e approfondimenti sono state individuate tre classi di vulnerabilità:

a) Vulnerabilità a sensibilità attenuata;

- b) Vulnerabilità a sensibilità elevata con alimentazione dei Gruppi acquiferi A – B e C;
c) Vulnerabilità a sensibilità elevata con alimentazione diretta dei Gruppi acquiferi A – B e C.
2. Per le aree coincidenti con le tre classi A-B-C valgono le prescrizioni e la disciplina dell'Allegato 4 del PTCP. Le prescrizioni del PTCP inerenti le "Aree di ricarica diretta dei gruppi acquiferi A, B e C" devono essere applicate nelle classi "B" e "C" di cui al precedente comma.
 3. Per le classi coincidenti con la classe "C", e per le aree interessate dal "limite della zona di alimentazione diretta degli acquiferi A-B-C", sono esclusi la costruzione di manufatti, ad eccezione di reti infrastrutturali per la mobilità, lo spandimento sul suolo dei reflui zootecnici e dei fanghi di depurazione, lo s
 4. toccaggio dei liquami e dei letami provenienti dagli allevamenti zootecnici.
 5. Per le infrastrutture viarie che attraversano le aree di cui ai punti "B" e "C" dovranno essere previsti impianti di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia e degli sversamenti accidentali in caso di incidente.
 6. I piazzali delle aree industriali ed artigianali ubicate nelle zona "A", "B" e "C" dovranno essere impermeabilizzati. Le acque di prima pioggia di tali piazzali dovranno essere opportunamente trattate prima del loro scarico in acque superficiali. Dovranno inoltre essere previste vasche di laminazione delle acque superficiali in grado di permettere il corretto smaltimento delle acque meteoriche.
 7. Le zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei in territorio rurale, sono da considerare come parti dell'"Ambito agricolo normale" di cui al successivo art.21 del RUE, fatte salve le prescrizioni dell'Allegato 4 del PTCP.
 8. In conformità all'art.23 comma2 del PTCP, le tavole di piano individuano le zone interessate da sorgenti naturali.

In base a quanto esposto si può concludere quindi che:

- la richiesta di variante alla concessione di derivazione sul f.Taro a Ramiola non implica nuove opere, ne tantomeno lavorazioni, che possono interferire negativamente con il territorio;
- la richiesta di variante alla concessione non è sottoposta all'autorizzazione paesaggistica in quanto l'assenza di nuove opere la fa rientrare nell'ambito dell'esclusione secondo il DPR 31/2017;
- l'ubicazione della derivazione di Ramiola sul limite dell'area SiC-ZPS Medio Taro, unitamente alla relativa richiesta di variante, nonostante comporti nessuna nuova opera e conseguenti lavorazioni, necessita di un approfondimento, sviluppato, nell'ambito della presente procedura di VIA volontaria, attraverso la redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale (VInCA), al fine di dimostrare un effetto non significativo dell'intervento sull'ambiente fluviale.
- non vi sono interferenze con previsioni di piano, né prescrizioni negative di altra natura ostative alla variante della concessione idrica in termini di incremento di volume, che risulta pertanto coerente con gli indirizzi del piano e conforme alle sue prescrizioni e limitazioni, fatto salvo quanto specificato al punto precedente.

2.10.2. Centralina idroelettrica a Medesano

La figura seguente riporta l'estratto della Tav. 1.1 "Ambiti e trasformazioni territoriali in variante e individuazione varianti in scala 1:5000" relativo alla zona in cui è prevista la realizzazione della centrale, cerchiata in amaranto. A fianco sono riportate le parti della Tavola Sinottica che interessano l'area, commentate di seguito.

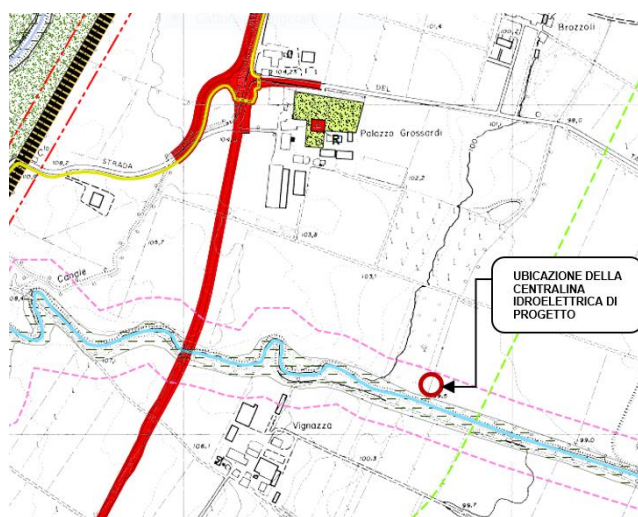





FIGURA 2-32: ESTRATTO DELLA TAV 1.1 AMBITI E TRASFORMAZIONI TERRITORIALI IN VARIANTE E INDIVIDUAZIONE VARIANTI (FONTE PSC-RUE DI MEDESANO)

P.A.I. (Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico):	
---	Limite tra la fascia A e la fascia B
---	Limite tra la fascia B e la fascia C
---	Limite esterno della fascia C
CORSI D'ACQUA PUBBLICI, fascia 150 ml:	
T. Dordone (361); Rio Campanara (362); Rio Gandiolo (363); T. Recchio (364); Rio Campo Rota (365)	
---	Fascia di rispetto corsi d'acqua pubblici
CORSI D'ACQUA MERITEVOLI DI TUTELA:	
T. Dordone, Rio Campanara o Bargello, Rio Campo Rota, Rio Gandiolo (Allegato 5 del PTCP - Tav C1.5)	
---	Fascia di rispetto dei corsi d'acqua meritevoli di tutela - 50 ml per Comunità Montane (art.17 del PTRR)
	Sub ambito Aa1.1 Invasi e corsi d'acqua
	Sub ambito Aa1.2 Tutela caratteri ambientali dei corsi d'acqua
	Sub ambito Aa1.3 Aree boscate

Gli articoli del RUE di rilievo ai fini della valutazione di coerenza e conformità sono i seguenti:

- Art. 5 Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua.

L'articolo richiama l'art12 e 12 bis del PTCP. La presenza del Rio Campanara, inserito nell'elenco del PTCP dei corsi d'acqua meritevoli di tutela a fianco del quale, in sinistra, si prevede di realizzare la centrale, comporta la perimetrazione di una fascia di tutela all'interno della quale ricade il progetto. In questa zona ...*per qualsiasi opera ed intervento di trasformazione del territorio relativo, a tali corsi d'acqua e alle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, è fatto obbligo, dell'invio della richiesta di permesso di costruire o autorizzazione – anche in sanatoria – al Ministero de Beni Culturali e Ambientali e alle Soprintendenze territorialmente competenti, al fine di ottenere da parte dei sopradetti enti l'atto di assenso ai fini paesistici.* Questa prescrizione trova piena coerenza con il disposto del D.Lgs 42/2004 (Codice dei beni culturale e del paesaggio) che individua all'art.142, comma 1, lett.c) tra i beni di interesse paesaggistico i corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 metri, qualora inseriti negli elenchi previsti, come in effetti è per il Rio Campanara. Il successivo art. 146 del Codice e il DPR 31/2017 regolano le modalità di autorizzazione paesaggistica necessaria per realizzare interventi in queste aree. Per questo motivo tra i documenti della presente proposta di Variante sostanziale e Autorizzazione Unica viene presentata un'istanza di autorizzazione paesaggistica, (v. elaborato 2020-022-02-RE20) cui si rinvia per l'esposizione delle scelte effettuate e delle ragioni di compatibilità dell'impianto con l'area oggetto di tutela.

- Art. 6 Invasi ed alvei dei corsi d'acqua

La tavola individua l'alveo del Rio Campanara, per il quale la norma indica la sola funzione idraulica e paesaggistica. Il limite è esterno alla posizione indicata per la realizzazione della centrale.

- Art.10 Aree boscate

Con riferimento all'art. 10 del PTCP, viene individuata la fascia di vegetazione che segna il corso del Campanara. Sono ammesse le opere di difesa idrogeologica, le attività di manutenzione e ripristino, le attività agricole e selvicolturali. La perimetrazione è esterna all'ubicazione della centrale, nonostante ciò il progetto prevede un intervento di manutenzione su un tratto del rio Campanara, al fine di ripristinare l'originaria officiosità per motivi di sicurezza idraulica del territorio circostante, come consentito dalle norme di piano.

- Art. 14.1 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

L'articolo fa proprie le prescrizioni dell'art.23 del PTCP e la normativa del PPTA, commentate nei precedenti capitoli.

- Art.18 Ambiti rurali di valore naturale e ambientale

La norma riunisce diversi sub ambiti, tra cui quelli citati ai punti precedenti, facendo riferimento all'art.39 del PTCP. Le prescrizioni sono quelle dei singoli sub ambiti.

- Art. 21 e 22.2 Zone agricole normali

In questo caso il riferimento è agli articoli del PTCP che normano le zone agricole non contraddistinte da qualità paesaggistica di particolare rilievo. La centrale ricade in quest'area e in particolare nel sub-ambito Aa4.2, che segnala la coincidenza con le zone di vulnerabilità della falda individuate dal PPTA e riprese all'art. 14.1 sopra ricordato. Viene regolamentata l'attività edilizia connessa all'agricoltura, con le limitazioni relative alla tutela degli acquiferi di cui sopra, mentre le destinazioni d'uso ritenute compatibili sono individuate nel successivo art.28.

- Art. 28 Usi previsti e consentiti

L'articolo definisce gli usi consentiti nelle zone agricole, nel rispetto delle condizioni prescritte dal piano, e tra queste individua la funzione Um1) Reti tecnologiche e relativi impianti, definizione nella quale si ritiene di poter includere l'impianto idroelettrico proposto.

Oltre ai riferimenti sopra elencati, vanno segnalate le seguenti circostanze:

- a) La tavola 1.1 evidenzia la previsione di un asse viario di circonvallazione corrente a ovest dell'impianto proposto in senso Nord-Sud, tra questo e il paese di Medesano. La posizione della centrale non interferisce con il tracciato.
- b) Il limite esterno della fascia C del PAI è confermato nella posizione definita dalla pianificazione di settore, risultando quindi l'impianto esterno ad esso.

In base a quanto esposto si può concludere quindi che:

- La centrale si colloca in una zona in cui non è preclusa la costruzione di questa tipologia d'impianto.
- La costruzione è sottoposta all'autorizzazione paesaggistica nelle modalità di legge, motivo per cui con il citato elaborato 2020-022-02-RE20 si è presentata istanza in tal senso.
- Non vi sono interferenze con previsioni di piano, né prescrizioni negative di altra natura ostative alla realizzazione dell'impianto, che risulta pertanto coerente con gli indirizzi del piano e conforme alle sue prescrizioni e limitazioni, fatto salvo l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica di cui sopra.

2.11. SISTEMA VINCOLISTICO

Il presente capitolo analizza le scelte di progetto rispetto a potenziali interferenze con il sistema vincolistico al fine di valutare i necessari approfondimenti da mettere in campo.

2.11.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

2.11.1.1 *Vincoli naturalistici, SIC e ZPS*

Come si è descritto in precedenza, la presa idrica a Ramiola per la quale si richiede la variante alla concessione, oggetto del presente studio, si colloca in corrispondenza della traversa fluviale posta immediatamente a valle del ponte stradale che collega l'insediamento di Ramiola, posto sulla sponda sinistra (idraulica) del Taro, con quello di Fornovo Taro, posto invece sulla sponda destra (idraulica) del fiume.

Nello specifico, l'area di studio è posta praticamente lungo il margine esterno, nella parte Nord-Ovest sia dell'area protetta SIC-ZPS (Sito Interesse Comunitario – Zona Protezione Speciale) "Medio Taro", (IT4020021 di Rete Natura 2000), che del Parco fluviale Regionale del Taro. Infatti, nella zona dell'area di progetto i confini delle due aree protette sono coincidenti.

Considerata quindi questa posizione confinante alla SIC-ZPS "Medio Taro" (e quindi anche al Parco Regionale Fluviale del Taro) **è stato cautelativamente incluso nel presente Studio di Impatto Ambientale anche lo Studio di Incidenza**, in modo da valutare i potenziali effetti della variante alla concessione di derivazione sulle componenti biotiche dell'area protetta.

Si riporta di seguito la descrizione delle due aree protette che interessano in qualche modo il sito di intervento e quindi le principali norme ed i vincoli che possono riguardare le opere come quella in progetto.

Parco Regionale Fluviale del Taro

Istituito con la L.R. 11/88, il Parco si estende attorno al fiume Taro, tutelandone il tratto di alta pianura tra Fornovo e Pontetaro (PR) e ha un'estensione di circa 3.000 ha; comprende i comuni di Parma, Collecchio, Fornovo di Taro, Medesano e Noceto, come mostrato nell'immagine seguente. Esso costituisce un importante corridoio naturale in cui convivono aree ad elevata naturalità, aree agricole e altre profondamente antropizzate.

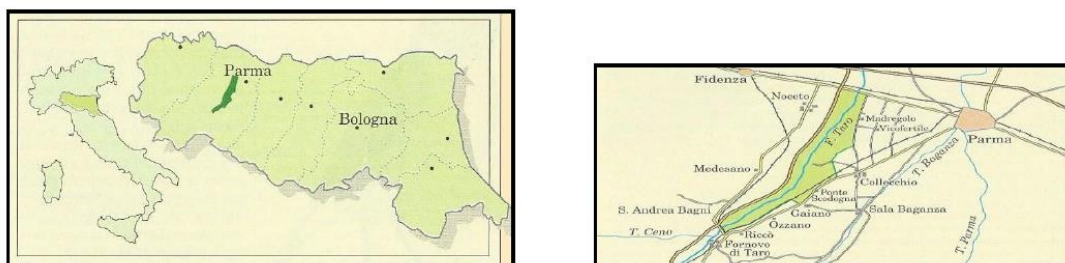


FIGURA 2-33: ESTENSIONE DEL PARCO DEL FIUME TARO

Il territorio del Parco può essere schematicamente suddiviso in una successione di ambienti che nel loro insieme costituiscono l'ecosistema fluviale del Taro:

1. Il greto e le sponde: l'azione modellante dell'acqua è evidente soprattutto durante le piene autunnali e primaverili, in questa condizione l'acqua che scorre veloce erode le sponde, formando scarpate ripide di altezze variabili. I

- fenomeni di erosione dovuti dalla variabilità delle portate causano un continuo rinnovo del suolo, le acque formano isole di ghiaia e sabbia.
2. Le fasce di bosco: la tipologia principale di bosco presente nel Parco è quella di tipo igrofilo, costituito cioè da specie di ambienti umidi (Pioppo bianco, Salice bianco, Ontano nero...), nelle zone più distanti dal fiume si assiste ad una transizione a bosco planiziale (Robinia, Roverella ...). Nonostante questo ambiente abbia subito un forte degrado da parte di pratiche agricole ed attività estrattive, sono ancora osservabili vaste aree boscate parallele al corso del fiume.
 3. Le zone umide: nel Parco, le aree caratterizzate dalla presenza di acque ferme o poco correnti possono essere riconducibili a tre tipologie: rami secondari del fiume (parti del fiume che vengono alimentati dagli eventi di piena), canali (creati solitamente per scopi irrigui) e laghi di ex cave. Questi ambienti favoriscono l'insediamento di vegetazione di idrofite (Brasca, Mestolaccia) e specie generalmente legate all'acqua, capaci di creare habitat adatti a diverse specie di uccelli.
 4. Gli incolti e le aree cespugliate: nonostante macchie e cespugli rappresentino ambienti di minor estensione all'interno del Parco, essi costituiscono particolari nicchie ecologiche. La presenza di cespugli può derivare da processi di colonizzazione da parte di piante annuali pioniere che sono arrivate ad insediarsi stabilmente (Rosa selvatica, Biancospino), oppure dall'insediamento di particolari specie (Salice Rosso, Olivello Spinoso) in aridi terrazzi ghiaiosi.
 5. I coltivi e le zone abitate: ai margini degli ambienti più naturali del Parco si estendono zone prevalentemente agricole con insediamenti umani. Questo ambiente è quello che ha risentito maggiormente delle trasformazioni antropiche nel corso del tempo a causa dello sviluppo della rete viaria e di nuove tecniche agricole.



FIGURA 2-34: IL GRETO E LE SPONDE



FIGURA 2-35: LA FASCE DI BOSCO

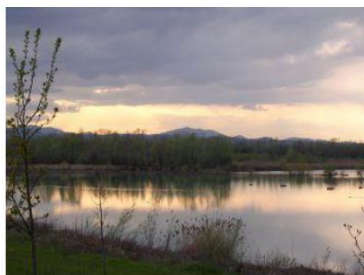


FIGURA 2-36: LE ZONE UMIDE



FIGURA 2-37: INCOLTI E AREE CESPUGLIATE

Con delibera n.2609 del 30/12/1999 è stato approvato dalla Giunta Regionale il Piano Territoriale del Parco, lo strumento per definirne le scelte di assetto e utilizzo del territorio e delle sue risorse, oltreché per delineare con maggiore precisione la sua identità e stabilire strategie e interventi prioritari. Esso articola il Parco in zone territoriali omogenee : Una "Zona A" di protezione integrale, che racchiude gli ambienti più preziosi dal punto di vista

naturalistico; una "Zona B" di protezione generale, all'interno delle quali sono sempre presenti elementi naturali e le attività agricole sono consentite; una "Zona C" di protezione ambientale, una "Zona D" corrispondente al territorio urbano e urbanizzabile e un'Area Contigua, con funzione di transizione e connessione rispetto al territorio del Parco stesso.

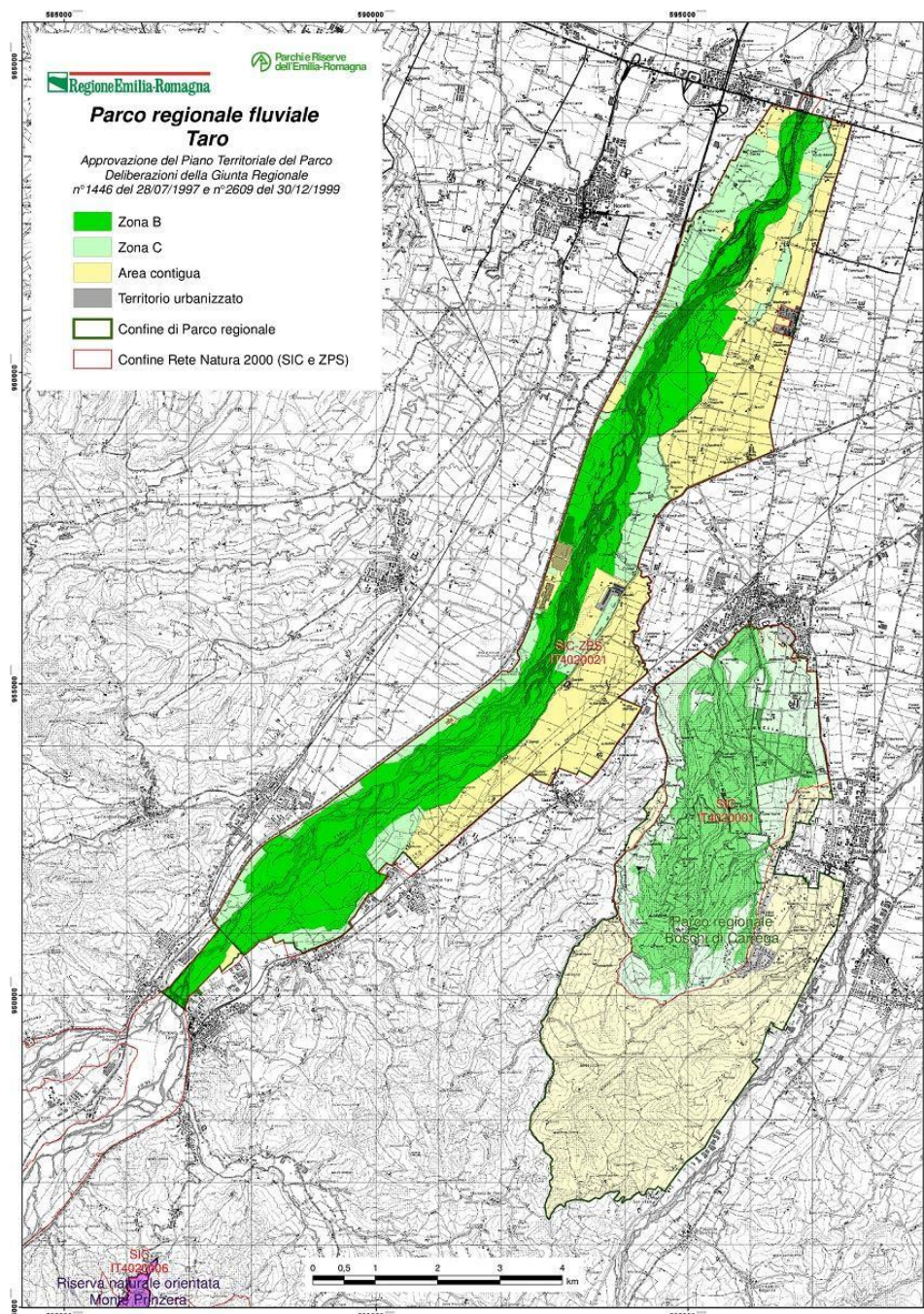


FIGURA 2-38: PERIMETRAZIONE DEL PARCO DEL TARO E DELLE ZONE DI RISPETTO

L'area di studio, come si è detto in precedenza e come si può vedere nella figura seguente, sorge sul confine del Parco regionale, più precisamente lungo il margine della zona B del Parco (di Tutela ambientale generale).

La Zona "B", come riportato nelle Norme di Attuazione del Piano Territoriale del Parco (P.T.P.), si configura come l'ambito delle emergenze in ambiente fluviale, identificabile sia con zone strettamente legate all'acqua, quale l'alveo

attivo del fiume Taro, sia con zone poste nelle immediate vicinanze all'alveo, quali le fasce ripariali, le aree golenali, i terreni di perialveo, le zone umide, gli ambienti boscati, i lembi di gariga, le formazioni prative.

Il pregio paesaggistico di questi contesti ambientali comporta che la gestione ne persegua, come obiettivo generale, la conservazione e la riqualificazione ecologica in particolare in rapporto al sistema delle acque e al mantenimento della diversità biologica.

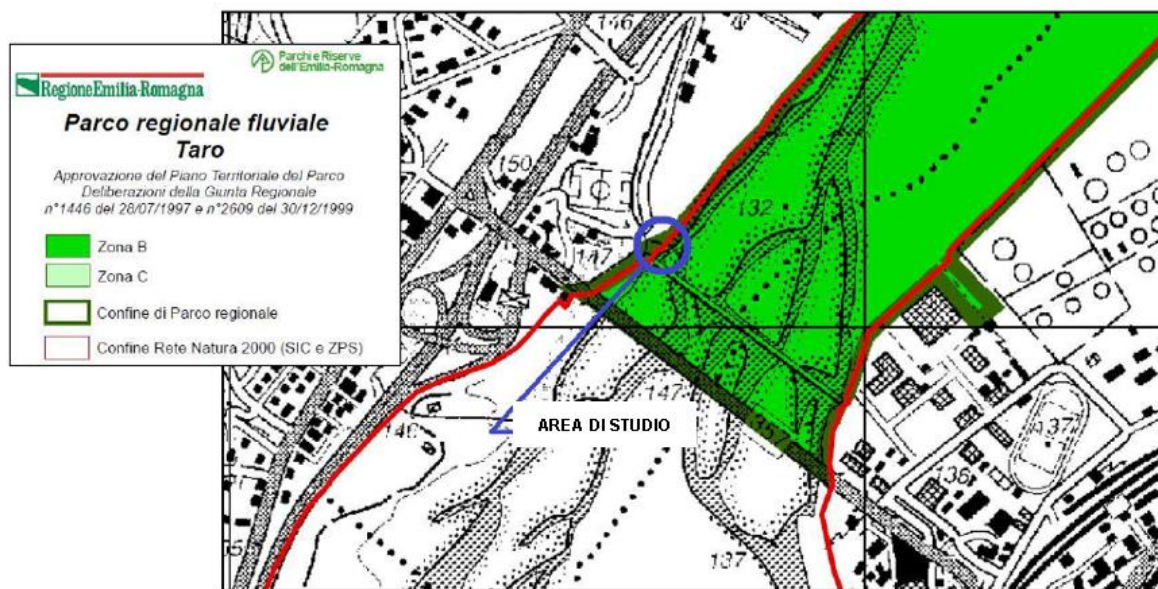


FIGURA 2-39: LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO NELLA CARTA DELLA ZONIZZAZIONE DEL P.T.P. PARCO FLUVIALE TARO, VARIANTE PARZ. 2016

Dal punto di vista normativo le zone "B" costituiscono approfondimento degli "ambiti di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua" ai sensi del P.T.P.R. (Piano Territoriale Paesistico regionale), relativamente al fiume Taro nella parte di questo ricompresa nel Parco.

In questa zona sono consentite le seguenti attività:

- Le attività e gli interventi direttamente finalizzati al recupero e alla riqualificazione paesistico-ambientale, alla tutela dell'ambiente e del patrimonio naturale, nonché al rafforzamento, alla ricostruzione e alla valorizzazione dei caratteri di naturalità e al consolidamento idrogeologico. "Le attività direttamente finalizzate alla salvaguardia del patrimonio testimoniale storico-culturale.
- L'attività di ricerca scientifica; la fruizione e la realizzazione di infrastrutture secondo le previsioni e le modalità di cui agli artt.28 e 29 delle presenti Norme.
- L'accesso e la mobilità sono consentiti secondo le modalità di cui ai successivi artt.28 e 29 e sui percorsi indicati dall'elaborato C4 "Accessibilità e percorsi"; il Regolamento del Parco potrà stabilire ulteriori modalità di accesso e fruizione alle zone B in funzione delle esigenze di riproduzione della fauna.
- Le attività agricole e zootecniche non intensive, con le modalità e secondo le prescrizioni e gli indirizzi di cui all'art.14 delle presenti Norme.
- Le eventuali sistemazioni fluviali e le opere idrauliche e di difesa spondale che si renderanno necessarie per l'attuazione di interventi in materia di difesa del suolo, dovranno essere progettate e realizzate, in conformità alla Del. della G.R. n. 3939 del 6.9.1994, "Direttiva concernente criteri progettuali per l'attuazione degli interventi in materia di difesa del suolo nel territorio della Regione Emilia Romagna".

Sono poi previste le seguenti prescrizioni per le trasformazioni edilizie:

- Fatto salvo quanto disposto dall'art.13 su tutti gli edifici esistenti sono ammessi esclusivamente gli interventi di manutenzione (artt.42 e 43 della L.R. n. 47/78) gli interventi di restauro scientifico e di risanamento conservativo (di tipo A1 e A2, art.36 della L.R. n. 47/78).
- E' vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare costruzioni esistenti ed eseguire opere di trasformazione del territorio che non siano specificatamente rivolte alla tutela dell'ambiente e del paesaggio o per interventi in materia di difesa del suolo con le modalità di cui al precedente comma 2".

SIC-ZPS IT4020021 – Medio Taro

Nel 2000 il Parco del Taro è stato designato come ZPS. La SIC-ZPS IT4020021 denominata "Medio Taro" ricade in gran parte nel Parco Regionale Fluviale del Taro, ha un'estensione di circa 3800 ha e confina con la SIC IT4020014 "Monte Cappuccio, Monte Sant'Antonio".

I Comuni territorialmente interessati sono: Collecchio (1699,21 ha), Fontevivo (3,75 ha), Fornovo di Taro (379,18 ha), Medesano (633,14 ha), Noceto (462,46 ha), Parma (184,27 ha), Solignano (174,66 ha), Varano de' Melegari (273,31 ha). Il sito coincide, dal punto di vista geografico, con il tratto del fiume Taro compreso tra il ponte autostradale (A15) a monte di Fornovo di Taro e il ponte ferroviario della linea Milano-Bologna, comprendendo anche il settore di confluenza del torrente Ceno, a valle di Varano de' Melegari, estendendosi quindi per una lunghezza di circa 23 km dei quali almeno 17 facenti parte del Parco Fluviale Regionale Taro, in pratica interamente incluso.

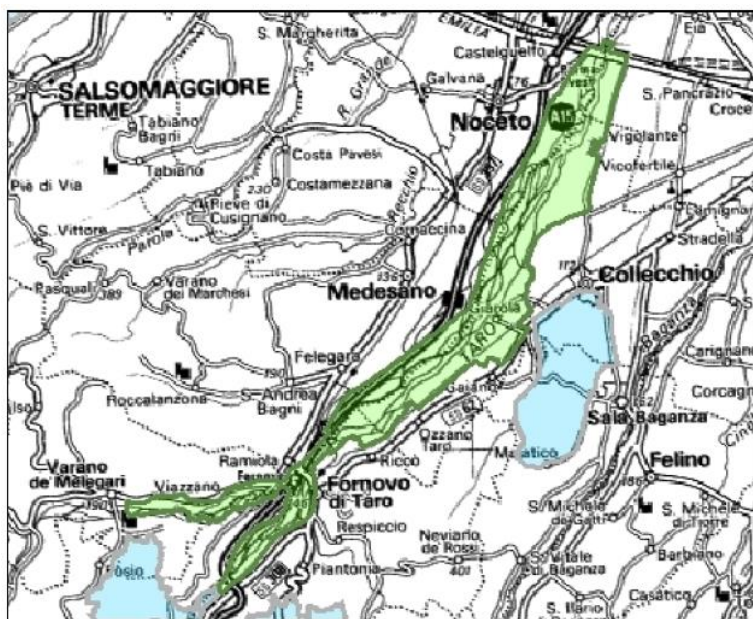


FIGURA 2-40: MAPPA D'INQUADRAMENTO GENERALE DELLA SIC-ZPS IT4020021 "MEDIO TARO"

Questo Sito di rete Natura 2000 si estende su gran parte del vasto conoide che segna il passaggio tra collina e pianura e su parte dei terrazzi alluvionali quaternari, con ampi greti ghiaiosi, depressioni umide e boschi ripariali, superfici agricole, insediamenti industriali, bacini di ex cave e poli estrattivi che hanno intaccato l'alveo e le zone limitrofe. Ha notevole interesse ambientale e faunistico per i rari habitat fluviali che ancora racchiude (per esempio gli arbusteti ripariali a *Myricaria germanica*) e per le importanti specie faunistiche ospitate (tra tutti vi nidifica il raro Occhione (*Burhinus oedicnemus*)). Ha inoltre notevole importanza in qualità di corridoio ecologico di collegamento tra collina e pianura continentale: l'intera valle del resto costituisce una delle principali direttrici migratorie tra Pianura

Padana e Tirreno. Evidentemente si tratta anche di zona fortemente antropizzata, adiacente a notevoli insediamenti abitativi e industriali e ad importanti infrastrutture stradali e di collegamento. Sono incluse le Oasi di protezione della fauna "Giarola", "Fontevivo" e "Fornovo-Medesano-Collecchio". La parte di sito che ricade nell'area protetta regionale è stata interessata da alcuni Progetti LIFE Natura, tra i quali "Riqualificazione degli habitat fluviali del Taro vitali per l'avifauna". Il sito comprende 22 habitat d'interesse comunitario (6 prioritari): undici acquatici, di acque ferme o correnti di un contesto ripariale estremamente articolato (compreso il canneto con *Cladium mariscus*), otto di prateria più o meno arbustata dei quali solo un paio di tipo fresco-umido e tre forestali di cui uno prioritario che, complessivamente, ricoprono quasi il 45% della superficie del sito.

Sono presenti anche ulteriori due tipi elofitici di interesse regionale.

Il bacino idrografico del Taro ha un clima di tipo Mediterraneo, con primavere e autunni piovosi ed estati e inverni secchi; in pianura la piovosità raggiunge picchi di 800 mm/anno, nella parte montana invece si possono raggiungere picchi di 2500 mm/anno.

Il contesto ripariale e di terrazzo fluviale adiacente presenta aspetti vegetazionali peculiari e di multiforme complessità, riassumibili nelle seguenti note: il vasto greto del fiume, dal letto fino alle zone raggiunte dalle piene stagionali, ospita formazioni per lo più effimere di erbacee annuali punteggiate da specie perenni tra le quali prevalgono Inula, garofanini e saponaria e da salici arbustivi (soprattutto *S. purpurea*, *eleagnos*, *triandra*) con qualche isola arborescente di pioppi, salici e ontani. Le adiacenti fasce boscate e di pratelli aridi colonizzano le ghiaie interessate solo da piene eccezionali: il bosco, soprattutto in riva destra, oltre ai generi citati annovera farnia, frangola e altre latifoglie tipiche dei boschi circostanti, in formazioni tendenzialmente lineari di pioppo nero e salice bianco con le presenze più significative segnalabili in ontano bianco (e nero) e carpino bianco. I pratelli aridi ospitano varianti estremamente differenziate tra aggruppamenti pionieri di *Sedum* e crassulente e praterie xerofitiche con le importantissime e pressoché esclusive presenze arbustive dell'"alpina" *Myricaria germanica* e della "mediterranea occidentale" *Coriaria myrtifolia* o del raro fiordaliso tirreno (*Centaurea apuleia*), uno degli endemismi del parco. In alcuni prati pingui alligna il raro *Crocus biflorus*. Non mancano nella complessa mosaicatura ambientale pozze con vegetazione acquatica stagnante (*Lemna gibba*) e corrente (*Potamogeton natans*, *Zannichellia palustris*) con ciuffi di interessantissime elofite (soprattutto tife, tra le quali *Typha minima* e *Typha shuttleworthii*). Interessante è infine la popolazione di orchidee, soprattutto - ma non solo - dei pratelli aridi: *Himantoglossum adriaticum*, *Orchis coriophora*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis helleborine*, *E. muelleri*, *E. palustris*, *Listera ovata*, *Ophrys apifera* e *O. fuciflora*, *O. morio* e *O. coriophora*.

I punti d'eccellenza sono una delle colonie più importanti in Italia di *Riparia riparia* e la popolazione nidificante più importante di *Burhinus oedicnemus* dell'Emilia-Romagna. Per l'ittiofauna la presenza di *Gobio gobio*, specie relativamente diffusa in Emilia-Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in regressione in ampi settori dell'areale italiano. Significativi tra gli invertebrati almeno *Ophiogomphus cecilia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Osmoderma eremita*, *Lycaena dispar* e *Austropotamobius pallipes*. Più in generale, tenendo conto dei censimenti faunistici del parco, si può rilevare che l'avifauna è la classe di vertebrati più conosciuta: sono state segnalate ben 250 (60 d'interesse comunitario) delle 526 specie note per l'Italia: migratori che percorrono il principale corridoio tra Tirreno e Padania e trovano condizioni favorevoli alla sosta, poi specie di greto nidificanti quali sterna comune, fraticello, corriere piccolo e occhione, i cui nidi rischiano la distruzione ad opera di piene improvvise del fiume, e specie di sponda che scavano nidi a galleria come topino, gruccione e martin pescatore. Dove le acque scorrono

lente o sono stagnanti, gli uccelli acquatici nidificanti più caratteristici sono gallinella d'acqua, germano reale, usignolo di fiume, pendolino e i rari tarabusino e marzaiola, più vari anatidi quali alzavola, mestolone e moriglione. Tra le specie prative e di macchia non mancano starna, pernice rossa, calandrella, allodola, succiacapre, sterpazzola, sterpazzolina, canapino, usignolo, scricciolo, averla piccola, rigogolo, e i rapaci sparviero e lodolaio. Sono presenti garzaie di nitticora e garzetta; presso i coltivi abbondano passera d'Italia, passera mattugia, cutrettola, saltimpalo, strillozzo e la rara averla capirossa. Tra i mammiferi, di particolare interesse per i loro adattamenti alla vita acquatica sono il toporagno d'acqua e l'arvicola d'acqua. Tra gli anfibi abbondano rane verdi, rospo comune e smeraldino, raganella, tritone crestato e punteggiato. Tra i rettili, lungo la fascia fluviale del parco è segnalata la testuggine palustre, poi è segnalata la poco comune biscia tassellata, mentre la biscia viperina (*Natrix maura*), recentemente scoperta in diverse stazioni dell'Emilia occidentale, potrebbe far parte anch'essa dell'erpetofauna del parco (è già stata segnalata nella valle del Taro). La fauna ittica, infine, è quella tipica del tratto medio dei corsi d'acqua emiliani tributari del Po: oltre ai comuni ciprinidi cavedano, lasca, barbo, si accompagnano i più piccoli vairone e alborella. Nel tratto a monte è possibile trovare la trota fario, tipica di acque limpide, fredde e molto ossigenate. Sul fondo vivono cobite e ghiozzo padano, gobide endemico del bacino del Po, che trovano riparo tra i ciottoli del fondo.

Come si è detto in precedenza, l'area di studio risulta essere situata praticamente lungo il confine anche della SIC-ZPS, come nel caso del Parco fluviale Taro, infatti in questa zona i confini delle due aree protette sono coincidenti. Anche se la derivazione di Ramiola esiste e non subirà alcuna modifica in conseguenza alla richiesta di variante alla concessione di derivazione idrica, la sua ubicazione, al confine del sito della Rete Natura 2000, rende comunque utile un'analisi delle azioni di tutela e dei vincoli derivanti dalla richiesta medesima.

Il documento "Misure Specifiche di Conservazione e Piano di Gestione" Approvato con Delibera di Comitato Esecutivo n. 92 del 19/12/2013 e n. 29 del 28/04/14, definisce gli obiettivi e le strategie da attuare nel sito.

Il documento è composto da diversi elaborati:

- Quadro conoscitivo, all'interno del quale è presente la descrizione fisica, biologica, socio economica, dei beni culturali e del paesaggio
- Allegato A – Check-list floristica.
- Allegato B – Check-list faunistica.
- Allegato C – Formulario Standard Natura 2000 aggiornato.
- Relazione di Piano, corredata da schemi grafici nelle scale più opportune, contenente gli obiettivi e le motivazioni del Piano; l'esplicitazione delle strategie e delle scelte di piano; i criteri, i metodi e le tecniche per un monitoraggio permanente del sito; le schede-azioni;
- Misure Specifiche di Conservazione, contenenti indirizzi e prescrizioni di carattere generale, per parti di territorio, per settori e per ambiti specificamente caratterizzati (habitat e specie);
- Elaborati cartografici tra cui: inquadramento territoriale, carta degli habitat, carte delle idoneità faunistiche delle specie target e autoctone, carta dei vincoli, dell'uso del suolo, dei beni storici e culturali, delle emergenze floristiche ecc....

Il documento "Misure specifiche di conservazione" facente parte del Sistema di gestione dell'area SIC-ZPS Medio Taro, descrive le potenziali criticità e cause di minaccia per l'area protetta, tra le quali, quella che può essere correlata alla richiesta di variante alla concessione, oggetto del presente studio, riguarda l'alterazione del regime idrologico del fiume Taro.

“Le componenti del regime idrologico, fondamentali per la regolazione dei processi ecologici negli ecosistemi dei corsi d’acqua, sono cinque:

- 1. la portata complessiva;*
- 2. la frequenza di una certa condizione di deflusso;*
- 3. la durata di una certa condizione di deflusso;*
- 4. il periodo dell’anno in cui una certa condizione di deflusso si presenta;*
- 5. la rapidità di variazione da una condizione di deflusso ad un’altra.*

Le alterazioni alle cinque componenti sopra elencate, indotte dalle opere e da altre azioni antropiche, influiscono in senso negativo sui fattori che concorrono alla definizione dello stato di qualità dei corpi idrici:

- per quanto riguarda lo stato di qualità chimico-fisica dell’acqua dei corpi idrici, nei periodi di magra con bassi valori di portata complessiva, dovuti a scarse precipitazioni, ridotta capacità di infiltrazione, o a eccessivi prelievi, si riduce la capacità di diluire i carichi di sostanze inquinanti e il grado di ossigenazione delle acque necessario, oltre che per la vita acquatica, anche per i processi metabolici di degradazione delle sostanze organiche;*
- per quanto riguarda lo stato delle comunità biotiche sia acquatiche sia ripariali, la regolazione artificiale dei deflussi altera gli spazi naturali a disposizione per i loro diversi cicli vitali (habitat), generalmente con una conseguente riduzione del numero di specie (biodiversità). A questo si somma il blocco dei movimenti migratori della fauna ittica in corrispondenza delle opere prive delle strutture di mitigazione (es: sistemi per i passaggi dei pesci);*
- per quanto riguarda la dinamica morfologica del corso d’acqua, questa viene alterata sia attraverso la modifica dei deflussi sia attraverso il blocco del naturale trasporto di sedimenti.*

Le specie ittiche dei corsi d’acqua risentono dei seguenti fattori:

- alterazioni degli alvei fluviali che riducono i substrati idonei alla deposizione dei gameti (Lasca, Vairone, Cobite, Barbo, Barbo canino);*
- eccessive captazioni idriche che riducono la portata dei corsi d’acqua in periodo estivo (Vairone, Barbo canino).”*

Il medesimo documento pocanzi citato riporta anche gli obiettivi generali e quelli specifici per la conservazione degli habitat, di seguito sintetizzati.

Obiettivi generali:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;*
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.*

Obiettivi specifici:

- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;*
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);*
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all’interno del sito e nelle zone adiacenti;*

- *tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);*
- *individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);*
- *promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;*
- *attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque).*

A valle della descrizione dell'Area Parco e del sito Natura 2000 e delle relative criticità ed obiettivi di conservazione è possibile constatare che la richiesta di variante alla concessione idrica sul f. Taro a Ramiola, in termini di aumento del volume idrico annuo derivato, in quanto non prevede un incremento di portata, rispetto a quanto attualmente concesso né, tantomeno, una variazione del DMV durante tutto l'anno, risulta coerente con le misure di conservazione del sito. Nel successivo Capitolo 4.1, come pure nello Studio d'Incidenza, è riportato un approfondimento sul sistema idrologico del fiume Taro a dimostrazione della disponibilità idrica del corso d'acqua e della sua sostenibilità ambientale.

2.11.1.2 Vincoli paesaggistici

L'area di studio ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica del f. Taro, ma la richiesta di variante alla concessione, non implicando nessuna nuova opera o modifica dell'esistente, rientra nell'ambito dell'esclusione dall'Autorizzazione Paesaggistica, in conformità al DPR 31/2017.

2.11.2. Centralina idroelettrica a Medesano

2.11.2.1 Vincoli naturalistici, SIC e ZPS


La centrale idroelettrica di progetto si colloca al di fuori delle aree naturalistiche protette (Parco del Taro e SIC-ZPS Medio Taro) come descritto al precedente Capitolo 2.8.2, inoltre la natura stessa dell'intervento, puntuale e con breve durata di cantierizzazione, consente di poterlo ritenere coerente con il sistema vincolistico.


2.11.2.2 Vincoli paesaggistici


La centralina idroelettrica di progetto ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica del rio Campanara, come descritto nel precedente Capitolo 2.10.2, perciò la documentazione progettuale sarà corredata dalla Relazione paesaggistica per l'ottenimento dell'Autorizzazione paesaggistica, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 s.m.i. e del DPR n. 31 del 2017.

2.12. QUADRO DELLE COERENZE/CONFORMITA' DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE E CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

In questo capitolo si offre una sintesi tabellare dei risultati relativi alla valutazione di coerenza e conformità, delle azioni di piano con gli indirizzi e le prescrizioni generali e specifiche dei piani precedentemente analizzati, nonché della verifica in merito all'interferenza con il sistema dei vincoli e delle tutele. Per quanto riguarda la coerenza e la conformità del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti, analizzati nei paragrafi precedenti, per chiarezza si riporta la legenda colorimetrica utilizzata per la definizione delle tabelle di coerenza:

 La **coerenza** delle azioni progettuali con gli indirizzi e le prescrizioni di un piano è definita come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto con gli obiettivi e le prescrizioni di carattere generale definite dagli strumenti analizzati;

 La **conformità** è definita invece come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto agli obiettivi e alle prescrizioni specifiche per l'ambito di progetto così come definiti dagli strumenti analizzati;

 La **non coerenza/non conformità** infine è definita quando le azioni di progetto producono effetti contrari a quelli definiti dagli obiettivi e dalle prescrizioni degli strumenti analizzati.

I risultati della valutazione di congruenza delle azioni di progetto con gli indirizzi, gli obiettivi e le prescrizioni di piano possono così essere sintetizzati.

STATO DELLA COERENZA/CONFORMITA' DELLE AZIONI DI PROGETTO				
STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE VIGENTE		Coerente	Conforme	Non coerente
PIANIFICAZIONE SOVRA-REGIONALE				
1	<u>Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – Bacino del Fiume Po</u>			
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola			
	Centralina idroelettrica a Medesano			
2	<u>Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA) – Distretto idrografico del Fiume Po</u>			
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola			
	Centralina idroelettrica a Medesano			
PIANIFICAZIONE REGIONALE				
3	<u>Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) - Regione Emilia Romagna</u>			
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola			
	Centralina idroelettrica a Medesano			

STATO DELLA COERENZA/CONFORMITA' DELLE AZIONI DI PROGETTO			
STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE VIGENTE		Coerente	Non coerente
4	<u>Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Emilia Romagna</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
5	<u>Piano Energetico regionale (PER)</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
6	<u>Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
PIANIFICAZIONE PROVINCIALE			
7	<u>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Parma</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
8	<u>Piano provinciale di tutela delle acque</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
PIANIFICAZIONE COMUNALE			
9	<u>Strumenti urbanistici del Comune di Medesano</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		

Infine, per quanto riguarda il sistema dei vincoli, la legenda colorimetrica utilizzata per la definizione delle tabelle di coerenza può così essere definita:



L'intervento progettuale **interferisce** con un vincolo territoriale di natura paesaggistica, ambientale



L'intervento progettuale **non interferisce** con un vincolo territoriale di natura paesaggistica

I risultati della valutazione di congruenza delle azioni di progetto con il sistema dei vincoli interferenti con l'ambito variante sono invece così sintetizzati:

QUADRO PROGRAMMATICO VINCOLISTICO		Interferente	Non interferente
10.1	<u>Vincoli di natura ambientale – Siti Rete Natura 2000</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		
10.2	<u>Vincoli di natura paesaggistica – D. Lgs 42/2004 e ss. mm. e ii.</u>		
	Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola		
	Centralina idroelettrica a Medesano		

La derivazione idrica sul F. Taro a Ramiola ricade all'interno dell'area SIC-ZPS Medio Taro (IT4020021), come pure all'interno della fascia di tutela paesaggistica del corso d'acqua stesso, perciò la documentazione progettuale sarà corredata dalla Valutazione d'Incidenza Ambientale (VIncA) legata alla richiesta di variante alla concessione, mentre l'assenza di nuove opere comporta l'esclusione dalla richiesta dell'Autorizzazione paesaggistica ai sensi del DPR n. 31 del 2017.

L'impianto idroelettrico ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica del Rio Campanara, da ciò consegue la necessità di richiedere l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D. Lgs 42/2004 e ss. mm. e ii e del DPR 31/2017.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente capitolo costituisce il quadro progettuale dello SIA, con l'illustrazione preventiva della configurazione attuale, mediante la descrizione dell'opera di presa di Ramiola e delle altre opere idrauliche che, in qualche modo, condizionano il presente studio, analizza inoltre le possibili alternative progettuali sia per la variante alla concessione che per la centralina idroelettrica, approfondendo la descrizione della configurazione prescelta.

3.1. STATO DI FATTO DELLE AREE D'INTERVENTO

3.1.1. Opera di presa idrica in sinistra del Fiume Taro a Ramiola

L'opera di presa idrica in sinistra idrografica del f. Taro a Ramiola, si trova poco a valle del ponte stradale di via Solferino che collega Fornovo Taro con Ramiola. Il Manufatto di proprietà del Consorzio della Bonifica Parmense ha la funzione di derivare le acque dal Taro, per scopi irrigui, e fino a pochi anni fa, anche per uso di forza motrice.



FIGURA 3-1: INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO IN CORRISPONDENZA DELLA DERIVAZIONE IDRICA SUL F. TARO A RAMIOLA



FIGURA 3-2: VISTA DI MONTE DELL'OPERA DI PRESA E DELLA TRAVERSA SUL F. TARO



FIGURA 3-3: OPERA DI PRESA CON VISTA DELLA TRAVERSA MOBILE E DELLA GRIGLIA DI DERIVAZIONE DI FONDO

La presa in alveo che alimenta il canale irriguo, denominato Canale del Duca, il quale colletta le acque lungo la rete di bonifica afferente al comprensorio di San Vitale-San Carlo-San Genesio-Copezzato di circa 10.000 ha da Ramiola al fiume Po, è costituita da due manufatti distinti, ma fra di loro interconnessi, posizionati in corrispondenza della prima banca morfologica esterna all'alveo attivo.

La prima struttura è costituita da uno scivolo sagomato idraulicamente per consentire la raccolta dell'acqua all'interno di una trappola ricavata nella sezione al di sotto del piano di scorrimento, a sua volta protetta da un grigliato grossolano che impedisce al materiale trasportato dalla corrente di cadere all'interno del cunicolo di raccolta. Verso monte e lato fiume, l'opera di presa è protetta nei confronti degli eventi di piena da un paramento murario e da una paratoia che permette di interdire completamente il flusso di passaggio e contemporaneamente di regolare la portata prelevata dall'alveo.

La seconda struttura è costituita da un pozzo di decantazione (vasca di calma) all'interno del quale si depositano i materiali più fini trasportati dalla corrente e alla cui estremità nord ha origine il canale vero e proprio.

Tra presa e pozzo di decantazione è posta una vasca di connessione che permette l'afflusso al pozzo delle portate provenienti dall'opera di presa. L'ingresso dell'acqua nel pozzo è regolato da due paratoie la cui movimentazione avviene mediante attuatori elettrici posti in un locale tecnico soprastante la vasca stessa.

Ad oggi, la concessione rilasciata al Consorzio, presuppone la derivazione di acqua pubblica superficiale fino al 31.12.2046, destinata ad uso irriguo, per la portata massima di 2615 l/s con il vincolo del rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV), fissato nella medesima Determinazione, in 1660 l/s nel periodo estivo e 2170 l/s nel periodo invernale.

3.1.2. Impianto idroelettrico a valle della presa idrica di Ramiola in fase di autorizzazione

L'impianto idroelettrico descritto in questo capitolo, non è oggetto del presente studio e risulta in fase di autorizzazione, su richiesta avanzata dal Consorzio Ariston. L'impianto stesso, in accordo con il Consorzio della Bonifica di Parma, gestore del Canale del Duca, come pocanzi descritto, si colloca immediatamente a valle dell'opera di presa del canale, sfruttando una parte delle strutture esistenti per ridurre l'impatto delle opere sul contesto limitrofo.



FIGURA 3-4: VISTA AEREA DELL'ALVEO DEL FIUME TARO TRA RAMIOLA E FORNOVO CON INDICAZIONE DELLA DERIVAZIONE IN SINISTRA IDRAULICA A VALLE DELLA QUALE È PREVISTO UN NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO.

L'impianto sarà del tipo ad acqua fluente, con prelievo dell'acqua a monte della traversa e restituzione immediatamente a valle della stessa con un salto idraulico lordo pari a circa 3,20 m. La portata turbinata, variabile in funzione del regime idrologico del fiume, andrà da un minimo di 2,00 m³/s ad un massimo di 10,00 m³/s.

L'impianto in progetto garantirà in ogni caso la piena operatività e autonomia del canale del Duca ponendosi a valle delle opere di regolazione del canale medesimo.

Sulla sponda opposta del fiume, sempre nelle immediate vicinanze della traversa esistente, risulta già autorizzato, realizzato e funzionante, un impianto idroelettrico di tipo puntuale, descritto nel seguente capitolo. Tale impianto, per il principio di temporalità delle concessioni di derivazione, risulta prioritario per la derivazione idrica. Per tale motivo, il Consorzio Ariston ha già stretto un accordo con il gestore di tale impianto, Testori Energia S.r.l., con il quale sono stati definiti i metodi di ripartizione delle acque disponibili in ordine di priorità, ovvero, Deflusso Minimo Vitale, Consorzio di Bonifica Parmense (derivazione canale del Duca), Testori Energia S.r.l. (derivazione impianto idroelettrico in sponda destra) e Consorzio Ariston (derivazione alla presa del Canale del Duca).

3.1.3. Impianto idroelettrico in destra del Fiume Taro a Fornovo

L'impianto idroelettrico ad acqua fluente di tipo puntuale, dotato di due macchine del tipo a coclea, collocata in corrispondenza della traversa di Fornovo-Ramiola, in sponda destra del Taro, in Comune di Fornovo, risulta di proprietà di Testori Energia S.r.l.. La concessione alla derivazione, senza sottensione, è stata rilasciata tramite Determinazione dirigenziale della Provincia di Parma n. 2014 del 16.10.2014.

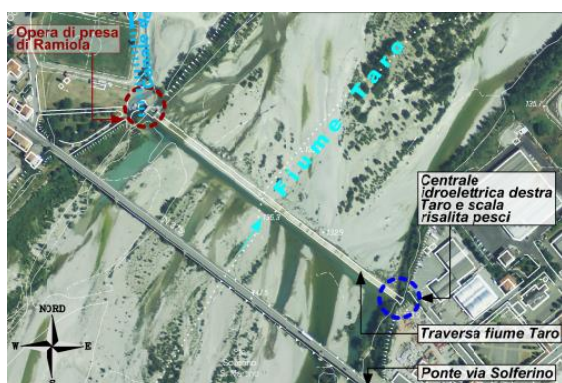


FIGURA 3-5: INQUADRAMENTO DELL'AREA IN CORRISPONDENZA DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA SUL F. TARO A FORNOVO TARO



FIGURA 3-6: CENTRALINA IDROELETTRICA IN DESTRA TARO CON VISTA DELLA SCALA DI RISALITA DEI PESCI (FOTO 10)



FIGURA 3-7: CANALE DI DERIVAZIONE DELLE PORTATE DELLA CENTRALE IDROELETTRICA IN DESTRA TARO (FOTO 11)

Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- salto nominale: 3,0 m
- portata massima: 10,0 m³/s
- portata nominale: 6,570 m³/s
- potenza nominale: 193,24 kW
- potenza massima: 300 kW
- produzione attesa: 1,15 GWh/anno

La ripartizione delle acque derivate tra la presa di Ramiola e la centrale di Fornovo, prevede la priorità per la derivazione ad uso irriguo, e solo dopo per uso idroelettrico. Per consentire l'alimentazione di entrambi le opere, nel periodo estivo, è predisposto un rimodellamento del fondo alveo, appena a monte della traversa, con creazione di un modesto arginello che permette il deflusso delle acque verso entrambe le sponde, in corrispondenza quindi della presa di Ramiola in sinistra e della centrale Testori in destra.

3.1.4. Opera di presa idrica in destra del Fiume Taro a Ozzano Taro per l'alimentazione del Canale Naviglio-Taro

La presa originaria del Canale Naviglio Taro, ubicata in località Giarola, a seguito delle escavazioni di ghiaia nel fiume e della conseguente variazione del profilo d'alveo, si trova oggi ad una quota di 101,7 m s.l.m. contro una quota del pelo libero nel fiume in corrispondenza di tale sezione circa 3 metri inferiore, e quindi in condizioni tali da non consentire la derivazione. Per tale motivo il Consorzio del Canale Naviglio Taro ha richiesto ed ottenuto la possibilità di derivare le acque più a monte, rispetto all'originaria presa di Giarola, in particolare in località Ozzano, dove le quote idrometriche sono tali da rendere possibile il deflusso delle acque a gravità, attraverso un'opera di presa in massi ciclopici, lungo un canale di adduzione sino al manufatto di presa originario di Giarola. La vista aerea seguente mostra il territorio lungo il f. Taro, da Ramiola a Giarola, con cerchiati in amaranto le prese idriche/centrali presenti.



FIGURA 3-8: VISTA AEREA DEL FIUME TARO, TRATTO DA RAMIOLA ALLA CORTE DI GIAROLA A COLLECCHIO CON INDICAZIONE DELLE DERIVAZIONI IDRICHE/CENTRALI IDRO.



FIGURA 3-9: OPERA DI PRESA SUL TARO ALLA CORTE DI GIAROLA

La Società del Canale Naviglio Taro è titolare di una concessione di grande derivazione di acqua dal fiume Taro al fine di soddisfare i fabbisogni irrigui della Società degli Utenti del Canale Naviglio Taro, della Canaletta di Giarola, del Canale Rauda e del Canale Otto Mulini, che prevede una portata media derivabile pari a 2,4 m³/s ed una portata massima di 4,6 m³/s.

Come per la derivazione di Ramiola, anche quella del Naviglio Taro è soggetta al rispetto del medesimo DMV.

3.1.5. Canale del Duca e opera di derivazione in corrispondenza della Condotta di Medesano con alimentazione del Canale Canalazzo e dei bacini ad uso plurimo in fase di realizzazione

Il presente capitolo descrive le opere idrauliche esistenti e in fase di realizzazione che direttamente o indirettamente condizionano la centrale idroelettrica di progetto, prevista allo sbocco della condotta di Medesano, che costituisce una derivazione del Canale del Duca.

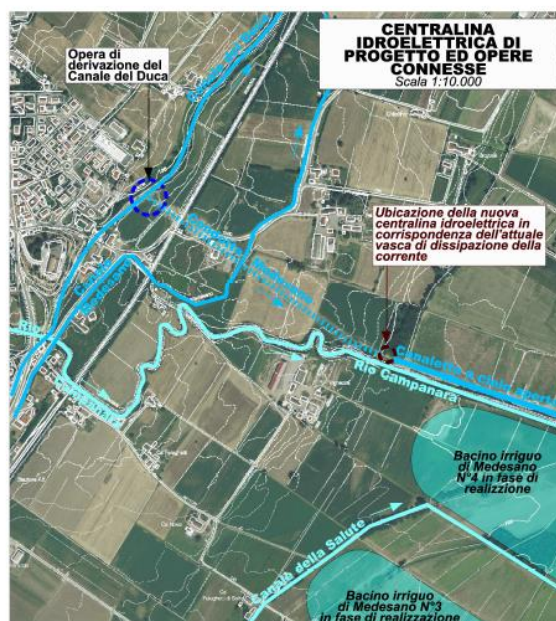
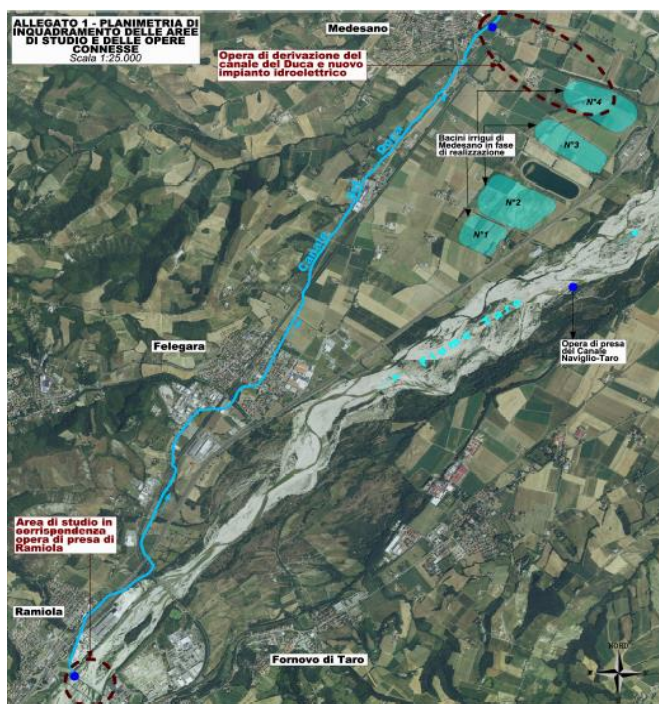


FIGURA 3-10: INQUADRAMENTO DI ENTRAMBE LE AREE DI STUDIO DEL PRESENTE SIA, CON VISTA RAVVICINATA IN CORRISPONDENZA DELLA DERIVAZIONE DEL CANALE DEL DUCA



FIGURA 3-11: OPERA DI DERIVAZIONE DEL CANALE DEL DUCA IN CORRISPONDENZA DELLA CONDotta DI MEDESANO



FIGURA 3-12: VASCA DI DISSIPAZIONE DELLA CORRENTE IN ARRIVO DALLA CONDotta DI MEDESANO E CANALETTA DIRETTA AL CANALAZZO



FIGURA 3-13: ALVEO DEL RIO CAMPANARA E BACINO IRRIGUIO N.4 IN FASE DI REALIZZAZIONE

Il Canale del Duca, come indicato nei capitoli precedenti, è un canale promiscuo (scolo ed irrigazione) in gestione al CBP; ha origine in corrispondenza della presa di Ramiola sul Taro, e si sviluppa fino alla via Emilia circa all'altezza di Castelguelfo, continuando il suo corso verso nord assumendo il nome di Canale Nuovo, Canale Vecchio e, infine Canale San Carlo, prima di confluire in Taro e quindi in Po. Lungo il suo tragitto il canale del Duca presenta diverse opere di derivazione che gli consentono di distribuire le acque per i fini irrigui nel bacino di San Vitale (Figura 1-3).

Tra queste, a circa 8,0 Km dalla presa di Ramiola, ai margini del centro urbano di Medesano, è presente la derivazione che alimenta il Canale Canalazzo nel periodo “estivo” (da aprile a settembre) per scopi irrigui.

Il manufatto di derivazione (Figura 3-11) è costituito da un'opera in c.a. che tramite una paratoia a scudo meccanizzata, trasversale al corso del Canale, permette di incrementare i livelli idrici che, quindi defluiscono lungo la condotta di derivazione, denominata condotta di Medesano. Anche su questa, costituita da una serie di tubazione in PRFV $\Phi 1500\text{mm}$, è presente una paratoia a scudo meccanizzata, in grado di regolare, e all'occorrenza impedire il deflusso all'interno della stessa. Infine, il manufatto di derivazione sul canale del Duca presenta una soglia di sfioro, che entra in funzione automaticamente, qualora i livelli nel canale superino il massimo riempimento della condotta di derivazione. Quest'ultima ha uno sviluppo di circa 670m con un dislivello tra imbocco e sbocco di circa 20,0m.

Allo sbocco è presente una vasca di smorzamento della corrente (Figura 3-12), costituita da un piccolo invaso di forma rettangolare (8,0m x 4,0m) profondo circa 2,0m rivestito in massi. Dalla vasca diparte una canaletta con sezione ad "U" (dimensioni interne 1,20m x 1,20m) in c.a. che consente di collettare le acque derivate verso il canale Canalazzo, circa 830m più a valle. Il Canalazzo è un canale ad uso irriguo, in gestione al CBP, che trae origine proprio dall'alimentazione idrica pocanzi descritta, inoltre risulta idraulicamente collegato anche al Rio Campanara (Figura 3-13), corso d'acqua demaniale in gestione all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile dell'Emilia Romagna. Il tratto finale del Campanara si sviluppa con sezione arginata, a tratti pensile, parallelamente alla canaletta ad "U" pocanzi indicata, con distanza di circa 10 m rispetto al piede dell'argine in sinistra idrografica, come da immagine seguente.

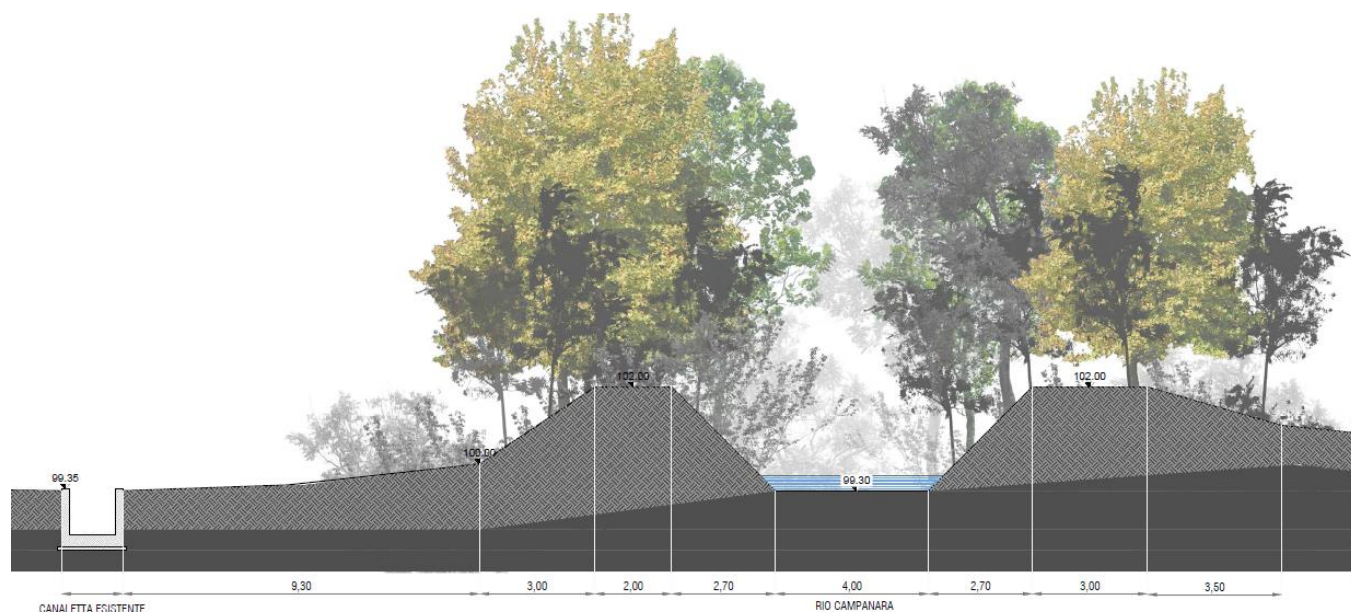


FIGURA 3-14: SEZIONE TIPOLOGICA DEL RIO CAMPANARA E DELLA CANALETTA AD "U"

La sezione interna del rio ha forma trapezia abbastanza regolare che, unitamente agli argini su entrambe le sponde, lo caratterizzano come un tratto di corso d'acqua significativamente rimodellato dalla mano dell'uomo al fine di assicurare la sicurezza idraulica del territorio. Quest'ultima, da verifiche condotte nell'ambito del presente progetto, risulta fortemente compromessa a causa della fitta vegetazione, prevalentemente alloctona, che ha invaso le sponde interne ed esterne del rio, oltre ad un innalzamento del fondo alveo a causa del deposito di materiale sedimentabile, che ha ridotto anche la pendenza. Tutti questi aspetti producono un impedimento al deflusso delle acque in caso di

piena, quindi, in accordo con l'ente gestore, è stato previsto nell'ambito del presente progetto, un intervento di manutenzione, a carico del CBP, capace di ripristinare l'originaria officiosità idraulica del rio, quindi la sicurezza idraulica del territorio, preservando le specie autoctone di pregio unitamente al mantenimento di tutte le specie arboree ed arbustive in sponda destra, lato campagna, così da conciliare l'imprescindibile necessità della sicurezza con, l'altrettanto importante tema della tutela e conservazione ambientale. Si rimanda alla Relazioni Idrologica (RE04) e idraulica (RE05) per un approfondimento sul tema.

Un ulteriore elemento da descrivere è costituito dai bacini ad uso plurimo in fase di realizzazione dal CBP in sponda destra del Rio Campanara (Figura 3-10 e Figura 3-13). Si tratta di un importante intervento volto a contenere la crisi idrica per uso irriguo, in previsione dei sempre più frequenti periodi siccitosi che colpiscono il nostro territorio. L'intervento, che non è oggetto del presente studio, prevede n.4 bacini con un invaso complessivo di circa 3.000.000 m³ di acqua proveniente dal f. Taro tramite la presa di Ramiola e collettate dal canale del Duca fino alla derivazione descritta in questo capitolo. Infatti, l'alimentazione dei bacini avviene sfruttando la condotta di Medesano e un tratto di canaletta ad "U"; al fine di rendere effettiva la connessione idraulica tra i bacini e le opere esistenti sono in fase di realizzazione dei manufatti e delle condotte interrato, che sono state doverosamente considerate nell'ambito della progettazione della nuova centralina idroelettrica di Medesano.

3.2. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

3.2.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

Il presente capitolo analizza le possibili alternative riguardo alla richiesta di variante alla concessione della derivazione idrica sul f. Taro a Ramiola, tra cui:

- Opzione zero: che non prevede alcuna modifica rispetto all'attuale concessione;
- Alternativa 1: mantenimento della portata massima derivata come da attuale concessione, incremento del volume derivato per un totale di 20.000.000 m³ per uso irriguo ed ulteriori 20.000.000 m³ per uso idroelettrico, unitamente all'estensione di utilizzo anche per uso idroelettrico.
- Alternativa 2: mantenimento della portata massima derivata come da attuale concessione, incremento del volume derivato per un totale di 35.000.000 m³ per uso irriguo ed ulteriori 35.000.000 m³ per uso idroelettrico, unitamente all'estensione di utilizzo anche per uso idroelettrico.

3.2.1.1 Opzione zero

L'opzione zero, che non prevede alcuna modifica rispetto alla concessione DET-AMB-2017-3377, presuppone la derivazione di acqua pubblica al solo fine irriguo, per la portata massima di 2615 l/s e per un volume annuo di 8.000.000 m³. Limite introdotto solo nella Determina indicata, oltretutto non ribadito nella più recente Delibera n. 2154 del 20.12.2017 della Regione Emilia Romagna, inerente la procedura di Screening relativa a modifiche al progetto di "*Piano degli interventi urgenti per fronteggiare la crisi idrica – bacini idrici ad uso plurimo in Medesano*", già assoggettato a procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (DGR n. 39 del 18.01.2010).

Queste condizioni, in particolare sul limite del volume rendono assolutamente impraticabile l'irrigazione del comprensorio San Vitale-San Carlo-San Genesio -Copezzato di circa 10.000 ha da Ramiola al f. Po. In quanto, come

già descritto nel Capitolo 1.1, tale limite risulterebbe appena sufficiente a garantire il riempimento dei bacini (volume massimo di circa 3.000.000 m³) e ad ottemperare alle prescrizioni della VIA sui bacini di Medesano, pocanzi citata (volume di circa 5.000.000 m³).

Infine, l'uso esclusivamente irriguo della risorsa derivata, comprometterebbe la possibilità di realizzare la centralina idroelettrica di Medesano, per la quale esistono già le opere di alimentazione e in parte quelle di scarico, inoltre la procedura di VIA pocanzi menzionata aveva già valutato positivamente tale intervento.

3.2.1.2 Alternativa 1

L'Alternativa 1 prevede il mantenimento della portata massima attualmente concessa, con la differenza di estendere l'uso anche all'idroelettrico e di poter sfruttare la risorsa per un periodo più ampio, sempre nel rispetto del DMV, al fine di derivare un volume di 20.000.000 m³ per uso irriguo ed ulteriori 20.000.000 m³ per uso idroelettrico. Questa configurazione certamente consentirebbe di gestire correttamente i bacini di Medesano ed il sito "Le Scalie", ma in base ai calcoli sul fabbisogno irriguo del comprensorio San Vitale-San Carlo-San Genesio -Copezzato di circa 10.000 ha da Ramiola a fiume Po (vedi Capitolo 1.1, Capitolo 4.1.1e Allegato 6), non basterebbe per le necessità irrigue del comprensorio stesso, a forte vocazione foraggera per la produzione del Parmigiano Reggiano, a meno di un uso sempre più intenso delle acque sotterranee che, per la loro natura e qualità, dovrebbero essere utilizzate solo eccezionalmente in caso di siccità.

Inoltre, i 20.000.000 m³ nel periodo autunno-inverno, utilizzati per uso irriguo, potrebbero essere incrementati in quanto la disponibilità nel Taro, come dimostrato al Capitolo 4.1.1, risulta essere ben superiore (portata media annuale pari a 20 m³/s). Questa scelta quindi ridurrebbe la funzionalità della centrale, con conseguente minore produzione di energia da fonte rinnovabile.

3.2.1.3 Alternativa 2

L'Alternativa 2 prevede il mantenimento della portata massima attualmente concessa, con la differenza di estendere l'uso anche all'idroelettrico e di poter sfruttare la risorsa per un periodo più ampio, sempre nel rispetto del DMV, al fine di derivare un volume di 35.000.000 m³ per uso irriguo ed ulteriori 35.000.000 m³ per uso idroelettrico. Questa configurazione consentirebbe non solo di gestire correttamente i bacini di Medesano ed il sito "Le Scalie", ma anche di garantire il fabbisogno irriguo del comprensorio San Vitale-San Carlo-San Genesio -Copezzato (vedi Capitolo 1.1, Capitolo 4.1.1e Allegato 6), riducendo al minimo il prelievo delle acque sotterranee, con evidenti benefici in termini di contenimento dell'effetto della subsidenza e del rischio di contaminazione degli acquiferi a causa della messa in comunicazione tra loro. Inoltre, il vantaggio di mantenere, nell'intero sistema dei canali irrigui e ad uso promiscuo, dalla presa in località Ramiola alle estremità settentrionali della rete di distribuzione, un flusso continuo di acqua è quello di conservare le caratteristiche storiche del paesaggio agrario della bassa pianura parmense, per assicurare la corretta manutenzione dei canali evitando dannosi cicli di imbibizione e di essiccamento del fondo e delle sponde, ed infine per scongiurare il peggioramento della qualità delle acque. Questo attraverso la diluizione che le portate irrigue da sempre garantiscono agli apporti di inquinanti provenienti da scarichi civili e industriali, anche se depurati, e da fonti diffuse di contaminazione (spandimento di deiezioni animali sui terreni agricoli, fertilizzanti, acque di dilavamento del suolo, e simili).

È significativo osservare inoltre, che la portata concessa di 2615 l/s moltiplicata per i giorni del periodo irriguo (dal 1°

aprile al 30 settembre) restituisce un volume complessivo di circa 40.000.000 m³, quindi superiore rispetto a quanto previsto in questa configurazione, e in gran parte sempre utilizzato dal CBP prima che subentrasse il limite degli 8.000.000 m³ con Determina del 2017, considerando inoltre che la qualità ambientale ed ecologica del f. Taro, nel tratto d'interesse, era ed è considerata buona già dai primi anni 2000 come testimoniato dal PTA e dal PPTA (vedi Capitolo 2.5 e 2.9).

Infine, la richiesta di derivazione di un volume di 35.000.000 m³ nel periodo autunno-inverno per uso idroelettrico, è stato ponderato, sulla base della grande disponibilità idrica del Taro in questo periodo che si attesta mediamente sui 20 m³/s rispetto a circa 2,0 m³/s necessari per raggiungere il volume massimo richiesto. L'efficienza di produzione della centrale idroelettrica, non porterà solo benefici ambientali in termini di produzione di energia da fonte rinnovabile e quindi riduzione dei gas serra, ma anche un utile economico al CBP che, per la sua funzione pubblica, li utilizzerà per interventi volti a garantire la sicurezza idraulica ed idrogeologica del territorio e per adeguare la rete irrigua al fine di renderla sempre più efficiente a vantaggio di una contrazione delle perdite di rete.

3.2.1.4 Configurazione prescelta

Rispetto alle considerazioni esposte sulle precedenti alternative progettuali, quella prescelta risulta la numero 2, in quanto si ritiene possa garantire l'adeguato fabbisogno irriguo ed idroelettrico, senza compromettere gli aspetti ambientali ed ecologici del f. Taro e del territorio attraversato.

Naturalmente, l'incremento di volume richiesto per uso irriguo ed idroelettrico, è accompagnato dall'impegno, da parte del CBP di monitorare i prelievi dal f. Taro mediante un sistema di telecontrollo all'inizio del Canale del Duca, tale da dimostrare la coerenza con quanto auspicabilmente concesso.

3.2.2. Centralina idroelettrica a Medesano

La centralina idroelettrica di Medesano si inserisce all'interno di un complesso sistema irriguo, alimentato dal fiume Taro in località Ramiola, in sponda sinistra; dall'opera di presa, si stacca il Canale del Duca, che serve il comprensorio irriguo di San Vitale, nei Comuni di Medesano, Noceto, Fontevivo, Fontanellato, San Secondo Parmense.

Nell'alta pianura parmense, il canale si sviluppa lungo la sponda destra del fiume Taro, con tracciato prossimo a quelli della ferrovia Fidenza-Fornovo e della strada statale della Cisa; a valle di Felegara, un manufatto di partizione consente di derivare parte della portata derivata dal Taro per alimentare il Canale di San Vitale, da cui si staccano il Canale di Medesano ed il Canale della Salute.

La portata residua raggiunge l'abitato di Medesano, ai piedi del quale un secondo manufatto di partizione/scolmo della portata in arrivo permette di alimentare una condotta in pressione DN1500 ed una canaletta in C.A. con recapito nel Canalazzo; alla canaletta ed alla condotta è assegnata la funzione di trasferimento verso nord di un massimo di 1500 l/s alla rete irrigua del Consorzio, e/o, verso est di scolmo in Taro della portata eccedente la officiosità idraulica del tratto del canale del Duca a valle del nodo di partizione/scolmo di Medesano; tubazione DN1500 e canaletta 1,20*1,20 sono separati da una vasca di dissipazione del carico, destinata ad essere sostituita da una centralina idroelettrica in grado di sfruttare il salto disponibile di oltre 20 m.

Il sistema idraulico descritto in precedenza, rappresentato nello schema idraulico di figura seguente è predisposto per l'inserimento fra la sezione terminale della condotta di adduzione DN1500 e la sezione iniziale della canaletta

- realizzazione di quattro invasi irrigui di capacità di circa 3 Mmc, da riempire in periodo di elevate portate medie mensili nel Taro, con acqua derivata dal Canale del Duca a a Medesano, ed addotta utilizzando la tubazione in pressione DN1500 esistente ed una nuova condotta DN800 in pressione, alloggiata nel tratto iniziale di 120 m entro la canaletta 1,20*1,20 m prevista per lo scarico nel Canalazzo;
- utilizzo della suddetta condotta anche per assicurare per tutto l’anno il rinnovo con 100 l/s delle acque invasate nei quattro bacini irrigui;
- l’approvvigionamento idrico per l’alimentazione in periodo estivo della zona umida presente a nord degli invasi “Le Scalie”.

Romagna n.3377 del 28/06/2017 che, pur confermando in 2.615 l/s la massima portata derivabile per tutto l'anno a Ramiola, ne ha limitato l'utilizzo esclusivamente per l'irrigazione, per un volume annuo derivabile di soli 8 Mmc.

Per superare questo ostacolo, il Consorzio di Bonifica Parmense associa alla presentazione alla Regione Emilia-Romagna del presente progetto anche la domanda di variante alla concessione di derivazione, come già illustrato nei precedenti capitoli.

A valle di questa premessa, sono di seguito illustrate le motivazioni che nell'ultimo ventennio hanno indotto a proporre la realizzazione di una centralina idroelettrica sfruttando la portata fluente nel Canale del Duca ed il salto disponibile fra lo stesso canale in località Medesano ed il sottostante terrazzo fluviale.

Al fine della corretta individuazione delle caratteristiche del nuovo impianto idroelettrico, sono state analizzate diverse alternative, riconducibili essenzialmente alla opzione "zero" (rinuncia all'intervento) alla analisi di diverse possibili localizzazioni della centrale entro il terrazzo fluviale e alla scelta fra possibili configurazioni dell'impianto.

3.2.2.1 Opzione "zero"

Importanti iniziative attuate dal Consorzio di Bonifica Parmense negli ultimi decenni per razionalizzare l'impiantistica irrigua imperniata sulla derivazione idrica dal fiume Taro a Ramiola, sulla adduzione lungo il Canale del Duca, sulla rete di distribuzione idrica nel comprensorio San Vitale hanno consentito nell'ultimo ventennio di realizzare un complesso di opere irrigue predisposte per il semplice inserimento al loro interno di una centrale idroelettrica, essendo già esistenti e funzionanti:

- l'opera di presa dal fiume Taro a Ramiola;
- il canale di adduzione da Ramiola a Medesano, recentemente potenziato con inserimento di scolmatori di acque piovane per consentire il trasporto fino a 2500 l/s delle acque derivate da monte e dei contributi di acque piovane di versanti collinari, senza pericolo di sormonto delle sponde e di esondazione;
- l'impianto di sgrigliatura meccanica in serie dal Canale del Duca a Medesano;
- il manufatto di partizione-scolmo delle portate del Canale del Duca poco a valle dello sgrigliatore;
- la condotta di adduzione DN1500 dal suddetto manufatto al terrazzo sinistro del Taro, per uno sviluppo longitudinale di circa 800 m e per un salto di circa 20 m; la condotta è stata dimensionata per una portata di 1500 l/s;
- la vasca di dissipazione in ipogeo del carico residuo nella sezione terminale della condotta DN1500;
- la canaletta in C.A. DN 1,20*1,20 m per lo scarico della portata derivata dal Canale del Duca nel Canalazzo e per la successiva immissione nella rete irrigua verso valle;
- la condotta in pressione DN800 in PEAD, collegata alla condotta adduttrice DN1500, da impiegare per il riempimento degli invasi e per il rinnovo continuo delle acque al loro interno (in fase di realizzazione).

Di fatto, quindi il sistema irriguo risulta attualmente predisposto per il semplice inserimento al suo interno, in parallelo al bacino di dissipazione al termine della condotta di adduzione, di una centrale idroelettrica dimensionata in base al salto lordo disponibile (circa 20 m) e della portata di progetto della condotta adduttrice e della canaletta di scarico (1500 l/s), essendo già presenti e funzionanti le restanti componenti di un impianto idroelettrico: opera di presa, vasca di carico, condotta adduttrice, by-pass, opera di scarico.

La situazione dianzi descritta comporta:

- un esito particolarmente positivo del piano economico-finanziario relativo alla realizzazione ed alla successiva gestione dell'impianto idroelettrico, da impiegare per la produzione incentivata di energia generata da fonte rinnovabile;
- il miglioramento della sicurezza idraulica del terrazzo fluviale, ottenibile a seguito di sistemazione idraulica ed ambientale dell'alveo e delle fasce di rispetto del rio Campanara, con significativo incremento della sua officiosità idraulica, con sfoltimento della vegetazione infestante associato alla conservazione di esemplari di alto fusto meritevoli di conservazione, con ripristino della viabilità di servizio lungo i coronamenti e le fasce di rispetto, utilizzabili anche come piste ciclo-pedonali di collegamento Medesano-fiume, con creazione di una viabilità che favorisce l'accesso al corridoio ecologico del Rio Campanara;
- impatti negativi di scarsa rilevanza sull'ambiente, sul paesaggio, sugli ecosistemi, sul territorio.

Le precedenti valutazioni inducono ad escludere la convenienza di ricorso alla opzione "zero".

3.2.2.2 Alternative 1 di localizzazione

Anche nei confronti della analisi di possibili alternative di localizzazione, la presenza delle principali componenti di un impianto idroelettrico segnalata in precedenza (opera di presa, vasca di carico, condotta di adduzione, by-pass della centrale, canale di scarico) induce a ritenere non convenienti localizzazioni alternative della centrale, che richiederebbero allungamenti della condotta di adduzione e del canale di scarico e riduzione del salto e modifiche allo schema di centrale.

3.2.2.3 Alternative 2 di configurazione dell'impianto

L'impianto prescelto risulta particolarmente semplice, essendo costituito dalla turbina e dal piping di centrale, da collegare alla condotta di adduzione DN1500 ed alla canaletta in C.A. di scarico nel Canalazzo. La scelta fondamentale si riferisce al tipo di turbina, ed è condizionata sostanzialmente dal salto (circa 20 m) e dalla portata di targa (1500 l/s).

Le possibilità di scelta riguardano le turbine Francis e le turbine Banki.

Le prime presentano funzionamento ottimale, per gli elevati rendimenti idraulici; sono però macchine delicate, specie se alimentate da acque con presenza di corpi solidi di dimensioni superiori al centimetro.

Nel caso in esame, l'acqua turbinata defluisce in un canale a cielo aperto, che raccoglie sia torbide provenienti da versanti collinari, che materiale vegetale e corpi galleggianti caduti in alveo, specie durante la stagione autunnale; la presenza a monte del manufatto di derivazione lungo il Canale del Duca di uno sgrigliatore automatico non è sufficiente a garantire la trattenuta di corpi di dimensione compatibile con il passaggio attraverso le pale del distributore e della girante; lo sgrigliatore dovrebbe quindi essere abbinato ad un impianto di sgrigliatura più spinto, di difficile inserimento a monte del manufatto di derivazione e che, comunque, comporterebbe una riduzione del salto utile.

Si è quindi previsto il ricorso ad una turbina tipo Banki, che presenta una maggiore affidabilità in caso di alimentazione con acque con presenza di corpi solidi di ridotte dimensioni, ma garantisce rendimenti inferiori.

La scelta della turbina Banki comporta l'adozione di uno schema idraulico di collegamento diretto alla condotta adduttrice DN1500 di alimentazione della turbina non diverso da quello adottabile in caso di turbine Francis, ma permette di adottare uno scarico a pressione atmosferica attraverso la bocca di uscita, con recapito a pelo libero nella nuova vasca di dissipazione realizzata in sostituzione di quella esistente; in tal modo il funzionamento della turbina risulta svincolato dal funzionamento idraulico della canaletta di scarico a pelo libero, lungo la quale si propagano onde di moto vario generate da manovre di macchina attenuate dalla presenza della stessa vasca di smorzamento.

Riguardo alla seconda linea idraulica (condotta di alimentazione DN800 collegata alla condotta di alimentazione DN1500 ed alloggiata per circa 120 m entro la esistente canaletta 1,20*1,20 m, da utilizzare per il riempimento degli invasi) si rende necessaria la realizzazione di una nuova canaletta in adiacenza a quella esistente non più utilizzabile, per ripristinare il collegamento dello scarico della turbina con il Canalazzo.

Analoghe considerazioni valgono per la terza linea, di by pass della turbina con una tubazione di n 800 collegata direttamente al tratto iniziale della canaletta 1, 20 x1,20 m di scarico nel Canalazzo.

3.2.2.4 Configurazione prescelta

Dalle considerazioni e motivazioni precedenti, l'alternativa prescelta è la n. 2 con impianto previsto nella posizione già valutato in sede di VIA sui bacini di Medesano e dove esistono le opere di adduzione e scarico, inoltre la turbina prevista è di tipo Banki meno condizionata dalla presenza del materiale sospeso in acqua e quindi in definitiva più adatta alle condizioni locali.

3.3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il presente capitolo descrive la soluzione progettuale dell'impianto idroelettrico di Medesano e degli interventi ad esso collegati, mentre per quanto riguarda la richiesta di variante alla concessione alla derivazione sul Taro a Ramiola, non sono previste nuove opere e modifiche all'esistente.

3.3.1. Caratteristiche della centralina idroelettrica

L'impianto idroelettrico deriva una portata massima di 1,500 mc/s dal Canale del Duca, utilizzando l'apposito manufatto esistente di partizione e di scolmo delle portate di piena fluenti in tempo di pioggia nel Canalazzo.

A sua volta, il Canale del Duca può derivare per usi irrigui fino a 2,615 mc/s dal fiume Taro a monte della traversa di Fornovo-Ramiola, con un limite di 8 Mmc/anno stabiliti dalla concessione rilasciata con la Determina Arpae Regione Emilia Romagna n.3377 del 28/06/2017.

Contestualmente al rilascio della autorizzazione per la costruzione e per l'esercizio della centrale idroelettrica, il Consorzio della Bonifica Parmense chiede l'approvazione di una variante della concessione di derivazione, che consenta di utilizzare le acque derivate dal fiume Taro non solo per uso irriguo, ma anche per uso idroelettrico con incremento del volume annuo derivabile per uso irriguo da 8 Mmc a 35 Mmc, in parte utilizzabili anche per uso idroelettrico, e di produrre con l'acqua derivata, per un massimo di 35 Mmc/anno anche energia idroelettrica, per una potenza nominale massima di 249 KW.

L'impianto idroelettrico è rappresentato nella figura precedente sotto forma di schema e si compone delle seguenti parti: 1) manufatto di derivazione dal Canale del Duca, ai piedi dell'abitato di Medesano; 2) condotta adduttrice DN1500 in PRFV; 3) partitore in pressione da cui si staccano tre rami, diretti rispettivamente alla turbina, alla vasca di smorzamento quindi al Canalazzo, agli invasi stagionali; 4) condotta di alimentazione della turbina; 5) gruppo turbina-alternatore; 6) canale di scarico della turbina a pelo libero, anch'esso tributario della vasca di smorzamento; 7) vasca di smorzamento; 8) canaletta in C.A. di scarico nel Canalazzo; 9) condotta DN800 in PEAD per il riempimento degli invasi stagionali irrigui; 10) condotta DN800 in acciaio di by-pass della turbina, per l'alimentazione diretta del Canalazzo.

Si descrivono nel seguito le singole componenti dell'impianto idroelettrico elencate in precedenza, con l'integrazione della cabina elettrica di trasformazione BT-MT e dell'allacciamento alla linea ENEL MT (15.000 Volt), all'edificio della centrale, alla strada di collegamento alla viabilità comunale, alla viabilità interna, alla recinzione, ai presidi idraulici, alle sistemazioni a verde.

Per un approfondimento sulla soluzione di progetto dell'impianto si rimanda alle relazioni specialistiche, tra cui la Relazione Generale (RE02) e la Relazione Tecnica (RE03) e agli elaborati grafici.

3.3.1.1 Manufatto di derivazione del Canale del Duca

- il manufatto è stato realizzato per lo scolo nel Canalazzo degli eccessi di portata fluenti lungo il Canale del Duca; esso è dotato a monte da uno sgrigliatore a pulizia meccanica; il manufatto, in serie lungo il Canale del Duca, è dotato di una paratoia piana a valle di regolazione della portata rilasciata al Canale del Duca, da una soglia sfiorante in sponda sinistra di sicurezza, con quota dello stramazzone laterale a 120,60 m s.m., da una griglia grossolana anti intrusione, da uno sfioratore in sponda destra raccordato da un convergente ad una condotta in PRFV DN1500 lunga circa 840 m; l'alimentazione da monte della condotta è regolata da due paratoie in serie, di cui una con apertura-chiusura regolabili dalla turbina proposta al termine della condotta;
- la condotta in PRFV DN1500 PN10, con profilo longitudinale decrescente da quota dell'asse 117,05 m s.m. a 98,65 m s.m. allo sbocco nella vasca di dissipazione del carico posto in sponda sinistra dell'alveo arginato del rio Campanara, entro l'area;
- la condotta in PEAD DN800 collegata alla condotta DN1500 in corrispondenza della sua sezione terminale e mantenuta in pressione dalla stessa, in modo da conservare il carico necessario per il riempimento degli invasi stagionali ad uso irriguo e per il continuo rinnovo delle acque invase; per la modestia delle portate in transito, che si aggiungerebbero a quella dell'impianto idroelettrico e per il breve periodo occorrente per il riempimento degli invasi, l'effetto della maggiore portata da derivare in tale periodo dal Canale del Duca può ritenersi trascurabile nel calcolo della produzione annua di energia; si è già precisato che in conseguenza della scelta di posare 120 m circa di condotta DN800 in PEAD entro il tratto iniziale di canaletta, sarà necessario ricostruire una nuova canaletta in sostituzione di quella esistente;
- la condotta DN800 in acciaio anch'essa collegata alla condotta DN1500 in PRFV all'altezza della sua sezione terminale con profilo ascendente fino alla quota di imbocco della turbina ad azione tipo Banki; al termine di tale condotta è posta la valvola di macchina asservita all'impianto oleodinamico, il quale permette in caso di interruzione del collegamento dell'alternatore alla linea ENEL MT di rallentare la manovra di chiusura

compatibilmente con le esigenze di corretto funzionamento del gruppo turbina-alternatore in velocità di fuga e di contenimento della sovrappressione di colpo d'ariete entro il limite stabilito dal D.M. LL. PP. 12.12.1985.

3.3.1.2 Condotta adduttrice DN1500 in PRFV

Si sviluppa interrata con tracciato planimetrico pressoché rettilineo dalla quota 119,80 m s.m. della soglia a valle del manufatto di derivazione dal Canale del Duca a 98,15 m s.m. del pelo libero della esistente vasca di dissipazione del carico da cui ha origine la canaletta in C.A. 1,20*1,20 m di scarico nel Canalazzo; è previsto che a breve il tratto iniziale di canaletta costituisca l'alloggiamento di una condotta in pressione in PEAD DN800 (collegata direttamente alla condotta di adduzione DN1500) da utilizzare per il riempimento primaverile di quattro invasi irrigui stagionali, di capacità di circa 3 Mmc, per il rinnovo continuo delle acque invasate, con una portata di circa 100 l/s, e per l'alimentazione idrica estiva di una zona umida di interesse naturalistico.

La condotta principale DN1500 è stata dimensionata per il convogliamento di una portata massima di 1500 l/s.

3.3.1.3 Vasca di dissipazione del carico

Posta al termine della condotta adduttrice principale DN1500, viene attualmente utilizzata per la dissipazione del carico in uscita dalla tubazione.

La vasca ha lunghezza 8 m, larghezza 15 m e tirante idrico massimo di 0,80 m (per portata nella canaletta di scarico pari a 1500 l/s).

Per prevenire la erosione delle sponde, le stesse sono rivestite con una scogliera.

Con la costruzione dell'impianto idroelettrico in prossimità dell'attuale posizione della vasca di dissipazione, se ne prevede la demolizione; nella posizione occupata dalla vasca, si prevede la realizzazione di un partitore in pressione, costituito da un raccordo in acciaio fra la tubazione principale in acciaio DN1500 in arrivo e tre tubazioni in acciaio in partenza, dirette rispettivamente alla turbina (ramo settentrionale), alla condotta di alimentazione degli invasi irrigui (ramo centrale), al by-pass della turbina ed alla canaletta 1,20*1,20 di scarico nel Canalazzo.

3.3.1.4 Condotta di alimentazione della turbina

Tale condotta è costituita da tubazioni in acciaio DN800 collegate alla turbina, con installazione a monte di quest'ultima di una valvola di macchina, asservita ad un impianto oleodinamico e dotata di contrappeso, in grado di rallentare la chiusura della turbina in caso di manovra accidentale per interruzione del collegamento con la rete elettrica esterna e, di conseguenza, di limitare a valori accettabili i sovraccarichi per colpo d'ariete, senza inconvenienti per il funzionamento in velocità di fuga per il gruppo turbina/alternatore.

A monte della valvola di macchina, è comunque prevista una valvola antiariete con scarico collegato al canale di scarico a valle della turbina.

3.3.1.5 Gruppo turbina-alternatore

L'impianto idroelettrico è destinato a funzionare per molti mesi all'anno con portate pressoché costanti, prossime al valore di targa prescelto per la turbina: i periodi a basso regime sono infatti limitati al solo periodo estivo, allorché la

portata naturale del fiume Taro a monte della traversa di Fornovo-Ramiola scende a valori confrontabili con la somma del deflusso minimo vitale, della portata richiesta a valle dalla derivazione del Canale Naviglio-Taro, della portata occorrente per il rinnovo continuo delle acque entro gli invasi irrigui di Medesano.

Come la portata derivabile, anche il salto netto è poco variabile nel tempo, essendo le perdite di carico contenuto entro un metro, rispetto ad un salto lordo di circa venti metri.

La turbina prevista è ad azione tipo Banki, che combina a minori rendimenti idraulici una maggiore semplicità di esercizio anche in presenza di acqua non esente da impurità.

Le caratteristiche funzionali del gruppo turbina Banki ad asse orizzontale con girante INOX AISI 304 – alternatore prescelto sono riportate nel seguito:

– portata massima turbina	1500	l/s
– carico a monte distributore, alla portata massima	119,50	m
– quota asse distributore	101,13	m s.m.
– quota bocca di scarico turbina	100,10	m s.m.
– salto netto, alla portata massima	19,40	m
– rendimento del gruppo turbina-generatore:	≥ 75%	
– velocità di rotazione turbina	290	r.p.m.
– regolazione di portata 15%-100%;		
– valvola di macchina a farfalla wafer DN700 PN10 con attuatore;		
– generatore asincrono, potenza di terga 250 KW, tensione nominale 400V, frequenza 50 HZ, 6 poli, corrente nominale 460°, velocità di rotazione 1000 r.p.m., $\cos \varphi$ a 4/4 0,75, classe isolamento F, classe protezione B;		
– potenza elettrica generata dal gruppo a portata massima non inferiore a 205 KW;		
– sistema di controllo remoto, sistema di telesegnalazione e controllo SMS.		

3.3.1.6 Canale di scarico della turbina

Si prevede che la turbina del tipo Cross-flow scarichi direttamente a pressione atmosferica nel canale rettangolare di scarico, senza recupero del modesto carico cinetico in uscita.

Le dimensioni del canale rettangolare sono condizionate dalla sua intersezione con la tubazione DN800 di alimentazione degli invasi irrigui stagionali, ed in particolare dalla quota del fondo (98,15 m s.m.) della canaletta esistente in C.A. entro la quale è previsto l'alloggiamento della condotta stessa.

Il canale di scarico si immette nella nuova vasca di dissipazione con un salto di fondo di circa un metro (da 99,20 m s.m. a 98,15 m s.m.).

3.3.1.7 Nuova vasca di dissipazione del carico e di smorzamento dei transitori

La preesistente vasca di dissipazione a valle della condotta adduttrice DN1500 sarà sostituita da una nuova vasca di dissipazione del carico a valle della condotta DN800 in acciaio sezionata da una valvola a farfalla, alimentata dalla condotta DN500; tale vasca avrà anche la funzione di smorzare i transitori di macchina generati da variazioni di portata della turbina, trasferiti alla vasca attraverso la canaletta di scarico, impendendo la generazione di moto ondoso lungo la nuova canaletta 1,20*1,20 lunga 120 m circa di scarico nel Canalazzo, prevenendo possibili

tracimazioni in moto vario; per lo smorzamento dei transitori è prevista la installazione di una paratoia piana a valle della vasca, prima della immissione nella canaletta, e di uno sfioratore di sicurezza; l'intera vasca sarà coperta con grigliato metallico e lamiera asportabili per rendere possibile la pulizia della vasca, e carrabili per consentire il passaggio di mezzi d'opera lungo l'intero perimetro della centrale.

3.3.1.8 Canaletta in C.A. 1,20 *1,20 per lo scarico della portata turbinata nel Canalazzo

Si è già precisato che tale canaletta, lunga 805 m, è da tempo in funzione per il trasferimento di 1500 l/s dal Canale del Duca al Canalazzo per usi irrigui e per lo scolmo di portate di piena nel fiume Taro, utilizzando una piccola vasca di smorzamento a pelo libero per la dissipazione del carico a valle della condotta in PRFV DN1500; del sistema esistente resterà in funzione solo il tratto terminale della canaletta, per uno sviluppo di circa 600 m, mentre il tratto iniziale, per circa 120 m, e la vasca di smorzamento in terra, saranno sostituiti da una canaletta in C.A. 1,20*1,20 accostata a quella esistente, da utilizzare per l'alloggiamento della condotta DN800 in PEAD di alimentazione degli invasi ad uso irriguo; la vasca di smorzamento sarà sostituita da una vasca in C.A. in ipogeo, prossima alla parete meridionale della centrale ed utilizzata anche come ricettore della canaletta di scarico della turbina e come vasca di smorzamento dei transitori di macchina; una terza condotta DN800 in PEAD collegherà la vasca di smorzamento al nodo di partizione della portata in arrivo attraverso la condotta DN1500 fra le tre condotte DN800 di progetto e completerà la nuova linea di by-pass della centrale idroelettrica esistente.

La portata di progetto defluisce quindi con un tirante idrico di 0,63 m e con un franco di 0,57 m, in grado di contenere le altezze delle onde generate a monte dai transitori di centrale attenuati dalla capacità di invaso della vasca di smorzamento e dai dispositivi collocati a valle della stessa (paratoia piana e sfioratore di sicurezza).

3.3.1.9 Condotta DN800 per il riempimento degli invasi irrigui

Tale condotta, che si stacca al centro del partitore in pressione alimentato dalla condotta adduttrice DN1500, è sezionata da una valvola a farfalla e si collega a valle con la condotta DN800 in PEAD (in fase di posa entro il primo tratto di 120 m di canaletta 1,20*1,20 m) che alimenterà l'invaso N. 4 (e successivamente gli invasi 1, 2 e 3).

Il tracciato della canaletta che ospita la nuova condotta DN800 è accostato alla parete meridionale dell'edificio di centrale.

La canaletta sarà coperta da un grigliato asportabile e carrabile.

3.3.1.10 Condotta DN800 di collegamento della condotta adduttrice con la nuova vasca di smorzamento

La condotta costituisce il ramo meridionale del sistema di tre condotte in uscita dal partitore servito dall'adduttrice principale DN 1500; è costituita da tubi in acciaio interrati, è sezionata all'inizio da una valvola a farfalla ed alimenta la vasca di smorzamento; di fatto, tale condotta costituisce il by-passa della turbina.

3.3.1.11 Cabina elettrica BT-MT ed allacciamento a rete ENEL MT 15.000 V

L'impianto idroelettrico di Medesano è attrezzato con una turbina Banki ad asse orizzontale con le seguenti caratteristiche:

- salto netto misurato alla bocca di uscita della turbina 19,10 m

- salto netto misurato all'asse di ingresso del distributore 18,60 m
- portata nominale 1500 l/s
- potenza idraulica nominale 275 kW
- velocità di rotazione 290 r.p.m.
- regolazione della portata (dal 15% al 100%) con sistema motorizzato mediante attuatore elettrico

La turbina alimenta un generatore asincrono avente le seguenti caratteristiche:

- potenza di targa 250 kW
- potenza elettrica del gruppo turbina-alternatore generata 400-205 kW
- collegamento Delta
- frequenza 50 Hz
- numero di poli 6
- velocità di rotazione 1000 r.p.m.
- corrente nominale 460 A
- $\cos\varphi$ 0,75

Su indicazione di ENEL, si prevede la connessione del trasformatore BT-MT, ubicato nella cabina di trasformazione inserita entro l'edificio di centrale, al più vicino palo di sostegno della linea aerea MT esistente di proprietà ENEL, distante dalla cabina soli 92 m.

Per il sezionamento si prevede l'impiego di un interruttore di manovra dotato di sezionatore di terra con protezione dalle sovratensioni, collegato ad impianto di terra con anello a corda di rame e due dispersori in acciaio.

L'allaccio tra la cabina elettrica e il palo ENEL esistente avviene con la posa di circa 100 m di linea MT interrata, più onerosa dell'allacciamento aereo al polo di connessione, ma di minor impatto sia sul paesaggio, che sulla formazione di campi elettromagnetici. Il tracciato del cavo prevede un tratto di campagna, dal palo alla vicina carrareccia, ed un tratto lungo quest'ultima, fino a raggiungere la cabina.

Sezione della trincea di posa, a profondità di 1,80 m per il cavo e di 1,50 m per il nastro monitore, riempimento del cavo con inerti di protezione, sezione dei cavi di tipo tripolare ad elica con conduttori in alluminio aventi isolamento estruso in alluminio con schermo in rame avvolto a nastro sulle singole fasi, conformi alle prescrizioni dei cavi ENEL di impiego prevalente per linee interrate.

La cabina di trasformazione è prevista per servire un generatore trifase avente tensione di 400 Volt e potenza nominale massima di 250 kW, azionato da una turbina idraulica Banki; la cabina dovrà permettere la trasformazione da 400 Volt a 15.000 Volt per consentire la connessione alla rete ENEL esistente.

La cabina si articola in tre locali: il locale di consegna ad ENEL, attrezzato con i quadri del distributore (con scomparti di sezionamento della linea in entrata e della linea in uscita ed uno scomparto di consegna per le misure dell'energia), il locale misure (con accesso consentito sia all'utenza che al distributore) ed il locale utente (riservato all'utente).

Tutti i locali e gli scomparti sono dotati di impianti di messa a terra connessi all'anello a servizio dell'intera cabina, costituito da un cavo di rame di sezione 35 mm, interrato a mezzo metro di profondità, collegato a picchetti verticali di acciaio (sezione 50 mm, infissi per 1,50 m).

3.3.1.12 Edificio della centrale idroelettrica

L'edificio della centrale idroelettrica è costituito da un fabbricato industriale e pianta rettangolare, di dimensione polimetriche 13 x 8 m e altezza 6,5 m.

L'accesso principale all'edificio che si affaccia sul piazzale d'ingresso all'area di impianto, attraverso un portone posto sul lato orientale, consente di trasferire entro l'ampia sala macchine, mediante autogrù, le pesanti ingombranti componenti del gruppo turbina Banki-generatore, da assemblare sul posto.

Lungo il lato orientale, sono ricavati locali della cabina di trasformazione BT-MT, le dimensioni assegnate all'edificio sono state condizionate soprattutto da esigenze idrauliche della sala macchine, legate agli ingombri plano-altimetrici del gruppo turbina-alternatore ed alle necessità di spazio per il loro funzionamento, per il montaggio delle componenti, per il collegamento alla tubazione principale DN 800 ACC e al piping; si sono inoltre considerate le dimensioni richieste dalle normative per la cabina elettrica.

Al progetto tecnico idraulico-elettrico, della nuova centralina è stato necessario affiancare una progettazione architettonica della struttura, attenta alle specificità del contesto paesaggistico e ambientale e, contemporaneamente, alla definizione delle caratteristiche qualitative dei materiali da utilizzare nella realizzazione del nuovo manufatto e dell'involucro edilizio.

Come descritto nella relazione paesaggistica, il luogo in cui verrà realizzato l'edificio destinato ad ospitare la turbina e i locali tecnici di lettura e scambio dell'energia coincide con una porzione di territorio non interessato da attività agricole e situato ai margini delle arginature del rio Campanara, già precedentemente interessato da opere di gestione del sistema idrico esistente per scopi irrigui. Il manufatto della nuova centralina andrà quindi a incidere in un'area il cui assetto morfologico è già stato modificato, è già servita da una viabilità esistente che potrà essere riutilizzata senza alterarne il percorso ed è facilmente allacciabile all'energia elettrica grazie alla presenza della linea aerea di media tensione.

Il luogo interessato dal progetto è inoltre descrivibile come un ambito marginale al sistema dei campi coltivati, già naturalmente "schermato" rispetto alla rete delle carraie che disegna il territorio dalla fascia boscata che accompagna il corso del canale Ariana della Salute.

Il progetto di nuova centralina si inserisce all'interno dell'ambito descritto con la "pulizia" formale propria della sua funzione tecnologica di "machina di produzione di energia elettrica pulita": un involucro che lascia vedere la turbina e le sue condotte e avvolge la struttura realizzata con pilastri in acciaio, travi in legno lamellare e solaio in legno lamellare (Xlam). La trasparenza dei pannelli in policarbonato utilizzati come rivestimento consente inoltre di non nascondere il Rio Campanara e l'ambiente ripariale che lo caratterizza.

Il materiale di rivestimento individuato assume inoltre il ruolo di schermo acustico rispetto al trasferimento all'esterno del rumore della turbina, riportando, nei limiti di legge, i parametri di rumore prodotti (cfr. Valutazione di Impatto acustico).

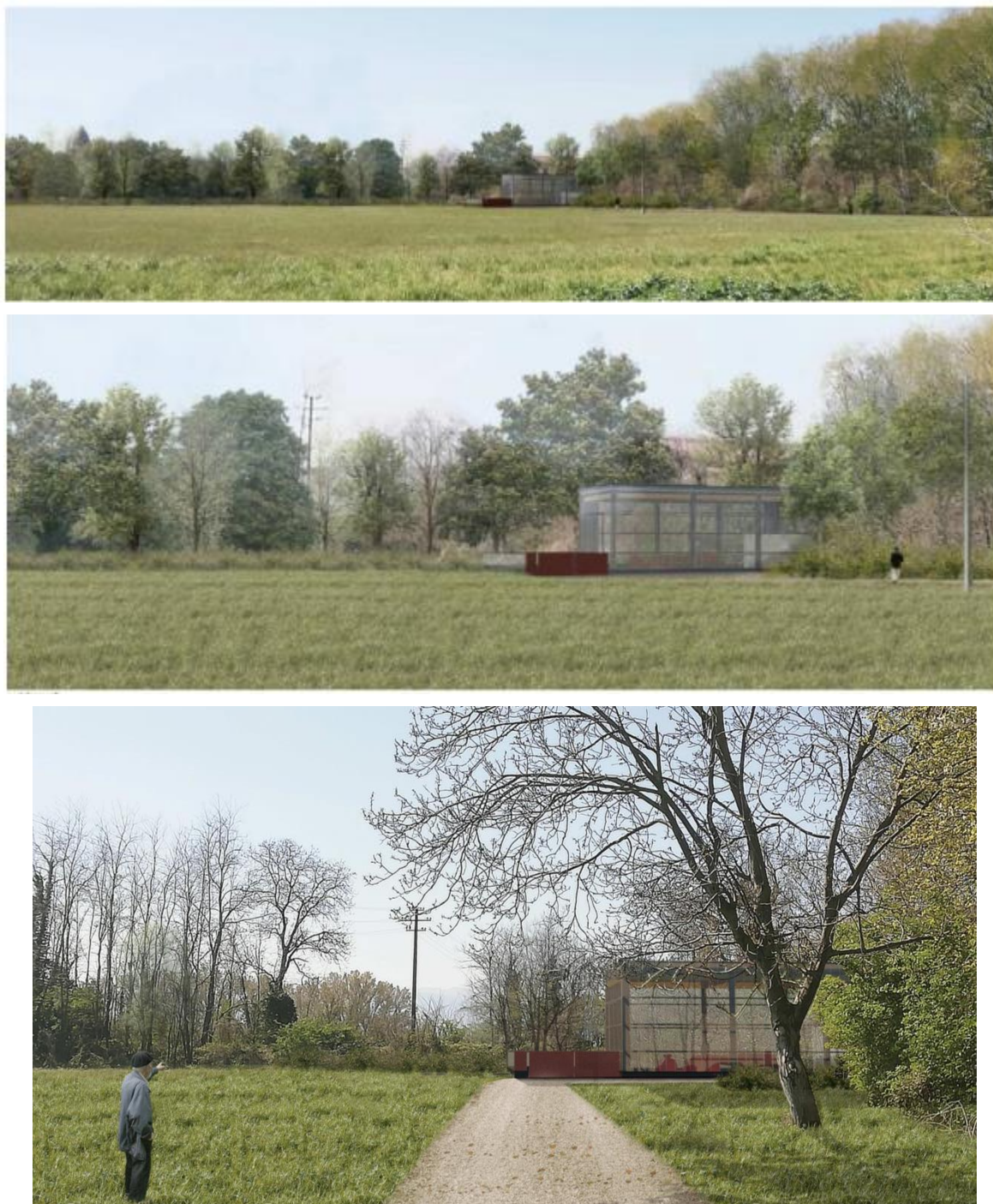


FIGURA 3-16: FOTO INSERIMENTO DELLA NUOVA CENTRALINA IDROELETTRICA CON VISTA DA STRADA BROZZOLI IN AVVICINAMENTO E CON VISTA DALLA CARRAIA D'ACCESSO (ELABORATO D402 E D403)

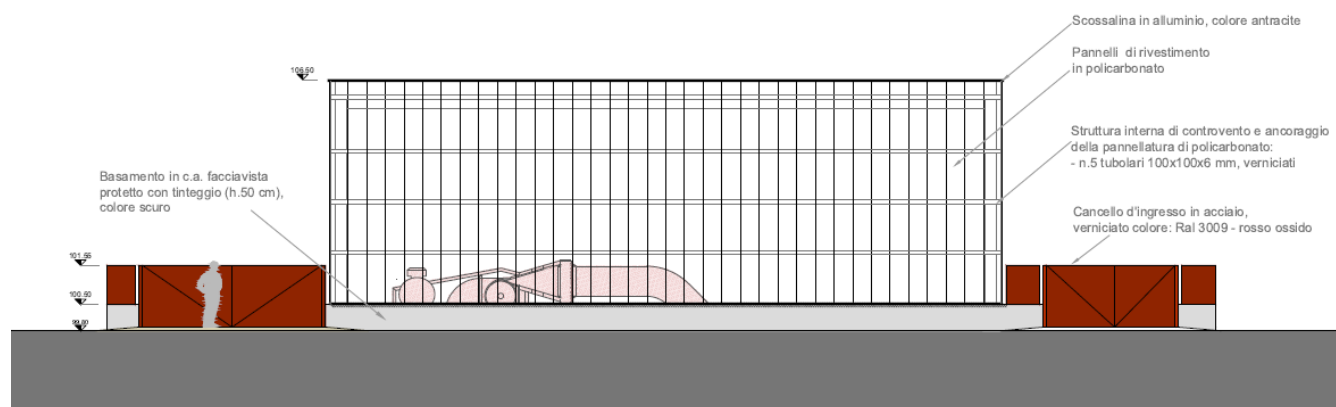
La necessità di una messa in sicurezza idraulica dell'area di progetto rispetto ad eventuali esondazioni del Rio Campanara ha imposto la realizzazione di un muro in c.a. di contenimento idraulico (h. dal p.c. circa 0,50 m) che è stato tradotto come basamento del nuovo manufatto e della recinzione dell'area. Un elemento colorato scuro che definisce l'attacco a terra del piccolo edificio e continua nel perimetro dell'ambito di funzionamento della centrale, i cui ingressi devono ovviamente essere limitati ai soli addetti alla manutenzione (cancello est) e al controllo della

produzione di energia elettrica (cancello ovest). L'immagine ricercata per il progetto gioca quindi sulla contrapposizione tra la trasparenza dei prospetti e la nettezza dell'attacco a terra.

La scelta dei materiali di costruzione effettuata in questa fase progettuale risponde quindi a criteri architettonici e di inserimento paesaggistico ma anche a coerenti valutazioni ambientali. La proposta di una costruzione realizzata per gran parte con "tecnologie a secco" comporterà sicuramente una cantierizzazione più "leggera" in termini di minori spostamenti dei mezzi pesanti da e per il cantiere, netta riduzione dei rischi derivanti dalle lavorazioni in loco (sversamenti, depositi di materiale, produzione di rifiuti) e dei tempi di esecuzione con riduzione quindi anche delle interferenze con l'ambiente circostante (rumore, vegetazione, atmosfera...).

Si segnala infine che la messa in sicurezza dell'area ha richiesto di progettare un intervento di sistemazione idraulica-ambientale dell'alveo e della fascia fluviale sinistra del Rio Campanara, adiacente all'area di centrale, con riflessi positivi sull'inserimento del nuovo edificio nel paesaggio circostante.

PROSPETTO NORD, scala 1:100



SEZIONE B-B', scala 1:100

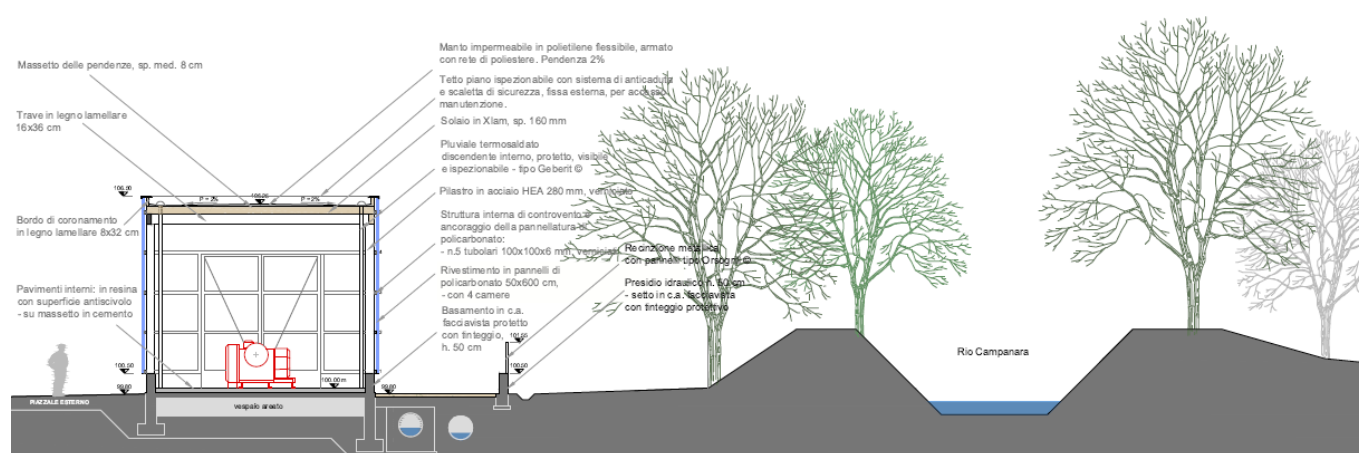


FIGURA 3-17: PROSPETTO NORD E SEZIONE TRASVERSALE DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA

3.3.1.13 Strada di collegamento alla viabilità comunale e viabilità interna

La nuova centrale idroelettrica dista circa 450 m dalla strada comunale Brozzoli; il sito è già oggi raggiungibile da veicoli fuoristrada percorrendo una carrareccia con tracciato ad est del Canale della Salute, utilizzato per lo svolgimento delle attività agricole nei terreni circostanti.

Si propone la trasformazione della carrareccia in una vera e propria strada di servizio per la centrale idroelettrica, comunque permeabile all'acqua, attraverso la realizzazione dello scavo dello strato superficiale di terreno, la posa di uno strato arido di fondazione dello spessore di 0,30 m sopra un telo di geotessile del peso non inferiore a 400 g/mq, la creazione del piano carrabile con posa e compattazione di 0,30 m di stabilizzato.

Il profilo stradale rispetterà il profilo attuale della carrareccia, per non ostacolare lo scorrimento naturale dei deflussi delle acque da sud-ovest verso nord-est e la confluenza nella rete di drenaggio superficiale, fino alla sponda sinistra del Canalazzo, con tracciato lungo il bordo inferiore del terrazzo fluviale sinistro del Taro, che ospita il rilevato autostradale.

La strada sarà realizzata dal Consorzio della Bonifica Parmense, i cui mezzi d'opera ed il personale potranno utilizzare la strada stessa in base ad un contratto di asservimento.

La strada sarà collegata alla sua estremità meridionale all'area prescelta per la costruzione della centrale idroelettrica da una strada di servizio con tracciato da est verso ovest fiancheggiante l'edificio della centrale, con connessione verso ovest alla carrareccia esistente.

3.3.1.14 Recinzione e presidi idraulici

Sul bordo meridionale della strada di servizio, a quota 99,70, sono posti un cancello di accesso al piazzale a quota 99,80 m s.m. di collegamento ai locali di consegna – quadri ENEL e di misure, nonché un cancello principale di accesso al piazzale principale all'ingresso dell'edificio centrale, posto a quota 99,80 m s.m.; tale cancello è previsto del tipo impermeabile alla penetrazione di acqua dall'esterno, fino alla quota 100,50 m s.m. del coronamento di muretti che sostengono localmente la recinzione perimetrale; per prevenire l'allagamento della centrale:

- La creazione di una barriera idraulica costituita da muretto lungo tutto il confine dell'area di centrale, a sostegno della recinzione, con coronamento a quota 100.50 m s.m. con cancelli a tenuta idraulica, per evitare l'ingresso di acqua esterne provenienti da crisi del sistema di scolo a servizio del territorio attribuibili a precipitazioni meteoriche eccezionali o a esondazioni del rio Campanara;
- La realizzazione di canalette e fossi all'esterno dell'area di centrale, per favorire il conferimento delle acque ai due ricettori principali, costituiti dal canale Ariana della Salute, con tracciato verso nord, lungo la strada di servizio, e verso est, lungo la caletta in C.A esistente, con recapito finale al Canalazzo;
- L'allontanamento delle acque piovane cadute sulla copertura della centrale verso gli stessi ricettore esterni.

3.3.1.15 Sistemazione idraulica e ambientale del rio Campanara

Il rio Campanara raccoglie le acque piovane cadute su un bacino collinare esteso per 8,4 kmq, sulle colline soprastanti il tracciato del Canale del Duca, con quota massima dello spartiacque di 440 m s.m..

Dopo aver sottopassato la strada statale n.357, l'alveo del Canale del Duca, la strada Navazza, l'alveo del Canale di Medesano, la ferrovia Fornovo-Fidenza, il rio Campanara attraversa da ovest verso est il terrazzo fluviale del Taro, sottopassa l'Autocamionale della Cisa e sbocca nel fiume Taro.

L'attraversamento del terrazzo fluviale sinistro ha origine recente, essendo quest'ultimo formato nel XIX secolo, in seguito alla migrazione dell'alveo attivo del fiume Taro dal bordo sinistro al bordo destro della ampia fascia di fondovalle, ed alla bonifica idraulica del terrazzo destro: tale bonifica ha infatti richiesto di trasferire direttamente nel

fiume Taro i contributi delle piene generate nei bacini collinari in sinistra, evitando che gli stessi determinassero l'impaludamento del terrazzo, prima di infiltrarsi nel materasso alluvionale.

Ad eccezione di un breve tratto con tracciato planimetrico naturale, di tipo meandriforme, il rio Campanara scorre attraverso il terrazzo con tracciato rettilineo, tipico delle canalizzazioni artificiali. La assenza di naturalità della morfologia del rio è evidenziata anche dalla sua pensilità, con fondo dell'alveo superiore alle quote delle campagne circostanti, e dalla sezione trasversale uniforme, confinata fra arginature in terra di ridotta altezza.

La prolungata carenza di disponibilità finanziaria ha impedito negli ultimi decenni la esecuzione di sistematici interventi di sfoltimento della vegetazione fluviale, che ha invaso i paramenti interni ed esterni degli argini, i loro paramenti e parte delle fasce di rispetto a campagna; lo sviluppo incontrollato della vegetazione, costituita in prevalenza da specie infestanti prive di valore biologico e paesaggistico, ha compromesso in misura significativa la officiosità idraulica dell'alveo arginato e la possibilità di transito dei mezzi d'opera e del personale per lo svolgimento delle normali operazioni di pulizia idraulica; la situazione si è inoltre aggravata per il progressivo innalzamento del profilo longitudinale dell'alveo causato dal deposito di sedimenti grossolani.

Per conferire accettabili condizioni di rischio idraulico alle fasce di territorio che fiancheggiano gli argini del rio Campanara, comprendenti anche l'area prescelta per la localizzazione della centrale idroelettrica di progetto, si propone di realizzare nell'ambito degli interventi di mitigazione e di compensazione la sistemazione idraulica ed ambientale dell'alveo del rio, secondo le seguenti modalità:

- la eliminazione della vegetazione infestante dalle sponde dell'alveo attivo, mantenendo esclusivamente gli esemplari isolati di alto fusto meritevoli di conservazione per la loro valenza dal punto di vista naturalistico e paesaggistico;
- la eliminazione della vegetazione cresciuta sui coronamenti arginali, e sulla scarpata arginale sinistra lato campagna, con gli stessi criteri di selezione degli esemplari meritevoli di tutela esposti in precedenza sulle sponde, in modo da ricavare, almeno sull'argine sinistro, una pista di larghezza di almeno due metri. Sulla scarpata arginale destra, lato campagna, sarà invece conservata la vegetazione preesistente al fine di mantenere un filare arboreo-arbustivo continuo sia come schermatura naturale che per finalità naturalistiche;
- la asportazione di venti centimetri di materasso alluvionale dal fondo dell'alveo, utile sia per incrementare la sezione bagnata e la officiosità idraulica, che per recuperare inerti per la realizzazione di una pista di facile transito sul coronamento dell'argine sinistro.

Nella configurazione di progetto, l'alveo è in grado di trasferire verso valle con franco di 0,50 m una portata di piena con tempo di ritorno poco inferiore a 25 anni; con franco nullo il tempo di ritorno sale a 100 anni.

Si può quindi concludere che l'intervento proposto di rimozione della vegetazione infestante dalle sponde dell'alveo attivo e di asportazione dal fondo di 20 cm sedimenti grossolani comporterebbe una grande riduzione del rischio idraulico, che diverrebbe ancor più significativa con un sovrizzo dell'argine di mezzo metro, associato ad un ringrosso arginale verso campagna, almeno nel tratto ove i terreni risultano già di proprietà dello Stato italiano.

I lavori descritti in precedenza possono essere eseguiti nei mesi di magra; non si presenta quindi la necessità di imporre particolari prescrizioni in merito allo svolgimento delle operazioni di scavo del greto al fine della tutela della fauna ittica; e comunque opportuno, al fine della mitigazione dell'impatto sull'habitat, sviluppare l'intervento sul fondo

in condizione di asciutta totale del rio, è quello sulle sponde in condizione di asciutto parziale con derivazione della canaletta di morbida verso la sponda non interessata da lavori di manutenzione fluviale.

Restano da considerare le prescrizioni d'adozione per la tutela degli uccelli: a tale riguardo, si precisa che il taglio di arbusti e di vegetazione arborea priva di interesse naturalistico (con conservazione degli esemplari arborei di pregio meritevole di tutela) dovranno avvenire escludendo la possibilità di taglio della vegetazione nel periodo dal 15 marzo al 15 luglio.

3.3.2. Descrizione delle fasi costruttive

Le opere considerate dal progetto riguardano:

- la sistemazione della pista, da trasformare in strada di accesso alla centrale;
- la realizzazione della nuova centralina idroelettrica;
- lo scavo e la costruzione della canaletta in c.a. di scarico della turbina;
- le opere di messa in sicurezza idraulica del Rio Campanara.

Tali opere comportano il movimento di mezzi per il trasporto dei materiali da e per il cantiere che dovrà occupare l'area interessata dalla costruzione della centrale mentre, per le opere di messa in sicurezza idraulica, si procederà con un cantiere mobile lungo il tratto di corso d'acqua oggetto d'intervento, utilizzando la fascia di rispetto in sinistra idrografica, per il movimento dei mezzi e il deposito dei materiali.

L'esecuzione dei lavori si svilupperà secondo il cronoprogramma definitivo nel progetto definitivo, che prevede:

- l'impianto di cantiere, la sistemazione della pista di collegamento alla viabilità comunale, il montaggio delle recinzioni per il confinamento delle aree occupate dal cantiere;
- l'esecuzione degli scavi, sia a sezione aperta (per strade ed area della centrale, che a sezione obbligata), a profondità normalmente inferiore a 2 m, sopra il livello della falda freatica;
- la realizzazione delle fondazioni di strade e piazzali, e del fabbricato della centrale idroelettrica;
- la posa entro gli scavi delle condotte e dei rinfianchi, e la realizzazione della canaletta in C.A. di scarico nel Canalazzo e dei rinfianchi;
- la realizzazione del fabbricato di centrale (sala macchine e cabina elettrica);
- gli scavi a sezione aperta per la successiva realizzazione della vasca di dissipazione in C.A., interposta fra la condotta adduttrice DN1500 e la canaletta di scarico nel Canalazzo;
- la installazione nella stessa vasca di dissipazione e lungo le condotte di collegamento DN800 alla condotta adduttrice DN1500 delle apparecchiature idrauliche di regolazione e di sezionamento;
- la sistemazione dell'area di centrale (piazzale, strade, muretti e recinzioni, finiture e rinverdimenti);
- la installazione del gruppo turbina-alternatore, del trasformatore, delle apparecchiature idrauliche, degli impianti elettrici, dei quadri di controllo e di comando;
- posa di elettrodotto di collegamento trasformatore – linea aerea ENEL MT;
- la sistemazione idraulica ed ambientale del Rio Campanara, a monte e a valle del sito della centrale, e sistemazione dei coronamenti arginali e delle fasce di rispetto, con creazione di piste di servizio;
- la sistemazione della pista di collegamento alla viabilità esterna, con preparazione di un nuovo piano di posa e con formazione della pavimentazione stradale di progetto.

3.3.3. Gestione dell'opera in fase di esercizio

La gestione dell'impianto idroelettrico presenta aspetti di particolare complessità, poiché è condizionata sia dalla disponibilità idrica alla presa del Canale del Duca dal fiume Taro, a Ramiola, che dalle modalità di gestione ad usi plurimi del Canale del Duca e della condotta adduttrice in pressione esistente DN1500.

Infatti, in corrispondenza del manufatto di derivazione dal Taro a Ramiola la portata derivabile per uso irriguo ed idroelettrico da parte del Consorzio della Bonifica Parmense è condizionata dall'obbligo di rispetto del Deflusso Minimo Vitale e di rilascio della portata che, poco più a valle, in sponda destra, è destinata ed alimentare il canale Naviglio Taro; la portata derivabile deve inoltre tener conto delle concessioni di derivazione per uso idroelettrico rilasciate alle società Ariston (in sponda sinistra) e Testori (in sponda destra) e della evoluzione morfologica dell'alveo a monte della traversa Fornovo-Ramiola, a causa dell'irregolare sovralluvionamento dopo ogni piena, causato dal grande trasporto di materiale grossolano.

Lungo il Canale del Duca, la portata derivata dall'opera di presa di Ramiola si riduce progressivamente lungo il tracciato, per soddisfare la domanda delle utenze, specie durante i mesi di luglio, agosto e settembre, e per garantire il riempimento degli invasi stagionali in corso di costruzione sotto il terrazzo fluviale fra Felegara e Medesano, per garantire il rinnovo continuo delle acque al loro interno, per alimentare una zona umida di interesse naturalistico.

Insieme alla riduzione della portata in transito lungo il Canale da Ramiola a Medesano, motivata in precedenza, va considerato l'incremento di portata dovuto allo scarico nel canale stesso dei contributi di acque meteoriche raccolte su superfici acclivi di piccoli interbacini collinari, presenti soprattutto nel tratto Felegara – Medesano; purtroppo, tali contributi hanno carattere aleatorio, e sono caratterizzati da picchi di portata, in grado di causare esondazioni ed allagamenti di strade e nuclei abitati presenti lungo il bordo superiore del terrazzo fluviale; per evitare tali inconvenienti, sono stati realizzati lungo il canale del Duca numerosi scaricatori di piena, con recapiti finale nel fiume Taro e nel rio Campanara; alcuni scaricatori sono costituiti da semplici sfioratori laterali, mentre altri sono regolati da paratoie asservite a misuratori di livello idrico-portata.

Il progetto dell'impianto idroelettrico prevede che la portata derivata dal Canale del Duca ed immessa nella condotta adduttrice, anche ai fini della alimentazione della nuova centrale idroelettrica, sia regolata tenendo conto di tutti i fattori elencati in precedenza, che possono condizionare, in periodo di magra-morbida-piena del fiume Taro, in tempo secco e di pioggia, in periodo di punta o non di punta della domanda per uso irriguo il regolare funzionamento del sistema idrico considerato, compresa la nuova centrale idroelettrica.

Riguardo alla gestione di questa ultima, si precisa che la stessa avverrà con un elevato livello di automazione, senza la necessità di una presenza continua di personale, essendo possibile che il controllo e la regolazione del funzionamento della centrale avvengano da remoto, con intervento sul posto del personale tecnico del Consorzio di Bonifica solo in caso di necessità segnalate dai dispositivi di controllo.

Si precisa inoltre che il funzionamento dell'impianto idroelettrico sarà sempre subordinato alla funzione prioritaria del sistema, costituita dall'uso irriguo delle acque, e ad esigenze di sicurezza idraulica del territorio sotteso dal tracciato del Canale del Duca, di cui si dovrà prevenire ogni rischio di esondazione.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

Il presente capitolo è strutturato in modo tale da analizzare la singola componente ambientale sia dal punto di vista delle proprie caratteristiche attuali sia in termini di potenziale impatto che le scelte di progetto (richiesta di variante alla concessione di derivazione a Ramiola e nuova centralina idroelettrica di Medesano) possono generare sulla componente stessa. Al termine dell'analisi di ogni singola componente che potenzialmente interagisce con le scelte progettuali, è stata sviluppata una valutazione finale sotto forma di matrice riassuntiva, adeguatamente commentata.

La seguente trattazione ha la funzione di spiegare la metodologia con la quale sono state valutati i potenziali impatti sulle componenti ambientali analizzate.

La stima degli impatti e la loro classificazione è una fase importante finalizzata a stabilire la necessità delle eventuali misure mitigative: questi dati, eterogenei fra loro, necessitano di essere organizzati e rappresentati in maniera tale da rendere possibile l'applicazione di una metodologia unica di valutazione.

L'uso delle matrici finalizzato a questo scopo è stato sviluppato prevedendo la possibilità di rappresentare un processo di impatto attraverso più matrici tra loro logicamente collegate; l'insieme viene definito Matrice coassiale e permette così di evidenziare i ruoli reciproci delle differenti categorie di elementi che intervengono in un processo di impatto (azioni, recettori ambientali etc.).

Per una previsione degli impatti con un certo livello di analisi si effettua la disaggregazione, in modo tale da suddividere il progetto secondo le sue azioni elementari e di valutarle rispetto alle condizioni analizzate nel quadro di riferimento ambientale.

Successivamente all'analisi dei vari impatti in disaggregazione, si procede alla riaggregazione in modo tale da valutare omogeneamente tutti i potenziali impatti individuati.

I criteri utilizzati per la valutazione della significatività degli effetti di un progetto sull'ambiente sono:

- Effetti primari - secondari;
- Effetti a breve - medio - lungo termine;
- Effetti temporanei - permanenti;
- Effetti reversibili - irreversibili;
- Effetti cumulativi - sinergici;
- Effetti locali - di area vasta - transfrontalieri;
- Effetti positivi - negativi;
- Effetti certi - possibili – probabili.

Il metodo utilizzato consiste nella creazione di una matrice coassiale, composta da una matrice principale azione/componente e da sottomatrici specifiche; la matrice principale riunisce le componenti ambientali bersaglio e le azioni indotte su di esse dal progetto; le matrici secondarie sono invece dedicate a una elaborazione preliminare della significatività degli impatti connessi alle singole azioni, e alla sensibilità delle singole componenti ambientali; questi risultati vengono poi inseriti nella matrice principale, sulla base della quale viene svolta la stima della criticità dei singoli impatti.

I punti di forza del metodo sono i seguenti:

- semplicità di utilizzo in quanto sono previsti due livelli di analisi, uno per ogni singola azione/componente, e uno finale di valutazione sintetica;
- trasparenza della valutazione finale in quanto la criticità del potenziale impatto avviene assegnando un punteggio stabilito sulla base di una matrice di correlazione chiaramente definita; allo stesso modo, la valutazione di ogni singola componente/azione avviene assegnando un rango sulla base di criteri semplici e chiari.

Il metodo specificatamente si articola in tre fasi analitiche:

- Analisi delle risorse ambientali;
- Analisi degli impatti ambientali;
- Valutazione di incidenza.

L'Analisi delle risorse ambientali viene effettuata valutando la situazione di "stato attuale" dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandola secondo la seguente scala ordinale:

++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

TABELLA 4-1: CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Le componenti ambientali vengono quindi valutate tenendo conto del loro stato attuale e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione dell'importanza ambientale, paesaggistica e territoriale delle singole componenti ambientali di riferimento:

Capacità di carico	Stato attuale	Sensibilità ambientale
Non raggiunta (<)	++	non presente
	++	presente
	+	non presente
Eguagliata (=)	+	presente
	=	non presente
Superata (>)	=	presente
	-	non presente
	-	presente
	--	non presente
	--	presente

TABELLA 4-2: SCALA ORDINALE DELLA CAPACITÀ DI CARICO

Sempre con riferimento allo stato attuale, a ogni componente ambientale viene assegnato un rango corrispondente all'importanza che essa ha per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa, sulla base dei seguenti criteri:

- la scarsità della risorsa;
- la sua capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso;
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato;
- la capacità di carico della componente ambientale.

La seguente matrice correla le informazioni delle tabelle precedenti per assegnare un rango alla componente ambientale.

Rango	Componente ambientale		
III	rara - non rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	rara - rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
	comune - non rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
	rara - rinnovabile	non strategica	capacità superata
	comune - non rinnovabile	non strategica	capacità superata
	comune - rinnovabile	strategica	capacità superata
IV	rara - non rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	rara - rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	comune - non rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	rara - rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	comune - non rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
	comune - rinnovabile	strategica	capacità eguagliata
V	rara - rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	comune - non rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta
	comune - rinnovabile	strategica	capacità non raggiunta
	comune - rinnovabile	non strategica	capacità eguagliata
VI	comune - rinnovabile	non strategica	capacità non raggiunta

TABELLA 4-3: RANGO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

L'Analisi degli impatti ambientali è valutata sulla base della significatività di ogni singolo potenziale impatto sull'ambiente; il rango degli impatti viene valutato, in particolare, combinando la rilevanza dell'impatto (scala di intensità) con l'estensione nel tempo (scala temporale):

Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

TABELLA 4-4: RANGO DEL POTENZIALE IMPATTO AMBIENTALE

La valutazione complessiva del potenziale impatto è data combinando il rango dell'impatto medesimo con il rango della componente ambientale bersaglio, secondo quanto stabilito dalla seguente matrice di correlazione, in cui la diagonale, definita dal valore f, costituisce la frontiera tra impatti critici, costituita dalla partizione superiore della matrice; questa diagonale costituisce una categoria di incertezza, che include quegli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi sottoposti a valutazione.

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

TABELLA 4-5: MATRICE DI CORRELAZIONE TRA STATO DELLA RISORSA AMBIENTALE E POTENZIALE IMPATTO AMBIENTALE

Un ulteriore approfondimento della valutazione, ai fini della compilazione delle priorità di mitigazione, viene svolto considerando i rimanenti criteri di analisi della significatività degli impatti, con particolare riferimento alla probabilità dell'impatto e alla sua ampiezza geografica; viene così formulata una matrice di fattori correttivi, che costituisce il completamento della procedura di valutazione:

	SICURO	MOLTO PROBABILE	PROBABILE
MACRO SCALA	9	6	3
MESO SCALA	6	4	2
MICRO SCALA	3	2	1

TABELLA 4-6: PARAMETRI CORRETTIVI CHE CONSIDERANO LA PROBABILITÀ DELL'IMPATTO E LA SUA AMPIEZZA GEOGRAFICA

Dalla valutazione di incidenza degli impatti attraverso la matrice di combinazione dei ranghi si definisce una scala di criticità degli impatti:

SCALA CROMATICA DI CRITICITÀ DEGLI IMPATTI RELAZIONATI CON LE RISORSE AMBIENTALI								
IMPATTI NEGATIVI	criticità elevata		A	B	C	D		
	criticità lieve		E	F				
	criticità assente		G	H	I	L		
IMPATTI POSITIVI	criticità presente		A	B	C	D	E	F
	criticità assente		G	H	I	L		

TABELLA 4-7: SCALA CROMATICA DI CRITICITÀ DEGLI IMPATTI RELAZIONATI CON LE RISORSE AMBIENTALI

4.1. ACQUE SUPERFICIALI

4.1.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.1.1.1 Caratterizzazione della componente

Il fiume Taro nasce dal monte Penna (1.735 m s.m.) e, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud ovest – nord est, sino allo sbocco in pianura, dove crea un ampio conoide con apice tra Fornovo e Collecchio.

Successivamente muta direzione, assumendo andamento Sud - Nord, fino alla confluenza in Po, con una lunghezza complessiva del percorso di circa 150 km.

Il primo tratto del corso d'acqua, dalle sorgenti fino a S. Maria di Taro (710 m s.m.), ha pendenza di fondo molto elevata, con alveo incassato in roccia, a forma irregolare. Il tratto successivo, da S. Maria a Citerna Taro (190 m s.m.), mantiene una pendenza ancora elevata, superiore al 10%, ed è caratterizzato dall'apporto di elevate quantità di materiale solido proveniente dagli affluenti, alimentati dai fenomeni di instabilità di versante caratteristici delle aree con presenza di argille scagliose. Nel tratto tra Citerna e Fornovo, l'alveo si allarga sensibilmente e riduce la pendenza di fondo a valori dell'ordine del 5‰; in corrispondenza di Fornovo, forma il conoide alluvionale, costituito da depositi di ghiaia, sabbia e limi e assume un alveo di tipo ramificato, con numerosi canali di magra e abbondante trasporto solido. La pendenza del fiume è progressivamente decrescente, fino a raggiungere valori dell'ordine del 2‰, all'altezza del ponte della via Emilia. Circa in corrispondenza di quest'ultima sezione si ha la transizione all'alveo tipo meandriforme, con materiale di trasporto che assume la granulometria propria dei depositi sabbiosi-limosi e limosi-argillosi.

Il regime pluviale del bacino del Taro, di tipo sub-litoraneo appenninico, è contraddistinto da un'elevata piovosità nelle zone prossime al crinale, che decresce progressivamente nella porzione collinare e di pianura. Il regime pluviometrico dell'area di studio è caratterizzato da due massimi, un massimo relativo in corrispondenza dei mesi di febbraio-marzo ed un massimo assoluto in corrispondenza dei mesi di ottobre-novembre, e da due minimi, un minimo relativo nel mese di gennaio ed un minimo assoluto nel mese di luglio-agosto, tipici di un clima sublitoraneo appenninico.

Le misure di portata del Servizio Idrografico disponibili per il fiume Taro sono quelle nelle stazioni di S. Maria, Piane di Carniglia, Pradella e S. Quirico. Vi è inoltre una stazione idrometrografica posta sulla traversa di Fornovo, che fornisce unicamente i livelli idrometrici, non essendo dotata di scala delle portate.

Negli anni ottanta si sono verificati due eventi di piena particolarmente gravosi, il 9 novembre 1982 e il 24 e 25 agosto 1987. La piena del 1982 ha avuto una portata massima stimata in 3.000 - 3.300 m³/s a Fornovo e in 2.000 - 2.200 m³/s a S. Quirico (da "L'acqua negata" Prov. di Parma, 1989); sulla base delle serie di misure disponibili, tali valori rappresentano la massima piena storica del corso d'acqua.

I valori delle portate medie mensili del fiume Taro del bacino montano, chiuso a Fornovo, definiti a cura della Regione Emilia Romagna e dell'Arpa e contenuti negli elaborati di "Supporto tecnico alla Regione Emilia Romagna, alle Provincie ed alle Autorità di Bacino per l'elaborazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Art.44 del D.lgs. 152/99 e art 115 L.R. 3/99)", sono riportati nella seguente tabella.

PORTATE MEDIE MENSILI FIUME TARO (BACINO MONTANO) IN m ³ /s											
Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
38.92	22.51	29.45	44.89	22.54	14.17	6.64	3.83	15.27	55.25	65.58	36.1

TABELLA 4-8 -VALORI DELLE PORTATE MEDIE MENSILI DEL F. TARO A FORNOVO (FONTE: RER E ARPAE)

I valori riportati, relativamente alle portate medie mensili, sono stati confrontati con quelli determinati, nell'ambito del presente studio, ottenuti a partire dai dati aggiornati degli annali idrologici. In particolare la seguente tabella riporta i dati di pioggia e di portata ricavati dagli annali idrologici della regione Emilia Romagna, in particolare il contributo medio dell'afflusso meteorico mensile degli ultimi 15 anni (2004-2018) alla sezione idraulica del Fiume Taro a Fornovo/Ramiola ed il coefficiente di deflusso medio del bacino del F. Taro a Ostia Parmense e a San Secondo, quindi rispettivamente a monte e a valle della sezione di riferimento. A partire da questi dati, ufficializzati negli annali idrologici, sono state condotte delle elaborazioni al fine di determinare i parametri idraulici di riferimento dell'area di studio, tra cui il coefficiente di deflusso medio del bacino del F. Taro alla sezione di Fornovo/Ramiola e la relativa portata media caratteristica di ogni mese, al fine di ricostruire una stima della curva delle portate il più possibile coerente con la realtà.

MESE	FIUME TARO A FORNOVO (Superficie bacino in km ²)															1246	Coeff. deflusso alla st. di Ostia Parmense (-)	Coeff. deflusso alla st. di San Secondo (-)	Coeff. deflusso media (-)	Portata media (m ³ /s)
	CONTRIBUTO MEDIO DELL'AFFLUSSO METEORICO (l/(s*km ²))																			
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018					
Gennaio	34.30	6.50	30.30	22.90	48.40	73.60	31.50	25.00	14.20	47.40	129.60	25.40	38.60	3.80	28.60	1.08	0.93	1.01	46.76	
Febbraio	51.30	9.40	41.20	49.60	19.60	75.40	66.50	34.80	22.30	35.10	109.10	63.10	120.40	49.90	41.50	0.96	0.94	0.95	62.28	
Marzo	42.80	19.90	33.90	36.90	23.40	44.70	30.70	61.00	16.10	99.30	48.50	42.10	40.50	26.90	90.50	1.02	1.00	1.01	55.14	
Aprile	32.90	73.90	21.80	12.00	69.90	85.80	43.80	10.30	71.40	69.80	44.40	29.30	12.70	20.80	44.30	0.82	0.78	0.80	42.74	
Maggio	43.90	18.40	14.10	36.90	46.90	4.00	53.00	10.10	40.70	66.80	37.00	15.80	54.50	26.70	52.00	0.73	0.77	0.75	32.45	
Giugno	22.60	7.30	7.90	39.30	45.10	22.80	40.90	59.30	10.40	13.50	34.70	17.40	19.40	29.40	18.70	0.45	0.38	0.42	13.40	
Luglio	11.40	27.90	15.60	2.90	10.50	13.30	12.90	26.90	9.30	15.70	60.10	5.20	11.80	7.90	33.20	0.38	0.16	0.27	5.93	
Agosto	14.30	36.10	56.80	15.20	7.90	12.20	41.90	5.30	21.30	23.10	20.50	35.30	11.60	7.70	17.00	0.18	0.08	0.13	3.52	
Settembre	34.00	33.50	64.20	29.90	14.60	37.20	57.30	30.30	63.70	32.40	21.20	57.70	20.30	44.60	16.90	0.30	0.19	0.25	11.35	
Ottobre	65.70	55.90	31.10	52.20	39.90	28.70	64.50	63.90	59.40	82.90	57.90	63.70	49.40	1.90	105.40	0.34	0.23	0.29	19.47	
Novembre	61.80	47.10	38.30	73.20	114.90	87.00	133.60	61.30	110.30	65.60	159.00	10.40	67.40	69.20	57.90	0.66	0.79	0.73	69.68	
Dicembre	38.70	65.10	43.80	6.50	85.70	116.00	90.60	27.40	29.90	60.10	34.30	7.00	5.30	82.50	12.10	0.93	1.17	1.05	61.49	

TABELLA 4-9: DATI CARATTERISTICI DELLE PORTATE RIFERITE AL FIUME TARO A FORNOVO DAL 2004 AL 2018 (ULTIMI 15 ANNI DI MISURE CONTENUTE NEGLI ANNALI IDROLOGICI DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA)

I valori di portata media ottenuti e riportati nell'ultima colonna, risultano confrontabili, con un buon grado di attendibilità, a quelli ufficializzati dalla Regione Emilia Romagna e da ARPAE.

Il grafico seguente rappresenta l'andamento delle portate medie mensili alla sezione idraulica di Fornovo/Ramiola, riferite al periodo (2004-2018), ricostruite a partire dai dati della precedente tabella, inserendo, per confronto, il valore della portata relativa al DMV nel periodo estivo (1.660 m³/s) e la portata massima concessa come derivazione (2.615 m³/s).

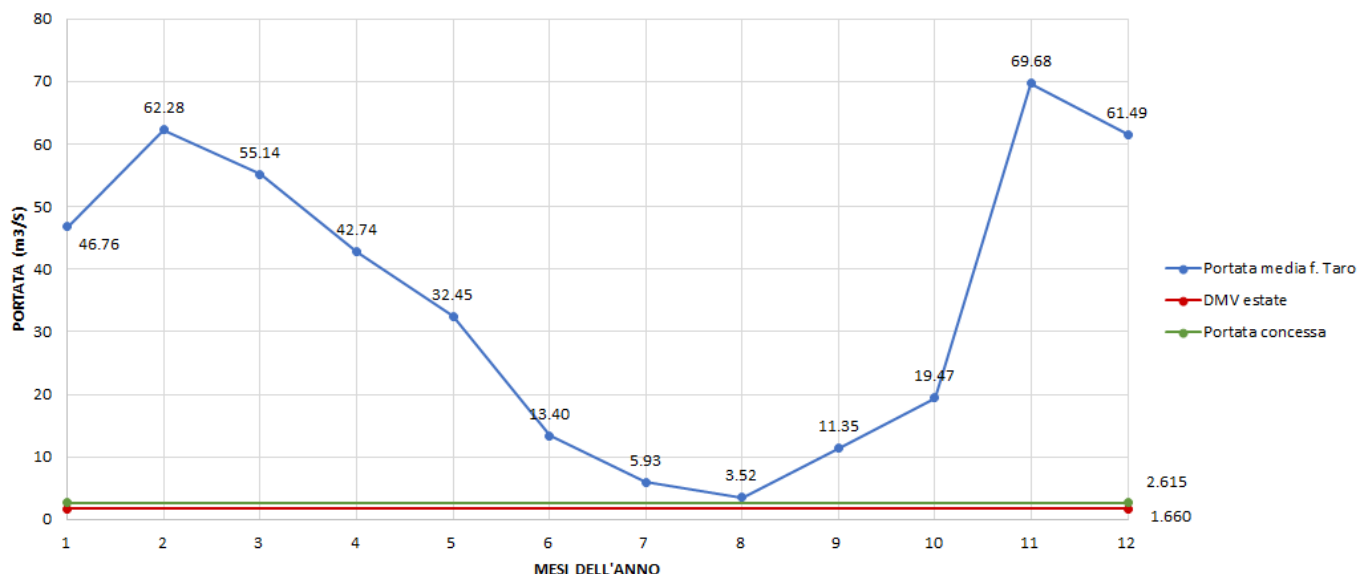


FIGURA 4-1: STIMA DELLA SCALA DELLE PORTATE DEL F. TARO ALLA SEZIONE DI FORNOVO-RAMIOLA (FONTE: ANNALI IDROLOGICI)

A conclusione di questa analisi, emerge che la portata media annua del f. Taro è di oltre 25.00 m³/s, con un minimo nel periodo estivo, ad agosto con un valore di 3.52 m³/s, superiore sia al DMV che alla portata concessa al CBP. Da questa considerazione è ragionevole affermare che per gran parte dell'anno è possibile derivare la portata concessa, previo il doveroso rispetto del DMV, potendo quindi sopperire ai fabbisogni irrigui ed idroelettrici in termini di volume richiesti, senza arrecare una significativa alterazione dello stato idrologico, e quindi ecologico-ambientale del corso d'acqua.

Detto questo, è riportata nella tabella seguente una prima indicazione dell'applicazione del metodo ERA, come da Direttiva Derivazioni, in particolare lo stato ambientale del F. Taro a Ramiola risulta Buono, come da Piano di Tutela delle Acque, inoltre il livello di alterazione idrologico per singola derivazione si mantiene < del 12,5%, quindi al di sotto della soglia limite per impatto Lieve. L'alterazione idromorfologica, in termini di alterazione dell'alveo fluviale e delle relative aree ripariali, non cambia, in ragione del fatto che non sono previste modifiche ai manufatti dell'opera di presa.

	Concessioni in vigore DET-AMB-2017-3377	
DMV estivo (m³/s)	1.66	
DMV invernale (m³/s)	2.17	
Stato chimico	Buono	
Stato ecologico	Buono	
Portata massima concessa al Consorzio di Bonifica Parmense (m³/s)	2.615	
Portata media normalizzata del corpo idrico - Q _m (m³/s)	25.00	
Rapporto D/Q_m (%)	10.46	< di 12.5% corrispondente alla soglia limite per singola derivazione a cui corrisponde un impatto LIEVE
Modifiche morfologiche dell'alveo fluviale	Assenti	
Livello d'impatto	Lieve	
Potenziale impatto generato dall'intervento di richiesta di variante	Repulsione	

TABELLA 4-10: IPOTESI DI APPLICAZIONE DEL METODO ERA PER L'AREA DI STUDIO

Da questi risultati, la Tabella 4-11 seguente, estratta dall'Allegato 1 della Direttiva Derivazioni, restituisce un potenziale impatto di tipo "Repulsione", dal quale nasce la necessità di attuare delle specifiche misure di mitigazione per mantenere inalterato lo stato ambientale del corso d'acqua. In ragione di questo e del fatto che la richiesta di variante non prevede nuove opere invasive, ma un incremento dei volumi, si ritiene necessario predisporre un attento monitoraggio ambientale delle portate e dei volumi derivati, come approfondito al Capitolo 6, capace di dimostrare il rispetto dei limiti eventualmente concessi a seguito della presente richiesta di variante.

Stato/potenziale ecologico del CI (°)	Impatto generato dall'intervento		
	Lieve (non c'è scadimento di qualità)	Moderato (potrebbe esserci scadimento qualità)	Rilevante (c'è scadimento di qualità)
Elevato	R (**)	E	E
Buono	R	R (**)	E
Sufficiente	A	R	R (**)
Scarso	A	R	R (**)
Cattivo	A	R	R (**)

TABELLA 4-11: ESITO DELLA VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO (FONTE: ALLEGATO 1 DELLA DIRETTIVA DERIVAZIONE)

4.1.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

L'intervento non prevede alcuna lavorazione, quindi non implica alcuna modifica al manufatto esistente, ne tantomeno all'alveo e alle sponde del fiume.

Valutazione dell'impatto in fase di cantiere:

Nulla

Impatti in fase di esercizio

La variante alla concessione presuppone la richiesta di un incremento del volume derivato per uso sia irriguo che idroelettrico, rispetto a quanto definito nell'ultima delibera DET-AMB-2017-3377 (pari a 8.000.000 m³), sempre nel rispetto del DMV e mantenendo inalterata la portata massima derivata, quindi cercando di recuperare le condizioni pre 2017 per l'uso irriguo e pre 2009 per l'uso idroelettrico, quando cioè era possibile derivare 2.615 m³/s per tutto l'anno, con un volume complessivo di oltre 80.000.000 m³, quindi superiore a quello richiesto pari a 70.000.000 m³.

Come dichiarato nel PTA e nel PPTA lo stato ecologico-ambientale del f. Taro nel tratto d'interesse, fin dai primi anni 2000 risulta buono a testimonianza che i prelievi, da sempre condotti dal CBP, non hanno determinato un peggioramento della qualità del corso d'acqua.

Si ritiene quindi che il volume richiesto non determini impatti significativi allo stato ambientale ed ecologico del f. Taro, al contrario tale volume permetterebbe di garantire un miglioramento ambientale del reticolo minore lungo il quale sono derivate le acque, una riduzione dei prelievi da falda a nord della via Emilia e la possibilità di alimentare la centralina idroelettrica di progetto con evidenti benefici ambientali di abbattimento della formazione di gas serra.

Valutazione dell'impatto in fase di esercizio

- Impatto negativo (-)
- Probabile: il verificarsi dell'alterazione dello stato ambientale del corso d'acqua non è una certezza;

- Lieve: la garanzia del DMV e della portata da sempre derivata in ogni periodo dell'anno presuppone un potenziale impatto lieve a seguito del volume richiesto;
- A meso scala: l'impatto interessa anche aree limitrofe all'opera di presa.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	IV	
Probabilità	Probabile	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a lungo termine	
Ampiezza geografica	Meso scala	
Fattore correttivo	2	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-G	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-12: ANALISI IMPATTO DELLA RICHIESTA DI VARIANTE ALLA CONCESSIONE SU ACQUE SUPERFICIALI

4.1.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.1.2.1 Caratterizzazione della componente

La centralina idroelettrica di Medesano si inserisce all'interno di un complesso sistema irriguo, alimentato dal fiume Taro in località Ramiola, in sponda sinistra; dall'opera di presa, si stacca il Canale del Duca, che serve il comprensorio irriguo di San Vitale, nei Comuni di Medesano, Noceto, Fontevivo, Fontanellato, San Secondo Parmense.

Nell'alta pianura parmense, il canale si sviluppa lungo la sponda sinistra del fiume Taro, con tracciato prossimo a quelli della ferrovia Fidenza-Fornovo e della strada statale della Cisa; a valle di Felegara, un manufatto di partizione consente di derivare parte della portata derivata dal Taro per alimentare il Canale di San Vitale, da cui si staccano il Canale di Medesano ed il Canale della Salute.

La portata residua raggiunge l'abitato di Medesano, ai piedi del quale un secondo manufatto di partizione/scolmo della portata in arrivo permette di alimentare una condotta in pressione DN1500 ed una canaletta in C.A. con recapito nel Canalazzo; alla canaletta ed alla condotta è assegnata la funzione di trasferimento verso nord di un massimo di 1500 l/s alla rete irrigua del Consorzio, e/o, verso est di scolmo in Taro della portata eccedente la officiosità idraulica del tratto del canale del Duca a valle del nodo di partizione/scolmo di Medesano; tubazione DN1500 e canaletta 1,20*1,20 sono separati da una vasca di dissipazione del carico, destinata ad essere sostituita da una centralina idroelettrica in grado di sfruttare il salto disponibile di oltre 20 m.

Nel tratto di interesse per il progetto della centrale idroelettrica, il sistema idraulico descritto in precedenza è rappresentato nello schema idraulico già riportato nel paragrafo 3.2.2.

La configurazione del sistema idraulico è il risultato di un complesso intervento di "Adeguamento del sistema primario di adduzione dei Canali San Vitale nei Comuni di Medesano, Noceto, Fontevivo, Fontanellato e San Secondo, in Provincia di Parma" progettato dalla Società Hydrodata nel 2004, a seguito dell'evento siccitoso del 2003.

In misura minore, alcune opere che interferiscono con la centrale idroelettrica, con la condotta di adduzione e con la canaletta di scarico sono state realizzate, o sono in corso di esecuzione, in base alle previsioni contenute nel progetto

degli invasi di Medesano, elaborato dallo Studio Majone & Partners, e in particolare del progetto esecutivo di "Realizzazione della condotta per l'invaso del bacino 4 di Medesano e per lo scarico nel rio Canalazzo".

L'inserimento della nuova centrale idroelettrica proposta entro il sistema idraulico costituito dal tratto di Canale del Duca sottostante l'abitato di Medesano, il manufatto esistente di partizione della portata in arrivo da Felegara (al netto delle portate derivate dai nodi di Ponte del Duca e della stazione ferroviaria di Felegara), la condotta in pressione DN1500, la canaletta 1,20*1,20 m di scarico nel Canalazzo comporterà le seguenti alterazioni dell'attuale regime delle portate.

- Periodo irriguo: si prevede che in tale periodo le esigenze irrigue prevalgano rispetto a quelle per altri usi, compreso quello idroelettrico, relativo non solo alla centrale di Medesano, ma anche alle altre centrali autorizzate a sfruttare derivazioni dal fiume Taro a monte della traversa di Fornovo-Ramiola; in periodo irriguo, pertanto la centrale idroelettrica sfrutterà il salto disponibile fra le opere di presa dal Canale del Duca e la sezione iniziale della canaletta di scarico 1,20*1,20 m utilizzando l'intera portata disponibile alla presa di Ramiola (al netto di DMV e di portata concessa a valle della traversa per l'alimentazione del Naviglio Taro e nel rispetto di diritti di terzi, per altri usi); per la portata destinata ad usi irrigui in transito nella condotta DN1500 e utilizzabile anche per usi idroelettrici, si è tenuto conto della richiesta di variazione della concessione relativa all'aumento del volume annuo derivabile da 8 a 35 Mmc.

In base alla ricostruzione della curva di durata del fiume Taro nella sezione di derivazione a monte della traversa di Fornovo-Ramiola, del valore del D.M.V. nei periodi estivo ed invernale (1660 e 2170 l/s), e delle portate derivabili a valle della traversa dal canale Naviglio-Taro, tenendo conto del rispetto dei diritti di terzi per usi diversi, e considerando infine che il Canale del Duca, dopo il completamento dei lavori di adeguamento previsti dal progetto di Hydrodata, potrà convogliare nel tratto di interesse non più di 2500 l/s, si può valutare che in periodo irriguo la produzione di energia elettrica, corrispondente a circa il 40% della produzione annua di 1.378 Mwh, sia attribuibile per il 40% a portate utilizzate esclusivamente per tale uso, e la parte restante sia attribuibile a portate derivate anche per usi irrigui.

- Periodo non irriguo: in tale periodo, le elevate portate in transito nel fiume Taro sono in grado di assicurare quasi in permanenza i 1500 l/s di portata massima di progetto della tubazione DN1500 di alimentazione e della canaletta 1,20*1,20 m di scarico, assunta anche come portata massima turbinabile; le analisi idrologiche e le verifiche idrauliche in moto vario nel Canale del Duca nel tratto critico da Felegara a Medesano dimostrano che il Canale del Duca può sopportare con franchi adeguati fino a 2500 l/s derivati da Ramiola e 2000 l/s da Felegara a Medesano, purché siano correttamente gestiti gli scaricatori delle piene generate da piccoli interbacini tributari affluenti presenti sui versanti collinari, con opportuna manovra di apertura delle paratoie a comando automatico poste in derivazione, per lo scarico dei colmi nel canale S. Vitale (a Ponte del Duca), nel Rio Campanara (in prossimità della Stazione Ferroviaria) e nello scolmatore DN1500 nel Canalazzo) e con manovre simili sulle paratoie a comando automatico poste in serie al canale, negli stessi nodi idraulici, per il rilascio verso valle di portate compatibili con l'officiosità idraulica dei ricettori.

In caso di previsione di forti piogge, e di conseguenti elevate portate di piena degli interbacini collinari, si segnala inoltre la necessità di limitare temporaneamente la portata derivata dal fiume Taro ed immessa nel Canale del Duca, rendendo così disponibile per far fronte a tali eventi in condizioni di sicurezza sia elevate capacità di

invaso lungo il canale, che officiosità del canale stesso compatibili con la somma delle portate derivate e dei colmi delle portate di pioggia.

Si segnala infine la opportunità di realizzare in tutti i nodi di scollo di portate di pioggia, in associazione alle paratoie di regolazione della partizione di portate a comando automatico (o manuale), anche sfioratori a soglia fissa di emergenza, analoghi a quello presente nel manufatto di alimentazione della condotta DN1500 a monte della nuova centrale idroelettrica proposta.

Tenendo conto delle limitazioni di portata disponibili nel periodo irriguo, viene valutata una portata media annua turbinabile di 1100 l/s, corrispondente ad un volume annuo turbinabile di circa 35 Mmc.

Si segnala che il ripristino delle modalità tradizionali di gestione delle acque immesse nel Canale del Duca, non esclusivamente per usi irrigui, ma per usi plurimi, e in particolare per l'uso idroelettrico, avente carattere di continuità per tutto l'anno, potrà assicurare il mantenimento di un deflusso permanente di acque di buona qualità lungo i rami della rete di distribuzione, irrigua e promiscua, e contribuire alla conservazione di elevati livelli di qualità delle acque superficiali anche in presenza di scarichi trattati di insediamenti civili ed industriali e provenienti da fonti diffuse di contaminazione, attivi entro il comprensorio irriguo.

Ai benefici ambientali generati dalla realizzazione e gestione dell'impianto idroelettrico proposto sul comprensorio di bonifica, rese possibili dalla variante della concessione di derivazione di acque dal Taro a Ramiola (che propone una portata massima di 2.615 l/s, con limitazione dei volumi annui derivabili per uso irriguo di 35 Mmc e di altri 35 Mmc per uso idroelettrico, fatti salvi il rilascio del DMV e delle portate concesse al Consorzio del canale Naviglio-Taro ed i diritti di terzi), si contrappongono i possibili effetti negativi sulla quantità e qualità delle acque del fiume Taro a valle della derivazione.

A tal proposito, si precisa che:

- in “periodo irriguo” (da aprile a settembre), la variante della concessione di derivazione di acque dal Taro per prevalente uso irriguo, con sfruttamento del salto disponibile fra il Canale del Duca ed il Canalazzo anche per la produzione di energia elettrica, senza significativo incremento del volume derivato, non comporterà apprezzabili modifiche dei prelievi idrici dal Taro effettuati negli ultimi anni, dei regimi idrologici del Canale del Duca e del fiume Taro a valle della traversa di Fornovo-Ramiola, e si può quindi prevedere che la buona qualità delle acque del Taro risultante dai più recenti monitoraggi condotti da ARPA nel periodo irriguo non subirà modifiche;
- in “periodo non irriguo” (da ottobre a marzo), le varianti alla concessione di derivazione potranno comportare rispetto alla situazione attuale (con limitazione della portata derivabile al solo uso irriguo, per una portata massima di 2.615 l/s, corrispondente di fatto alla officiosità idraulica del Canale del Duca, e per un volume massimo annuo derivabile di 8 Mmc) una riduzione delle portate rilasciate a valle della traversa di Fornovo-Ramiola; si deve però considerare che tale riduzione si manifesterà in presenza di portate naturali nel fiume Taro di altro ordine di grandezza rispetto a quello della riduzione (decine di metri cubi al secondo, rispetto a 1/2 mc/s) e non potrà arrecare nessuna alterazione apprezzabile della qualità delle acque e dell'ambiente acquatico a valle della derivazione.

4.1.2.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

Tali alterazioni sono riconducibili esclusivamente alla contaminazione delle acque superficiali attribuibile all'aspersione sulle superfici di scavo e di riporto e su piste e piazzali, per contenere il sollevamento delle polveri, che non comportano scarichi liquidi in superficie e nel sottosuolo.

Potrebbe verificarsi inoltre il rischio di una contaminazione delle acque superficiali durante le piogge particolarmente intense a causa del dilavamento dei terreni e del rilascio verso i fossi più vicini di acque torbide.

Valutazione dell'impatto in fase di cantiere

- Impatto negativo (-)
- Probabile: il verificarsi della contaminazione delle acque superficiali non è una certezza;
- Lieve: l'intorbidimento dei fossi vicini non ne pregiudica in misura significativa la qualità delle acque;
- Reversibile a breve termine: dopo gli eventi di contatto le acque non subiscono delle modificazioni permanenti;
- A meso scala: l'impatto interessa anche aree limitrofe alla centrale.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	IV	
Probabilità	Probabile	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Micro scala	
Fattore correttivo	2	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-H	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-13: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SU ACQUE SUPERFICIALI

Impatti in fase di esercizio della centrale idroelettrica

L'esercizio dell'impianto idroelettrico non comporta lo scarico di sostanze inquinanti nelle acque turbinate, che mantengono allo scarico della centrale nella canaletta e nel ricettore finale (Canalazzo) le stesse caratteristiche di qualità e la stessa portata derivata dal manufatto di presa del Canale del Duca.

Si segnalano peraltro le alterazioni quantitative nel Canale del Duca, nel Canalazzo e nella rete dei canali a valle, attribuibili agli incrementi di portata in periodo autunnale e invernale conseguenti alla variante della concessione di derivazione idrica dal Taro a Ramiola, necessaria ai fini della alimentazione dell'impianto idroelettrico con la massima portata di 1500 l/s.

Le alterazioni segnalate producono i seguenti effetti:

- riduzione della portata fluente nel fiume Taro: l'impatto negativo sulla qualità e quantità delle acque fluenti nel Taro si può ritenere trascurabile, in relazione alla buona qualità delle acque stesse nei periodi considerati ed alla modesta riduzione delle portate naturali, di almeno un ordine di grandezza maggiori della maggiore derivazione concessa;

- aumento del pericolo di esondazione in caso di piogge intense con picchi di portata immessi nel Canale del Duca dai piccoli interbacini collinari drenati dal Canale del Duca a monte di Medesano: i pericoli possono però essere eliminati con l'intervento degli scaricatori di piena collocati in nodi idraulici lungo il Canale del Duca, sia in funzionamento automatico comandato da telecontrolli e telecomandi di paratoie, che mediante stramazzi laterali a soglia fissa esistenti (e, in alcuni casi, da potenziare);
- nella rete di canali alimentati dal Canalazzo, ricettore delle maggiori portate derivanti dallo scarico della turbina, mantenimento di portate anche in periodo invernale, a favore della manutenzione degli stessi canali e della qualità delle loro acque, risultando migliorata la loro capacità di diluizione e di autodepurazione nei confronti degli scarichi immessi in rete da numerose ed importanti contributi di fonti puntuali e diffuse di contaminazione presenti nel territorio servito dal Consorzio di Bonifica.

Valutazione dell'impatto in fase di esercizio

Relativamente all'impatto sulle risorse idriche locali

- Nullo

Relativamente all'impatto sulle acque del fiume Taro a valle della traversa di Ramiola-Fornovo, del Canale del Duca, del Canalazzo.

- Impatto negativo (-)
- Probabile: non è certo il verificarsi di alterazioni quali-quantitative significative
- Lieve: tutti i fenomeni segnalati non pregiudicano la qualità delle acque
- Reversibile a breve termine: tutti i fenomeni segnalati non comportano modificazioni permanenti della qualità e del regime delle acque
- A meso scala: l'impatto riguarda anche aree esterne all'impianto idroelettrico.

4.2. ACQUE SOTTERRANEE

4.2.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.2.1.1 Caratterizzazione della componente

Il conoide alluvionale del Taro presenta dimensioni molto estese, pari a circa 15 Km in senso longitudinale e a 20 Km in senso trasversale. In questo sistema le sabbie distali del conoide risultano interdigitate con quelle del Po. Nella parte più elevata, corrispondente allo sbocco nell'alta pianura del corso d'acqua attuale, invece, i livelli a ghiaia prevalente, sede degli acquiferi, risultano in contatto tra loro, dal momento che gli interstrati di composizione più fine e di minore permeabilità hanno uno spessore limitato e risultano planarmente discontinui. Tale situazione si traduce nella presenza, in corrispondenza dell'area di studio, di un acquifero multifalda all'interno del quale il confinamento è discontinuo. La falda più superficiale è in diretto contatto con l'alveo del fiume Taro.

Il rapporto tra il corso d'acqua e la falda è quindi molto stretto e di traduce in un forte condizionamento reciproco. In condizioni ordinarie il corso d'acqua è in grado di disperdere le proprie acque all'interno della falda, mentre nel corso delle magre invernali, e in assenza dei condizionamenti determinati dai prelievi irrigui dei numerosi pozzi presenti, il corso d'acqua è in grado di determinare il drenaggio della falda.

L'analisi del trend di variazione dei livelli piezometrici effettuata dall'ASCAA nella pubblicazione "Andamento piezometrico e dei parametri NO3 e Cl nel periodo marzo 2003 – giugno 2007", ha portato a rilevare, in relazione agli aspetti quantitativi, che all'interno del conoide del Taro l'andamento dei livelli può essere considerato stazionario del periodo, con una tendenza di lieve aumento positivo statistico, e con oscillazioni annue dell'ordine di 2-3 metri.

4.2.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

L'intervento non prevede alcuna lavorazione, quindi non implica alcuna modifica al manufatto esistente, ne tantomeno all'alveo e alle sponde del fiume.

Valutazione dell'impatto in fase di cantiere:

Nulla

Impatti in fase di esercizio

Le considerazioni precedentemente riportate per la componente acque superficiali sono pertinenti anche per quelle sotterranee, essendo tra loro interagenti.

Si ritiene quindi che il volume richiesto non determini impatti significativi sulla componente in oggetto, al contrario determinerà una contrazione dei prelievi delle acque sotterranee, attualmente utilizzate in modo prevalente per l'irrigazione nelle aree di media e bassa pianura del comprensorio San Vitale.

Valutazione dell'impatto in fase di esercizio:

- Impatto negativo (-)
- Probabile: il verificarsi dell'alterazione dello stato ambientale del corso d'acqua non è una certezza;
- Lieve: la garanzia del DMV e della portata da sempre derivata in ogni periodo dell'anno presuppone un potenziale impatto lieve a seguito del volume richiesto;
- A meso scala: l'impatto interessa anche aree limitrofe all'opera di presa.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	IV	
Probabilità	Probabile	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a lungo termine	
Ampiezza geografica	Meso scala	
Fattore correttivo	2	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-G	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-14: ANALISI IMPATTO DELLA RICHIESTA DI VARIANTE ALLA CONCESSIONE SU ACQUE SOTTERRANEE

4.2.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.2.2.1 Caratterizzazione della componente

L'impianto idroelettrico di Medesano è costituito essenzialmente da:

- la centrale idroelettrica, localizzata in corrispondenza della vasca di dissipazione del carico compresa fra la sezione terminale della tubazione DN1500 alimentata dal Canale del Duca e la sezione iniziale della canaletta di scarico nel Canalazzo;
- un tratto di canaletta in C.A. di sviluppo di circa 120 m, in adiacenza alla canaletta esistente, oggi non più utilizzabile in seguito alla posa entro la stessa di una condotta DN800 per l'alimentazione di invasi stagionali ad uso irriguo nella parte bassa del terrazzo sinistro del fiume Taro;
- la viabilità per il collegamento della centrale idroelettrica con la viabilità pubblica (strada comunale del Taro) utilizzando allo scopo la carrareccia esistente;
- il tombamento di un breve tratto del Canale della Salute, per consentirne l'attraversamento con la strada interna alla centrale;
- l'elettrodotto interrato a media tensione per il collegamento della cabina elettrica collocata entro l'edificio della centrale con il punto di consegna definito da ENEL, lungo la vicina linea aerea MT.

Le opere suddette ricadono su un'area agricola coltivata a seminativo, caratterizzata dalla presenza praticamente uniforme di uno strato di terreno vegetale di spessore intorno al metro, da uno strato di sabbie e ghiaie di spessore di 3/4 metri e da un sottostante strato di argille impermeabili.

La parte inferiore degli inerti permeabili è sede di un modesto acquifero con acque in lento movimento da sud-ovest verso nord-est sul letto di argilla, con livelli freatici di almeno due metri sotto il piano di campagna.

La realizzazione delle opere dianzi descritte e la successiva gestione delle stesse non comporteranno alcuna interferenza significativa con l'acquifero presente nel terrazzo sinistro del fiume Taro, poiché:

- la centrale e la canaletta di scarico determineranno la impermeabilizzazione di una modesta superficie di terreno coltivato e incolto, di estensione di circa 500 mq; la minore infiltrazione zenitale, dell'ordine di 100 mc/anno, sarà in gran parte compensata dall'infiltrazione dell'acqua defluente in superficie sui terreni a bassa pendenza limitrofi alla centrale;
- non sono possibili interazioni permanenti fra condotte e canalette, a pareti impermeabilizzate, con la falda freatica, essendo il loro piano di imposta superiore a quello della falda stessa; solo durante la costruzione della centrale, limitatamente a strutture di fondazione ed al pozzetto di scarico della turbina Banki, sarà necessario procedere per breve tempo ad un modesto aggettamento delle acque di falda.

Si può quindi concludere che sia in fase di costruzione, che di esercizio dell'impianto idroelettrico proposto non si manifesteranno impatti negativi apprezzabili sul regime delle acque sotterranee del sito.

(PTF), il più meridionale, coincide con il margine affiorante della catena; il Fronte di accavallamento esterno (ETF) definisce il limite dell'Appennino sepolto (Bernini, Papani, 1987). Il Fronte di accavallamento pedeappenninico presenta interruzioni e spostamenti in corrispondenza di discontinuità trasversali, note in letteratura con il nome dei corsi d'acqua coincidenti con esse.

Poco a valle della confluenza con il torrente Ceno, il Taro sviluppa la propria estesa conoide alluvionale che, a causa degli effetti di natura tettonica legati all'orogenesi appenninica recente, risulta caratterizzata da una leggera convessità trasversale che immerge verso N-E e che si estende fino all'altezza del ponte dell'Autostrada del Sole (Petrucci et al., 1983; Catarsi et al., 1989). Come già ricordato, questa leggera immersione verso N-E diventa significativa in relazione ad un progressivo spostamento del corso d'acqua verso Est e fa in modo che la sponda occidentale risulti essere normalmente più elevata rispetto a quella orientale (Petrucci et al., 1983).

La conoide alluvionale del Taro si forma allo sbocco del corso d'acqua nell'alta pianura parmense a causa della diminuzione del gradiente e per la rapida perdita di capacità di trasporto e, quindi, per il conseguente accumulo di detriti. Essa si immerge gradualmente nella pianura e risulta caratterizzata da una leggera immersione verso NE. I limiti della conoide in sponda destra sono segnati dalle località di Collecchio, Vicofertile, S. Pancrazio e dalla periferia ovest di Parma, dove le alluvioni del Taro si mescolano con quelle del torrente Baganza; sulla sponda sinistra si estende da Felegara a Medesano, Noceto, Castelguelfo, Fontevivo, Fontanellato. Longitudinalmente si sviluppa fino all'altezza di S. Quirico, per una lunghezza totale di circa 30 Km. I fattori principali che influenzano l'assetto morfologico di una conoide sono i fattori tettonici e i fattori climatici.

Fattori tettonici (sollevamenti, subsidenza) e fattori climatici (eustatismo) concorrono anche alla formazione di altre forme del paesaggio: i terrazzi. Essi possono essere interpretati come forme tabulari delimitate da scarpate intagliate nei depositi fluviali, legate all'evoluzione tettonico-sedimentaria del margine appenninico e spesso ricoperte da paleosuoli e/o da depositi eolici pedogenizzati (Perego, 1994).

4.3.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere e di esercizio

L'intervento non prevede alcuna lavorazione, quindi non implica alcuna modifica al manufatto esistente, ne tantomeno all'alveo e alle sponde del fiume. Parimenti, l'incremento del volume derivato non ha effetti sulla componente in oggetto.

Valutazione dell'impatto

Nulla

4.3.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.3.2.1 Caratterizzazione della componente

Tutti gli interventi di progetto ricadono sul terrazzo sinistro di fondovalle del fiume Taro, a distanza di un chilometro dalla sponda sinistra dell'alveo.

Il terrazzo di natura alluvionale si estende localmente per circa due chilometri, essendo delimitato verso ovest dai primi versanti collinari, occupati dall'abitato di Medesano; sul bordo superiore del terrazzo, si sviluppa il Canale del

Duca, con fondo venti metri circa sopra la quota del terrazzo ove è proposta la realizzazione dell'impianto idroelettrico.

L'intero terrazzo presenta caratteristiche morfologiche, idrografiche, idrogeologiche, geolitologiche, pedologiche, insediative relativamente uniformi.

La morfologia è caratterizzata da pendenze modeste, inferiori all'1%, con quote discendenti da sud-ovest verso nord-est; la idrografia si modifica nel passaggio dalla collina al terrazzo di fondovalle; nella prima si presenta un reticolo idrografico ben definito, sia nei limiti dei bacini che nella posizione degli elementi principali della rete di drenaggio; nel passaggio dalla collina con presenza di terreni sabbioso-limosi a ridotta permeabilità a quelli sabbioso-ghiaiosi permeabili del terrazzo, solo i corsi d'acqua principali (Campanara, Gandiolo, Recchio) riescono ad attraversare il terrazzo stesso e a confluire nell'alveo del fiume Taro, mentre i rii drenanti piccoli interbacini disperdono le loro acque nelle ghiaie del terrazzo, lungo il suo bordo superiore.

Il terrazzo è attraversato da una fitta rete di fossi e di canali, talora ad uso promiscuo, che a loro volta sono drenati dalla falda e solo in parte riescono a trasferire le loro acque verso valle nei canali di bonifica principali (Canale della Salute e Canalazzo).

L'idrogeologia e la geolitologia sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di alluvioni permeabili di piccolo spessore (3/4 metri in corrispondenza del sito prescelto per la localizzazione dell'impianto idroelettrico), confinato verso l'alto da uno strato superficiale di terreno vegetale e verso il basso da uno strato potente di argilla.

Le ghiaie sono sede di una falda freatica che scorre lentamente da sud-ovest verso nord-est sul letto di argilla, con una piezometrica di 2,5/3,5 m sotto il piano di campagna, dopo aver raccolto le acque di ricarica zenitale (acque piovane e perdite dal fondo dei canali e dei fossi) e le acque di ricarica originate da deflussi di versante collinare. La falda non presenta particolare interesse per possibili usi, a causa della sua ridotta potenzialità quantitativa e della sua elevata vulnerabilità qualitativa; lo strato di ghiaia che ospita la falda, invece, è stato intensamente sfruttato in passato per attività estrattive di inerti, come testimoniato dai numerosi specchi d'acqua ancora presenti ai bordi dell'Autocamionale della Cisa; purtroppo, i bacini delle cave esaurite sono stati spesso utilizzati come ricettori per lo smaltimento abusivo di rifiuti solidi urbani, sono ancora in attesa di bonifica e possono creare seri problemi tecnici ed economici nella realizzazione di opere che comportino interferenze con tali bacini in fase di scavo.

Le caratteristiche pedologiche possono essere ricavate dall'esame della Carta dei suoli di pianura del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna e dalle indagini sviluppate in fase di progettazione definitiva, descritte nella specifica relazione allegata.

L'impianto idroelettrico di Medesano e le opere associate ricadono in un'area caratterizzata in prevalenza da suoli franco-limosi di colore bruno, moderatamente alcalini (pH intorno a 8,0), di spessore variabile da 50 a 100 cm, poggianti su alluvioni ghiaiose, con pendenza del terreno compresa fra 0,2 ed 1%, con tessitura da media a moderatamente alcalina, molto calcarei, vocati ad usi agricoli a seminativo semplice, a prati poliennali, a colture foraggere permanenti.

Riguardo agli insediamenti umani, si osserva che nel tratto di interesse del terrazzo fluviale sinistro del fiume Taro compreso fra Felegara e Medesano sono presenti, a distanza reciproca di poche centinaia di metri, numerosi nuclei abitati (C. Rondani, La Macchia, Pattigna, Villa San Genesio, San Rocco, le Saldine, Ca' Bianca, Ferrari, Folli di Sotto, C. della Salute, Ca' Felegatti, Vignazza, Palazzo Grossardi, Chiodino, Brozzoli, il Chiodo, Travignano),

raggiungibili dalla strada statale della Futa percorrendo la strada di Mezzo ai Canali, la strada Ferrari, la strada dei Rettori, la strada del Taro, la strada di Trevignano.

Solo la strada provinciale N. 357 che attraversa l'abitato di Medesano è caratterizzata da intenso traffico veicolare, mentre la restante viabilità locale, compresa la strada del Taro di collegamento all'impianto idroelettrico proposto, presenta modesti flussi di traffico.

I nuclei abitati più vicini alla centrale idroelettrica proposta sono Palazzo Grossardi (350 m a nord-ovest) e Vignazza (circa 250 m a sud-ovest, con la barriera visiva intermedia costituita dall'alveo, arginato e boscato, del rio Campanara).

L'abitato di Medesano dista circa un chilometro dalla centrale idroelettrica proposta.

Le precedenti considerazioni riguardo alla componente suolo e sottosuolo ed alla antropizzazione del territorio sul quale si propone la realizzazione dell'impianto idroelettrico consentono di affermare che il suo impatto sulle suddette componenti ambientali sarà trascurabile, e che gli impatti negativi, di lieve entità, potranno essere limitati con l'adozione di opportuni interventi di mitigazione.

4.3.2.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio dell'impianto idroelettrico

Dall'esame degli strati attuale e delle possibili alterazioni della centrale sul sistema suolo e sottosuolo (morfologia, idrografia, idrogeologia, geolitologia) sull'insediamento umano e sulla viabilità, l'impatto può essere considerato trascurabile.

Valutazione dell'impatto:

Nulla

4.4. FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ

4.4.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.4.1.1 Caratterizzazione della componente

Descrizione degli ecosistemi

La valle del Taro si presenta dal punto di vista geografico e naturalistico come un importante corridoio di collegamento tra gli ambienti planiziali e la fascia pedecollinare e di montagna. Il tratto del parco del Taro compreso all'interno del sito di RETE _NATURA 2000, coincide nel tratto di fiume Taro compreso tra il ponte autostradale (A15) a monte di Fornovo di Taro e il ponte ferroviario della linea Milano-Bologna, comprendendo anche il settore di confluenza del torrente Ceno, a valle di Varano de'Melegari.

Gli ecosistemi naturali e semi-naturali dell'area intorno al sito di studio sono riconducibili essenzialmente a quelle aree che si sviluppano lungo il corso del fiume Taro. L'ecosistema fluviale può essere considerato un insieme di

ambienti interconnessi fra di loro dal punto di vista dinamico a formare un micromosaico di habitat determinato da locali variazioni di condizioni ecologiche.

Gli ambiti del fiume Taro rappresentano gli elementi intorno ai quali si sviluppa la diversificazione del paesaggio del settore di interesse. Sono componenti naturali che presentano nicchie ecologiche molto diversificate in grado di offrire rifugio ed alimentazione per numerose specie di animali e di ospitare intere comunità vegetali. Inoltre, il Taro rappresenta la principale rotta migratoria del territorio della provincia di Parma che unisce il fiume Po ai valichi appenninici dell'area del passo della Cisa.

Il reticolo idrografico superficiale risulta formato da un sistema di canali per l'irrigazione e per lo scolo delle acque che attraversano gli ambiti agricoli. Nonostante questi elementi risultino caratterizzati da diversi elementi di artificializzazione e da una qualità delle acque mediamente bassa, legata ad una rete prevalentemente promiscua (irrigazione/scolo), all'interno di alcuni di essi è stato possibile rinvenire piccoli lembi di fitocenosi elofitiche di sponda in grado di ospitare specie vegetali assenti negli ambienti agricoli circostanti e di offrire rifugio temporaneo e possibilità di movimento "protetto" a diverse specie di micromammiferi, rettili e anfibi. Il valore naturale di questi sistemi, soggetti nel tratto di interesse ad una elevata pressione antropica, vanno ricercati non solo nelle biocenosi che ospitano, ma soprattutto nella funzione che tali corsi d'acqua assumono come corridoi ecologici e come elementi di rifugio per la fauna che frequenta gli ambienti agricoli e periurbane circostanti.

Nei dintorni dell'area di studio sono anche presenti elementi vegetazionali lineari (siepi e filari) il cui valore non va ricercato tanto nel numero o nella rarità delle specie ospitate, ma nel fatto che essi simulano l'inizio di una successione naturale di ricostituzione del bosco originario. La loro presenza costituisce sia elemento di discontinuità paesaggistica che elementi della rete ecologica terrestre contribuendo significativamente alla deframmentazione dell'ambiente improntato drasticamente dalle colture agricole che isolano le metapopolazioni planiziali. Infatti tali ambiti possono costituire un ambiente di rifugio e di foraggiamento per le specie animali.

L'ecosistema agricolo è un ecosistema atipico, infatti il processo produttivo agricolo altera sempre e fortemente l'equilibrio preesistente, privilegiando una coltura ad alti rendimenti a scapito della vegetazione spontanea che si sarebbe sviluppata in equilibrio fra le varie comunità vegetali e gli organismi animali. L'origine di tale evoluzione è legata alla presenza attiva dell'agricoltore, che opera per favorire un'alta produttività primaria ed una ridotta complessità biologica. Dal punto di vista ecologico i seminativi e le aree incolte presentano una ridotta funzionalità ecosistemica dovuta alla progressiva eliminazione di spazi marginali, di siepi, filari e fossi di scolo come conseguenza alla progressiva meccanizzazione agricola. In questi ambiti la flora, la vegetazione e la fauna sono prevalentemente di tipo sinantropico o, in una certa misura, adattate agli ambienti gestiti dall'uomo. A causa di questa semplificazione degli elementi naturali, lo scarso contingente faunistico ospitato dall'ecosistema agricolo risulta costituito principalmente dalle specie più tipiche delle aree aperte quali la lepre (*Lepus europaeus*), il fagiano (*Phasianus colchicus*), la quaglia (*Coturnix coturnix*), l'allodola (*Alauda arvensis*), la cutrettola (*Motacilla flava*) oppure da specie generaliste, tra cui la volpe (*Vulpes vulpes*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e la gazza (*Pica pica*).

Il sistema urbano è caratterizzato da alcuni piccoli nuclei abitati, che rappresentano un ecosistema antropizzato giovane ed eterotrofo, che necessita di continui flussi di energia dall'esterno, frequentato da uno scarso contingente faunistico caratterizzato da specie generaliste ed opportuniste adattate a colonizzare l'ambiente umano, come il colombo di città (*Columba livia*), la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia

(*Corvus corone cornix*), il merlo (*Turdus merula*), il serotino (*Eptesicus serotinus*) ed il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Nell'ambito di questo sistema sono state incluse anche le aree estrattive presenti nell'area di studio in considerazione del basso livello di biodiversità che ospitano a causa della forte pressione antropica cui sono soggette. Infatti, questi ambiti presentano i tratti tipici degli ambienti fortemente modificati dall'uomo caratterizzati da marginali elementi vegetazionali ruderali e sinantropici e da un modesto contingente faunistico.

Analisi della flora

L'analisi è stata compiuta approfondendo le conoscenze sulla flora vascolare (Pteridophyta, Gymnospermaem, Angiospermae) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check list floristica, cioè l'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche eseguite precedentemente nella stessa area.

Le conoscenze floristiche del SIC-ZPS Medio Taro risultano molto approfondite nell'area del sito inclusa nel Parco del Taro grazie ad un recente studio eseguito da Ghillani (2010), che ha prodotto una check-list del parco stesso.

Il documento è stato redatto pianificando una strategia per l'individuazione dei principali ambienti vegetali presenti e la predisposizione di opportuni transetti necessari per censire nel modo più completo possibile la flora che li caratterizza. La maggior parte dei taxa è stato riconosciuto direttamente sul campo; le specie che non sono state riconosciute sono state raccolte e determinate successivamente in laboratorio mediante microscopi e opportune chiavi dicotomiche. L'insieme dei taxa individuati ha consentito la compilazione della check – list floristica del sito.

La check – list completa del SIC – ZPS Medio Taro è composta 106 famiglie botaniche composte da 851 taxa. Di questi, 441 sono stati rinvenuti sia nel parco che nell'area esterna, 371 sono nel territorio del Parco e 39 solo nella porzione di sito esterna al Parco.

Nella seguente tabella viene riportato l'elenco delle famiglie più diffuse (rappresentate da almeno 10 unità). Le prime cinque famiglie rappresentano oltre il 40% della flora totale del SIC-ZPS Medio Taro.

Famiglia	N	%
<i>Asteraceae</i>	102	12
<i>Poaceae</i>	93	10.9
<i>Fabaceae</i>	60	7.1
<i>Lamiaceae</i>	47	5.5
<i>Rosaceae</i>	42	4.9
<i>Cyperaceae</i>	33	3.9
<i>Brassicaceae</i>	31	3.6
<i>Apiaceae</i>	30	3.5
<i>Orchidaceae</i>	22	2.6
<i>Plantaginaceae</i>	21	2.5
<i>Ranunculaceae</i>	19	2.2
<i>Boraginaceae</i>	15	1.8
<i>Caryophyllaceae</i>	15	1.8
<i>Polygonaceae</i>	14	1.8
<i>Amaranthaceae</i>	13	1.5
<i>Euphorbiaceae</i>	13	1.5
<i>Salicaceae</i>	11	1.3

TABELLA 4-15 – FAMIGLIE FLORISTICHE MAGGIORMENTE DIFFUSE

Le entità alloctone sono molto numerose, essendo rappresentate da 112 taxa, che costituiscono oltre il 13% della flora complessiva del sito Medio Taro. L'elevata incidenza delle specie esotiche è da mettere in relazione sia all'elevata antropizzazione del territorio, posto in gran parte in un'area pianiziale fortemente sfruttata dall'uomo, che alla facilità di diffusione delle specie alloctone negli ambienti fluviali, grazie alla notevole instabilità che li caratterizza.

Specie vegetali di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda la flora tutelata, nel sito è presente solamente 1 specie (*Himantoglossum adriaticum*) elencata nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE, mentre non sono state rinvenute specie elencate nell'all. IV della medesima Direttiva. L'unica specie tutelata dalla Convenzione di Berna rinvenuta nel sito è *Typha minima*. Sono state rinvenute due specie incluse nella Lista Rossa delle piante d'Italia (*Typha laxmannii* e *Utricularia australis*), mentre sono 16 quelle riportate nella Lista Rossa regionale. Tra queste ultime 5 appartengono alla famiglia delle *Orchidaceae* (*Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys bertolonii*, *Orchis laxiflora*, *Serapias vomeracea* e *Spiranthes spiralis*) e 3 alla famiglia delle *Amaryllidaceae* (*Leucojum aestivum*, *L. vernum* e *Sternbergia lutea*). Le specie indicate con la categoria IUCN di maggiore rischio per il sito sono *Bupleurum baldense* e *Lotus tenuis*, indicate nella categoria CR (Gravemente minacciate). L'inclusione nella Lista Rossa regionale di quest'ultima specie, piuttosto diffusa nei territori di pianura e collina regionali, è probabilmente dovuta ad un errore. Le specie che ricadono nella categoria EN (Minacciate) sono 4 (*Leucojum vernum*, *Orchis laxiflora*, *Sternbergia lutea* e *Typha laxmannii*), mentre 1 specie (*Echinops ritro*) risulta vulnerabile (VU). Le specie protette ai sensi della L.R. 2/77 sono 33; la maggior parte di queste (ben 22, quasi il 67% del totale) appartengono alla famiglia delle *Orchidaceae*.

Le specie target di interesse conservazionistico (con esclusione delle alloctone) individuate dalla Regione Emilia-Romagna sono 40; molte di queste sono piante legate agli ambienti umidi (es. numerose specie delle famiglie delle *Typhaceae*, *Potamogetonaceae*, *Cyperaceae*).

Analisi della fauna

A causa della notevole sovrapposizione tra Parco Regionale Fluviale del Taro e della SIC-ZPS, le specie animali considerate e successivamente elencate, sono tra le principali nonché tra le più significative presenti nell'area vasta. Le specie sono estrapolate dall'elenco dell'allegato I della Direttiva Uccelli o dall'elenco dell'Allegato II della Direttiva Habitat, o in base all'appartenenza all'elenco ragionato della Fauna minore della Regione Emilia-Romagna.

Tra i *mammiferi* si riscontra: lupo, vespertilio di Blyth, arvicola d'acqua, crocidura ventre bianco, crocidura minore, serotino comune, pipistrello di Savi, istrice, topolino delle risaie, puzzola, vespertilio di Daubenton, nottola gigante, pipistrello albolimbato, pipistrello di Nathusius, pipistrello nano, toporagno appenninico, mustiolo, molosso di Cestoni. Tutte le specie sono in stato di conservazione "buono"; i principali fattori di minaccia sono l'utilizzo di insetticidi e diserbanti, giochi pirotecnici, alterazioni delle catene alimentari, alterazioni degli habitat naturali.

Tra gli *invertebrati*: cerambice della quercia, Arzide dai quattro punti, cervo volante, licena delle paludi, gonfo coda di serpente verde, scarabeo eremita odoroso, cicindela di maggio, cicindela di fiume, gonfo coda clavata di fiume, sfinge dell'olivello, licena azzurra della Vescicaria, saga, pollissena.

Tutte le specie sono in stato di conservazione "buono"; i principali fattori di minaccia sono l'utilizzo di insetticidi e diserbanti, raccolta di esemplari di collezionismo, disturbo antropico, cementificazione delle sponde, alterazioni delle catene alimentari.

Sono presenti specie di *rettili* quali: testuggine palustre europea, luscengola, colubro liscio, biacco, ramarro occidentale, natrice viperina, natrice dal collare, natrice tassellata, lucertola muraiola, lucertola campestre, vipera comune, saettone.

Tutte le specie sono in stato di conservazione “buono”; le principali minacce sono rappresentate dalla collisione con i veicoli, il disboscamento, gli incendi, la persecuzione antropica.

Tra gli *anfibi* si riscontrano diverse specie: tritone crestato italiano, rospo comune, raganella italiana, tritone punteggiato, tritone alpestre, rana verde, rospo smeraldino, rana agile. A parte il rospo comune presente con stato di conservazione “medio o ridotto”, le altre specie sono in stato di conservazione “buono”. Le principali minacce sono l'antropizzazione delle aree con perdita di zone umide, l'inquinamento dei fossi, la predazione, la presenza di specie invasive.

Tra le numerose specie di *uccelli*: topino, martin pescatore, calandro, airone rosso, moretta tabaccata, tarabuso, occhione, calandrella, succiacapre, airone bianco maggiore, mignattino piombato, mignattino comune, falco di palude, albanella reale, garzetta, smeriglio, falco pellegrino, falco cuculo, gru, cavaliere d'Italia, gabbianello, tarabusino, averla piccola, pittima minore, tottavilla, nibbio bruno, nitticora, falco pescatore, falco pecchiaiolo, combattente, piviere dorato, schiribilla, voltolino, sterna comune, fraticello, piro piro boschereccio, forapaglie comune, allodola, moretta, gabbiano comune, strillozzo, cappellaccia, torcicollo, pittima reale, cutrettola, culbianco, cormorano, lui verde, pendolino, topino, stiacchino, pettegola. L'occhione, il succiacapre e il cormorano sono presenti in stato di conservazione “eccellente”, le altre specie sono presenti in stato di conservazione “buono”, eccetto il Fraticello con stato di conservazione “medio o ridotto”. Le principali minacce sono rappresentate dalla distruzione di habitat per la riproduzione, collisione e/o folgorazione con cavi elettrici, giochi pirotecnici, predazione, bracconaggio, alterazione della catena alimentare, utilizzo di diserbanti e insetticidi.

Tra i *pesci*: Barbo canino, barbo comune, lasca, cobite, vairone, alborella, anguilla, luccio, gobione, cavedano, ghiozzo padano, triotto, scardola. A parte il Barbo canino e l'anguilla che sono presenti con stato di conservazione “medio o ridotto”, le altre specie sono in stato di conservazione “buono”. Le principali minacce sono rappresentate da pesca illegale, inquinamento idrico dovuto a scarichi civili o industriali, predazione, presenza di specie alloctone, pesca sportiva.

Da studi svolti a cura del Parco Fluviale del Taro, nel settore di fiume ricadente all'interno del Parco Regionale Fluviale è stata accertata la presenza di 14 specie ittiche appartenenti a 6 diverse famiglie di teleostei.

Il popolamento ittico del Taro è costituito principalmente da ciprinidi; tra questi *Leuciscus cephalus* e *Barbus plebejus* rappresentano le specie più abbondanti seguite da *Chondrostoma genei* e *Leuciscus souffia*; in minor quantità sono presenti anche *Gobio gobio* e *Barbus meridionalis*. Fra i ciprinidi risultano presenti anche due specie alloctone di cui una, la carpa (*Cyprinus carpio*), introdotta ed acclimatata nelle acque dell'asta fluviale sin dall'antichità e il *Carassius auratus* di più recente introduzione. Lo studio individua inoltre particolari minacce per le specie autoctone, il carassio costituisce un serio problema per l'equilibrio delle popolazioni autoctone ciprinicole in quanto risulta specie invasiva ed estremamente rustica in grado di competere con successo con queste ultime sia dal punto di vista trofico che per quanto riguarda i siti produttivi. Presenti in discreta quantità risultano anche due specie bentoniche di buon valore ecologico quali *Cobitis taenia* (Cobitidae) e *Padagogobius martensi* (Gobidae); decisamente minore invece la presenza di *Anguilla anguilla* (Anguillidae) che un tempo risaliva molto più numerosa questo fiume come d'altronde tutti gli altri

immissari del Po. Molto rari risultano invece i salmonidi, in particolare la trota fario (*Salmo (trutta) trutta*), che frequenta solo occasionalmente questo settore di fiume in forma di individui isolati provenienti dal tratto superiore del fiume a vocazione tipicamente salmonicola. Per quanto riguarda invece il pesce gatto (*Ictalurus melas*), la cui presenza è stata segnalata dai pescatori, si può ritenere, per il momento, che si tratti di isolati individui provenienti da immissioni casuali o illecite.

FAMIGLIA	SPECIE AUTOCTONE	SPECIE ALLOCTONE
CIPRIIDI	BARBO COMUNE <i>Barbus plebejus</i>	CARPA <i>Cyprinus carpio</i>
	BARBO CANINO <i>Barbus meridionalis</i>	CARASSIO <i>Carassius auratus</i>
	CAVEDANO <i>Leuciscus cephalus</i>	
	VAIRONE <i>Leuciscus souffia</i>	
	ALBORELLA <i>Alburnus alburnus alborella</i>	
	LASCA <i>Chondrostoma genei</i>	
	GOBIONE <i>Gobio gobio</i>	
SALMONIDI	TROTA FARIO <i>Salmo (trutta) trutta</i>	
COBITIDI	COBITE COMUNE <i>Cobitis taenia</i>	
GOBIDI	GHIOZZO COMUNE <i>Padagogobius martensi</i>	
ICTALURIDI		PESCE GATTO <i>Ictalurus melas</i>

TABELLA 4-16 – SPECIE ITTICHE RINVENUTE E SEGNALATE CON CERTEZZA NELLE ACQUE DEL TARO

4.4.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

L'intervento non prevede alcuna lavorazione, quindi non implica alcuna modifica allo stato attuale, tale da generare effetti sulla componente in esame.

Valutazione dell'impatto in fase di cantiere:

Nulla

Impatti in fase di esercizio

Il volume idrico richiesto con la variante alla concessione potrebbe risultare un potenziale impatto sulla componente in oggetto, ma questa possibilità risulta remota e comunque lieve, in quanto la variante richiesta non presuppone la modifica della portata attualmente concessa, ne tantomeno il mancato rispetto del DMV, i quali costituiscono i principali parametri condizionanti lo stato idrologico e quindi anche ecologico del corso d'acqua. È doveroso ricordare che il limite di volume annuo derivabile, pari a 8.000.000 m³ è stato introdotto, su indicazione erronea del CBP, solo nel 2017, mentre prima di allora era possibile derivare una portata massima di 2615 l/s senza altra limitazione, a parte il rispetto del DMV. Questo a dimostrazione che lo stato ecologico-ambientale del fiume Taro nel tratto di nostro interesse, che risulta "buono" già dai primi anni 2000, come testimoniato nel PTA e nel PPTA, non è condizionato dai prelievi in termini di volume annuo derivato dal presente Consorzio di Bonifica. Questa analisi permette di considerare che il volume annuo richiesto con la presente istanza, corrisponde, come pocanzi segnalato, a quello da sempre derivato dal CBP prima del 2017, risulta poco significativo in termini d'impatto sulla componente biotica dell'area protetta.

Valutazione dell'impatto in fase di esercizio:

- Impatto negativo (-)
- Probabile: il verificarsi dell'alterazione dello stato ambientale del corso d'acqua non è una certezza;
- Lieve: la garanzia del DMV e della portata da sempre derivata in ogni periodo dell'anno presuppone un potenziale impatto lieve a seguito del volume richiesto;
- A meso scala: l'impatto interessa anche aree limitrofe all'opera di presa.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	IV	
Probabilità	Probabile	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a lungo termine	
Ampiezza geografica	Meso scala	
Fattore correttivo	2	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-G	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-17: ANALISI IMPATTO DELLA RICHIESTA DI VARIANTE ALLA CONCESSIONE SULLA COMPONENTE FLORA E FAUNA

4.4.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.4.2.1 Caratterizzazione della componente

Il territorio interessato dalla realizzazione delle opere di progetto e del successivo esercizio è riconducibile ad una limitata funzione del terrazzo sinistro del fiume Taro compresa fra: il Canale del Duca nel tratto che scorre sotto l'abitato di Medesano, ad ovest, la strada per il Taro, a nord, la sponda sinistra del Taro, ad ovest, la fascia fluviale del rio Campanaro, a sud.

Il territorio ha perso nel tempo le caratteristiche dell'originario ambiente fluviale, tipico dei conoidi dei corsi d'acqua emiliani, tanto che le aree agricole hanno ormai sostituito su gran parte dell'area in esame la vegetazione climax; il solo relitto dell'ecosistema è costituito dalla fascia fluviale del rio Campanara, invasa peraltro da vegetazione infestante, cresciuta sulle scarpate e sui coronamenti degli argini del rio, a loro volta frutto della antropizzazione del terrazzo al fine di limitare la frequenza delle esondazioni con allagamento dei terreni agricoli circostanti.

Limitando necessariamente l'attenzione al solo ambito fluviale con elementi di naturalità, se ne descrivono le sue caratteristiche relative a vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità:

- vegetazione: pioppo nero, salice, robinia, ailanto, rovi, sanguinello;
- fauna terrestre: lepore, coniglio selvatico, riccio, volpe, topo, nutria, biscia, rana, rospo, lucertola, ramarro, quaglia, fagiano, storno, tortora, allodola, cornacchia, anatra, gazza, passero; si segnala il passaggio saltuario di animali provenienti dai vicini parchi del Taro e de Boschi di Carrega;
- ittiofauna: il rio Campanara risulta in secca per lunghi periodi di tempo, e non sussistono condizioni tali da assicurare la permanenza di ittiofauna;

- ecosistemi e biodiversità: l'ecosistema agricolo, che occupa la maggior parte dell'area in esame, è costituito da terreni coltivati a seminativi, a vocazione foraggera, poco idonei a sostenere la presenza di fauna terrestre; l'ecosistema fluviale limitato all'alveo del Rio Campanara presenta una limitata biodiversità, per la assenza di specie vegetali di interesse naturalistico e paesaggistico, per la ridotta e saltuaria presenza di acqua, la conseguente scarsità di ittiofauna, per la povertà della comunità animali insediate.

La realizzazione e l'esercizio dell'impianto idroelettrico potranno generare impatti sull'ecosistema locale (terrazzo sinistro dell'area di fondovalle del fiume Taro sotto l'abitato di Medesano) agendo esclusivamente sul corridoio ecologico costituito dall'alveo arginato (e quindi non più in condizioni di naturalità) del Rio Campanara, la cui ridotta officiosità idraulica, attribuibile alla crescita disordinata di vegetazione arbustiva ed arborea, con assenza di elementi di particolare interesse naturalistico e paesaggistico, suggerisce di procedere ad un intervento di manutenzione straordinaria dell'alveo, con rimozione dal fondo dei sedimenti grossolani che ne hanno prodotto l'innalzamento e con eliminazione dalle sponde e dai coronamenti degli argini della vegetazione infestante, che ha fortemente ridotto la officiosità idraulica ed aumentato i rischi di esondazione sul terrazzo fluviale; la manutenzione dell'alveo servirà per riportarlo nelle condizioni previste dal R.D. 523/2004, con transetti vegetazionali idonei a permettere le operazioni di polizia idraulica (transito di mezzi sui coronamenti, ispezioni per accertare la presenza di tane di animali e per valutare segni di cedimento delle sponde e sifonamenti, e simili) e a conservare gli esemplari di pregio, e nello stesso tempo a restituire al corso d'acqua la officiosità necessaria per evitare esondazioni in occasione di piene di ricorrenza monosecolare. La manutenzione dell'alveo del Rio Campanara consentirà di realizzare lungo il coronamento in sinistra idraulica un percorso ciclo-pedonale utilizzabile per visite guidate al nuovo impianto idroelettrico e per il collegamento dall'abitato di Medesano al fiume Taro.

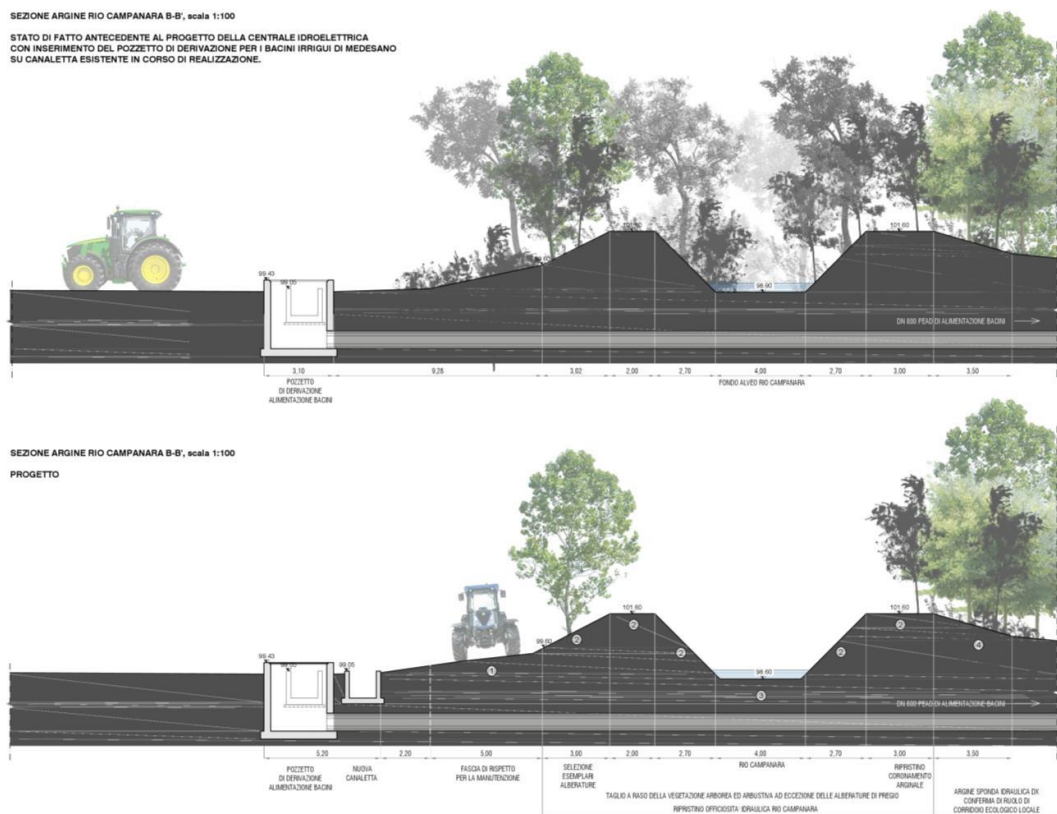


FIGURA 4-3 – SEZIONE ALVEO ARGINATO DEL RIO CAMPANARA PRIMA E DOPO L'INTERVENTO DI MANUTENZIONE PREVISTA IN PROGETTO

4.4.2.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio dell'impianto idroelettrico

In seguito allo sviluppo sull'intero terrazzo sinistro del Taro, da Felegara a Medesano, delle attività agricole, il solo relitto sull'ecosistema fluviale è costituito dall'alveo del rio Campanara, che attraversa da est verso ovest il terrazzo e sia pure antropizzato a causa del confinamento del suo alveo storico fra argini artificiali di altezza superiore a due metri, è rimasto come unico corridoio ecologico con caratteri di ecosistema.

Vegetazione, ittiofauna, biodiversità presentano però modesti livelli di qualità ambientale, e la crescita disordinata di vegetazione infestante sulle sponde interne e sui coronamenti arginali compromettono l'efficienza idraulica del corso d'acqua per il trasferimento delle piene nell'alveo del fiume Taro, ostacolano le operazioni di polizia idraulica, aggravano il livello di rischio idraulico sul terrazzo nel quale dovrà sorgere la centrale idroelettrica.

Si precisa che la costruzione e l'esercizio della stessa centrale non comporteranno alcun impatto significativo sulle componenti dell'ecosistema agricolo circostante.

Fra gli interventi di mitigazione e compensazione, viene proposta la manutenzione straordinaria dell'alveo arginato del rio Campanara, rivolto a conferire livelli di sicurezza idraulica alle fasce fluviali, ad eliminare la vegetazione infestante, arborea ed arbustiva, dalle sponde, a rimuovere dal fondo i sedimenti grossolani, a rendere nuovamente praticabili i coronamenti per operazioni di polizia idraulica (ed eventualmente per la creazione di una pista ciclo-pedonale), a creare nuovi transetti vegetazionali con la conservazione degli esemplari arborei di particolare valore paesaggistico e naturalistico.

Valutazione dell'impatto

Nulla

4.5. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE

4.5.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.5.1.1 Caratterizzazione della componente

L'opera di presa sul Taro a Ramiola si trova al margine di un ambiente naturale, costituito dall'alveo del corso d'acqua, e di quello a forte urbanizzazione caratterizzato da arterie stradali e fabbricati intorno all'abitato di Ramiola.

4.5.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere e di esercizio

L'intervento non prevede alcuna lavorazione, quindi non implica alcuna modifica al manufatto esistente, ne tantomeno all'alveo e alle sponde del fiume.

Valutazione dell'impatto

Nulla

4.5.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.5.2.1 Caratterizzazione della componente

L'impianto idroelettrico proposto è costituito da opere preesistenti e da opere di nuova realizzazione; le opere preesistenti riguardano:

- il manufatto interrato per la derivazione della portata di alimentazione dal Canale del Duca, con opere fuori terra costituite da recinzione e ringhiere;
- la condotta di adduzione DN1500, interrata per l'intero sviluppo;
- la vasca di dissipazione in ipogeo ubicata alla estremità di valle della condotta interrata, con sponde in terra rivestite con massi: la vasca sarà eliminata durante la costruzione della nuova centrale;
- la canaletta a sezione rettangolare 1,20*1,20 in C.A., con tracciato planimetrico a distanza di circa 10 m dal piede esterno dell'argine sinistro del rio Campanara, realizzata interamente sotto il piano di campagna; è in corso la posa entro il tratto iniziale della canaletta, per uno sviluppo di circa 120 m, di una tubazione di in PEAD DN800 per l'alimentazione degli invasi stagionali con acqua derivata dal Canale del Duca ed immessa nella tubazione DN1500 esistente.

Le opere di nuova realizzazione riguardano:

- la nuova centrale idroelettrica, compresa la cabina elettrica BT/MT, costituita da un fabbricato industriale ad un piano di dimensioni planimetriche 18*8 m;
- la viabilità interna lungo i lati settentrionale, occidentale ed orientale della centrale, costituita da strade di larghezza quattro metri, oltre un metro per barriera vegetale e recinzione; sul lato sud, mantenendo la fascia di rispetto di 5 m dal piede dell'argine sinistro del rio Campanara, la fascia a confine, già in gran parte occupata dalla condotta DN1500, dalla vasca di dissipazione del carico e dal tratto iniziale di canaletta 1,20*1,20 (con futuro alloggiamento della condotta DN800 in PEAD), sarà interessata per intero dalle nuove linee idrauliche di partizione della portata in arrivo, di scarico della turbina e di by-pass, tutte alloggiate entro manufatti in C.A. interrati coperti da lamiere striate e grigliati asportabili e carrabili, in modo da consentire il transito dei mezzi d'opera sui quattro lati della centrale;
- la realizzazione di circa 130 m di una nuova canaletta di scarico della centrale, in adiacenza a quella già esistente e non più utilizzabile a seguito di alloggiamento entro la stessa della condotta DN800 di alimentazione degli invasi stagionali; la nuova canaletta in ipogeo sarà raccordata a quella esistente al termine dei 120 m di canaletta di alloggio della tubazione DN800, ed occuperà per una striscia larga 1,40 m una parte della fascia di rispetto di 10 m dal piede dell'argine sinistro del rio Campanara;
- il tombamento del tratto iniziale del Canale della Salute, in corrispondenza dell'accesso alla viabilità interna alla centrale; tale tratto a cielo aperto sarà sostituito con il prolungamento della condotta DN200 in PEAD alimentata da un manufatto di derivazione con saracinesca dalla tubazione DN800 di riempimento degli invasi;
- la sistemazione della carrareccia di collegamento con la strada del Taro, per uno sviluppo di circa mezzo chilometro, conferendo alla carrareccia le caratteristiche di "strada bianca" idonee per il transito dei mezzi da utilizzare per la realizzazione e la successiva gestione e manutenzione dell'impianto idroelettrico; lungo la strada

è prevista la posa del cavo elettrico interrato per il collegamento della cabina, interna alla centrale, con il nodo di connessione alla rete MT indicata da ENEL;

- la sistemazione idraulica, per 300 m a monte e 500 m a valle della centrale, per incrementarne la officiosità idraulica e garantire condizioni di sicurezza idraulica all'area di centrale, in sponda sinistra e, di conseguenza, al nucleo della Vignazza, in sponda destra; la sistemazione idraulica, proposta come intervento di moderazione e di compensazione, comprende la eliminazione della vegetazione infestante dalle sponde interne e dai coronamenti degli argini del rio Campanara i nuovi transetti vegetazionali (rivolti a ripristinare la officiosità idraulica dell'alveo arginato ed il transito di mezzi d'opera e di veicoli sui coronamenti) dovranno conservare esemplari arborei di interesse naturalistico e paesaggistico; si propone inoltre la rimozione dal fondo dei sedimenti grossolani, per uno spessore medio di trenta centimetri, da utilizzare per la formazione di piste di servizio; si ritiene che con i provvedimenti proposti si possano conseguire i seguenti risultati: condizioni di rischio idraulico accettabile per il tratto oggetto di sistemazione, raggiungibili con la pulizia del fondo e con la eliminazione della vegetazione infestante dalle sponde interne e dai coronamenti; restituzione della percorribilità dei coronamenti e della fascia di rispetto in sinistra, da parte di mezzi d'opera per la manutenzione, per il servizio di piena e per la ripresa di tratti di argine dissestati.

La descrizione degli interventi occorrenti per la realizzazione dell'impianto idroelettrico permette di ricondurre l'impatto sul paesaggio a semplici effetti locali, essendo le trasformazioni prevedibili sull'assetto attuale riconducibili esclusivamente alla creazione dell'edificio della centrale idroelettrica e delle recinzioni di altezza pari a due metri, nonché (relativamente agli interventi di mitigazione/compensazione) alla rimozione della vegetazione infestante sulle sponde interne e sui coronamenti degli argini, nel rispetto del R.D. 523/1904).

La scarsa rilevanza dell'impatto paesaggistico è inoltre motivata dalla presenza a nord della centrale di un fitto ed esteso bosco che nasconderà alla vista da nord, nord-est e nord-ovest la centrale che sarà quindi coperta e non visibile dai principali punti di vista esistente, disposti lungo strada Brozzoli.

Per maggiori dettagli sull'impatto paesaggistico della centrale idroelettrica proposta si rinvia alla lettura della Relazione paesaggistica, facente parte della documentazione progettuale.

Restano da considerare gli impatti sul patrimonio storico-culturale.

Da recenti indagini sviluppate per conto del Consorzio della Bonifica Parmense in fase di progettazione dei "Lavori di adeguamento del sistema primario di adduzione dei Canali San Vitale", degli invasi stagionali ad uso irriguo ricavati da bacini di cava esauriti e delle condotte di distribuzione in pressione degli stessi invasi, non risulta che siano presenti sul terrazzo fluviale sinistro del fiume Taro fra Felegara e Medesano beni storici e architettonici di particolare valore.

Lo stesso Regolamento Urbanistico ed Edilizio del Comune di Medesano non individua in prossimità della centrale idroelettrica manufatti storici di particolare valore storico-architettonico da sottoporre a misure di tutela integrale, ma si limita alla indicazione di Ambiti rurali di valore naturale ed ambientale, di Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico e di Ambiti agricoli periurbani di livello comunale.

Analoghe considerazioni possono essere sviluppate per i beni archeologici, il cui reperimento durante gli scavi è da considerare molto improbabile, poiché le operazioni di scavo, sia per la centrale, che per le condotte ed i canali, saranno eseguite in aree e lungo tracciati lineari già interessati da scavi e da sondaggi esplorativi, che non hanno evidenziato la presenza di beni archeologici.

Si può quindi ritenere che tutte le aree sottoposte ad intervento, caratterizzate dalla presenza fino alla profondità raggiunta dagli scavi di sedimenti alluvionali piuttosto recenti, possano essere classificate allo stato delle conoscenze come aree a basso rischio archeologico.

Tale conclusione è confermata anche dai risultati delle indagini sul rischio archeologico nell'intero terrazzo sinistro del Taro fra Felegara e Medesano sviluppate durante la progettazione esecutiva di lotti degli invasi stagionali per usi irrigui.

Infatti la relazione archeologica del progetto esecutivo della condotta a servizio degli invasi (elaborato CMED 3.05 redatto dallo Studio Majone e Partners nell'ottobre 2018) si basa su una approfondita indagine archeologica, i cui risultati sono esposti nella "Scheda rischio archeologico" redatta nel Lara Comis MA, riportata in allegato alla relazione di rischio archeologico. La ricerca riguarda sia le vaste aree in sponda sinistra del fiume Taro interessate da attività estrattive con successiva sistemazione dei bacini di cava ad invasi ad usi irriguo ed ambientale, che le numerose canalizzazioni in pressione e a pelo libero, da utilizzare per il riempimento dei quattro invasi prima della stagione irrigua, nonché per la alimentazione della rete di canali a valle per la distribuzione alle utenze.

Convien richiamare nel seguito le conclusioni della ricerca, che riguardano anche i tracciati delle canalizzazioni in pressione e a pelo libero a servizio dell'impianto idroelettrico considerato in questa sede.

"7. Conclusioni

Le ricerche svolte per valutare l'esistenza di sedimenti antropizzati nelle aree che saranno soggette a sbancamento non hanno prodotto risultati positivi. I bacini che verranno sbancati inoltre si collocano in corrispondenza dell'antico alveo del fiume Taro, che si è spostato di un miglio ad ovest al principio del XIX secolo (vd. supra). Tutti i rinvenimenti rintracciati sul territorio sino ad oggi sono collocati al di là della statale in aree rilevate rispetto al sito previsto per il progetto (cfr. Tavola 2). In particolar modo sia l'abitato dell'Età del Bronzo (punto n. 1) sia le tracce di occupazione paleolitica e neolitica si collocano a ovest in corrispondenza dei primi alti morfologici (punti 2 e 3). L'unico rinvenimento segnalato in prossimità del fiume Taro (probabilmente un mulino) è stato rintracciato più a sud, verso Felegara.

L'analisi delle foto aeree ha prodotto una lettura uniforme delle aree interessate dai bacini indicando come esse sembrano essere state modificate unicamente dall'attività del torrente e non dall'intervento umano, escludendo ovviamente il canale della Salute realizzato nel 1863 per bonificare l'area dopo lo spostamento dell'alveo (si veda Fig. 4-1). Inoltre, l'analisi stratigrafica dei 10 sondaggi tramite carotaggio continuo eseguiti nel mese di novembre 2007, non ha rilevato alcuna traccia di elementi antropici.

Per quanto concerne le opere di canalizzazione necessaria per l'adeguato funzionamento degli invasi, occorre notare come esse possano trovarsi in prossimità di aree popolate anche in antichità. La parte più a monte della condotta di alimentazione del Canale del Duca (contrassegnata da linee verdi nella Tavola C1 e con linea rossa nella Tavola 2), sino alla vasca di dissipazione, costeggiando anche corte Vignazza (punto n. 6, Tavola 2), viene ad identificarsi, per le osservazioni sopra riportate, come il tratto che potrebbe rivelarsi più significativo dal punto di vista archeologico.

Lo stesso ragionamento si può applicare alla condotta di alimentazione dal Canale di Medesano prevista ad ovest del bacino 1 (in rosso nella Tavola C1 e nella Tavola 2)."

In base a queste conclusioni, che limitano la probabilità di reperire durante operazioni di scavo tracce di elementi antropici esclusivamente in zone non interessate dai lavori previsti per la realizzazione dell'impianto idroelettrico, e considerando che questi lavori si svilupperanno lungo e in prossimità di aree già interessate da scavi e da sondaggi esplorativi, i quali non hanno evidenziato la presenza di beni archeologici, si può ritenere che l'esecuzione dei lavori di costruzione dell'impianto idroelettrico di Medesano non comporti condizioni significative di rischio archeologico.

4.5.2.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

L'impatto in fase di costruzione è attribuibile al transito di mezzi di trasporto di materiali e di apparecchiature sul piano di campagna e alla presenza di gru per la formazione dell'edificio della centrale.

Si segnalano inoltre gli impatti sul paesaggio durante le operazioni di manutenzione dell'alveo del rio Campanara, comunque minimizzato tramite la conservazione del filare arboreo-arbustivo sulla scarpata arginale in destra idrografica, che consente di conservare un corridoio ecologico fino al fiume Taro.

Valutazione dell'impatto in fase di cantiere

- Impatto negativo (-)
- Sicuro
- Lieve: l'isolamento e la schermatura vegetale renderanno l'area di cantiere della centrale poco visibile
- Reversibile a breve termine: la presenza del cantiere avrà effetti limitati nel tempo;
- A micro scala: l'impatto interessa solo le aree vicine alla centrale.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	V	
Probabilità	Sicuro	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Micro scala	
Fattore correttivo	3	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-H	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-18: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO IN FASE DI CANTIERE

Impatti in fase di esercizio dell'impianto

La realizzazione ed il successivo esercizio dell'impianto non influiranno in maniera significativa sugli aspetti paesaggistici.

Si segnala inoltre la rimozione delle specie infestanti presenti lungo l'alveo arginato del rio Campanara, migliorative per l'ambiente e l'assetto paesaggistico del rio.

La ridotta altezza assegnata all'edificio della centrale permetterà di renderla praticamente non visibile dai principali punti di vista esterni, lungo la strada comunale Brozzoli.

Valutazione dell'impatto in fase di esercizio

- Compensazione fra effetti positivi e negativi
- Sicuro: la presenza della centrale comporta sicuramente questa tipologia di impatto;
- Lieve: l'impatto è da giudicarsi lieve per le mitigazioni adottate in fase di progettazione;
- Reversibile a breve termine: gli effetti della presenza della centrale sul paesaggio non saranno apprezzabili una volta completate la centrale.
- A meso scala: l'impatto si ripercuote nelle aree esterne da cui è visibile la centrale stessa.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	VI	
Probabilità	Sicuro	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Meso scala	
Fattore correttivo	6	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	+L	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-19: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO IN FASE DI ESERCIZIO

4.6. ATMOSFERA, RUMORE E VIBRAZIONI

4.6.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.6.1.1 Caratterizzazione della componente

L'area oggetto di studio è situata nel Comune di Medesano (PR), in località Ramiola, in corrispondenza dell'opera di presa del canale del Duca. Attualmente la zona è acusticamente caratterizzata dall'intenso traffico veicolare circolante su via Solferino, nonché dal rumore di fondo prodotto dall'autostrada A15 della Cisa.

Avendo il Comune di Medesano (PR) proceduto agli 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, si applicano i limiti di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997. L'attività oggetto di studio è ubicata in un'area rientrante in classe II – Aree prevalentemente residenziali, i cui limiti di accettabilità sono di 55 dB(A) per il periodo diurno e di 45 dB(A) per il periodo notturno.

I recettori sensibili maggiormente interessati alla rumorosità indotta dall'attività oggetto di studio si individuano nelle abitazioni residenziali di via Solferino ubicate a sud-ovest dall'attività in esame (in seguito identificate come recettori R1) e rientranti in classe IV – Aree di intensa attività umana, i cui limiti di accettabilità sono di 65 dB(A) per il periodo

diurno e di 55 dB(A) per il periodo notturno. Di seguito si riportano estratti di cartografia del territorio relativi al Comune di Medesano, con individuazione dell'insediamento oggetto di analisi e dei recettori sensibili interessati.

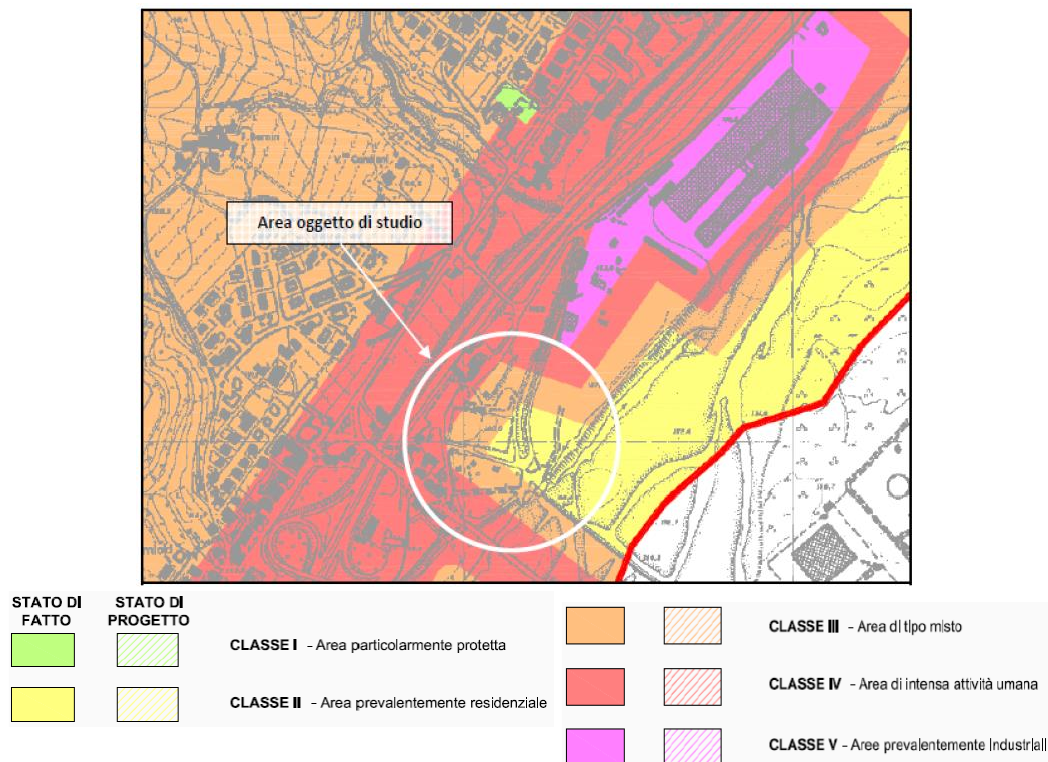


FIGURA 4-4- ESTRATTO DELLA CARTOGRAFIA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI MEDESANO CON LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

4.6.1.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere e di esercizio

L'intervento non prevede alcuna lavorazione tale da generare dei rumori e/o vibrazioni, parimenti l'incremento di volume derivato in fase di esercizio non altera l'attuale emissione sonora e di vibrazioni.

Valutazione dell'impatto

Nulla

4.6.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.6.2.1 Caratterizzazione della componente

Per la valutazione degli impatti dell'opera proposta sulla componente atmosfera (aria e clima), è opportuno distinguere fra gli impatti in fase di cantiere e gli impatti durante l'esercizio della centrale.

Nella fase di realizzazione della centrale e delle opere accessorie le principali alterazioni sono attribuibili alle emissioni prodotte dalle attività di scavo, di trasporto e di deposito delle terre e dalle attività di trasporto di materiali e di apparecchiature: acqua, cemento, sabbia, acciaio lavorato, prefabbricati, tubazioni in acciaio e PEAD, valvole, apparecchiature idrauliche (turbine) ed elettromeccaniche (alternatori, trasformatori, centraline oleodinamiche, ecc.), legname, ecc.

Per la emissione di gas di scarico da parte di mezzi di trasporto, si ritiene che, in fase di cantiere la produzione e la diffusione di gas inquinanti sia un fenomeno poco rilevante, sia in relazione al numero limitato dei mezzi in azione che alla durata temporale delle attività.

Si può ipotizzare in maniera del tutto cautelativa che i mezzi d'opera siano tutti presenti, prevedendo la presenza di un parco mezzi, costituito, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo, da quattro autocarri, da due escavatori ed un rullo compattatore. È stimabile, sulla base di valori disponibili sulla bibliografia specializzata relativa ad ogni singolo macchinario, un consumo medio di gasolio pari a circa 20 l/h: nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 1200 litri/ giorno.

Unità di misura	NO _x	CO ₂	PM ₁₀
g di inquinante emessi per ogni kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2

TABELLA 4-20 - FATTORI MEDI DI EMISSIONE (FONTE: CORINAIR)

Considerando che la densità del gasolio può essere assunta pari a 0,88 kg/dm³ ed applicando le condizioni maggiormente sfavorevoli (piena attività del parco mezzi), in fase di cantiere le emissioni inquinanti in atmosfera diventano:

$$\text{NO}_x = 47,4 \text{ kg/giorno}$$

$$\text{CO}_2 = 21 \text{ kg/giorno}$$

$$\text{PM}_{10} = 3,3 \text{ kg/giorno}$$

I quantitativi emessi possono essere ritenuti scarsamente significativi e paragonabili, come ordini di grandezza, a quelli prodotti da macchine agricole; anche la localizzazione in campo aperto contribuisce a rendere meno significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere, favorendone la dispersione.

Valutazione dell'impatto

Tenendo conto che le emissioni gassose calcolate sono confrontabili con quelle di mezzi agricoli già operanti attualmente nei terreni adiacenti, si ritiene che l'impatto possa essere considerato lieve; poiché dopo la fine della fase di cantiere non saranno presenti ulteriori emissioni, l'impatto può essere considerato reversibile a breve termine. Infine, poiché le eventuali emissioni interessano solo le aree circostanti (non trattandosi di emissioni che influenzano ampie aree di territorio), l'impatto può essere considerato a micro-scala.

Restano da considerare per la fase di cantiere le emissioni di polveri dovute alle attività di scavo.

Durante la fase di cantiere la presenza di mezzi comporterà l'innalzamento di polveri.

Per la salute umana l'effetto più rilevante è dovuto alle polveri inalabili (con dimensioni comprese tra i 0,5 e i 5 µm), che sono in grado di superare le difese naturali delle vie respiratorie, di raggiungere gli alveoli polmonari e, in parte, di persistervi.

Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodispersibile è la silice libera (SiO₂), una parte del biossido di silicio presente nelle rocce e nelle terre non combinata a formare silicati e rinvenibile sotto forma cristallina o amorfa: la silice libera cristallina è classificata dallo IARC (Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro) quale cancerogeno di

classe 1; se assimilato in forte quantità nelle vie respiratorie, inoltre, può originare silicosi, mentre nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione o sensibilizzazione per occhi e pelle.

Tenendo in considerazione il progetto in esame, la produzione di polveri durante la fase di cantiere può essere ascritta alle seguenti lavorazioni:

- a. transito di mezzi all'interno del cantiere;
- b. scavi della terra necessario alla realizzazione delle fondazioni e delle platee dell'edificio, delle canalizzazioni interrato, della vasca di dissipazione;
- c. carico e scarico dei materiali di scavo;
- d. realizzazione della viabilità interna ed esterna.

Si tiene in considerazione il fatto che il terreno da scavare è composto da terreno vegetale e ghiaia presente sopra la superficie piezometrica della falda freatica.

In relazione della posizione del cantiere, a grande distanza da insediamenti umani e da linee stradali pubbliche, l'impatto del cantiere sul territorio può essere considerato:

- lieve (la produzione di polveri dovuta all'utilizzo dei mezzi di cantiere influenza quasi esclusivamente i lavoratori presenti, che verranno attrezzati di appositi Dispositivi di Protezione Individuale i quali limiteranno notevolmente i possibili danni dovuti all'emissione),
- reversibile a breve termine (dopo il cantiere il livello di particolato nell'aria ritornerà ai livelli presenti durante la fase precedente ai lavori),
- a micro-scala (l'impatto interesserà solo le aree interne e confinanti con la centrale idroelettrica, con la viabilità di accesso, con la canaletta di scarico).

Restano da considerare gli impatti in fase di esercizio dell'impianto idroelettrico, riconducibili sostanzialmente alle sole produzioni di polveri per il transito di mezzi d'opera in arrivo alla centrale attraverso la strada bianca di accesso o in partenza dalla stessa centrale, nonché alle relative emissioni di gas combustibili in atmosfera e di rumore; il funzionamento dell'impianto con utilizzo di fonte rinnovabile (acqua) non comporta infatti l'utilizzo di combustibili fossili e la emissione di gas combustibili in atmosfera; al contrario riduce la emissione di gas climalteranti da parte di centrali che utilizzano combustibili fossili; considerando che l'impianto funzionerà in automatico, e che la presenza di personale sarà saltuaria, per compiti di controllo e per limitate operazioni di manutenzione, l'impatto può essere considerato nullo rispetto alla situazione attuale.

Relativamente alla componente ambientale atmosfera, rimangono da considerare gli impatti attribuibili al rumore ed alle vibrazioni.

Il Comune di Medesano ha adottato una propria zonizzazione acustica del territorio, la cui sovrapposizione con la posizione della centrale idroelettrica di progetto e con le opere collegate (condotta di by-pass, canaletta di scarico della centrale, viabilità interna ed esterna di collegamento alla strada per il Taro, allacciamento ENEL, sistemazione idraulica del rio Campanara) è riportata nella relazione valutazione previsionale di impatto acustico, facente parte del presente progetto.

Il gruppo turbina/alternatore alloggiato entro il fabbricato della centrale, costituisce la principale sorgente continua in grado di modificare i livelli attuali di rumore, potendosi considerare trascurabili gli effetti temporanei delle attività di

cantiere per la realizzazione della centrale, delle canalizzazioni e della strada di accesso e del traffico indotto dall'esercizio dell'impianto idroelettrico, a funzionamento quasi completamente automatizzato.

Le verifiche sull'impatto da rumore e da vibrazioni nel territorio circostante l'impianto proposto viene pertanto effettuato considerando i soli effetti del rumore e delle vibrazioni prodotti dal funzionamento del gruppo turbina-alternatore.

A proposito dell'impatto delle vibrazioni, è opportuno fornire le seguenti precisazioni.

I fenomeni vibratorii rappresentano un sottoinsieme dei fenomeni dinamici e possono essere definiti come piccole oscillazioni del sistema intorno a una posizione di equilibrio. Questa definizione si adatta ad una vasta classe di fenomeni, che differiscono per il tipo di sorgente o per il mezzo attraverso cui le vibrazioni si propagano. Molti fenomeni vibratorii non rappresentano di per sé una fonte di inquinamento, ma lo possono diventare in relazione ad alcune specifiche caratteristiche del fenomeno, come il livello dell'eccitazione, la frequenza dell'oscillazione e la sua durata.

Le sorgenti di vibrazioni ricorrenti possono essere suddivise nei seguenti intervalli di frequenza a cui si associano particolari tipologie di rischio per la salute umana:

- vibrazioni inferiori a 2 Hz, che agiscono su tutto l'organismo e sono provocate da alcuni mezzi di trasporto ma che non causano effetti importanti;
- vibrazioni comprese tra 2 e 20 Hz, che agiscono su tutto l'organismo e sono prodotte da autoveicoli, dai treni, (etc.) e sono trasmesse all'uomo tramite sedili e pavimento e provocano alterazioni degenerative a carico della colonna vertebrale, ma possono agire anche in settori limitati del corpo provocando lesioni osteoarticolari agli arti superiori;
- vibrazioni superiori a 20 Hz, prodotte principalmente da utensili portatili e determinano sull'uomo lesioni osteoarticolari e disturbi neurovascolari a carico degli arti superiori.

Le vibrazioni comportano altresì dei danni anche a manufatti antropici nonché disturbo alla popolazione attiva nel territorio limitrofo all'area di intervento.

Dal punto di vista delle vibrazioni prodotte in fase di cantiere, l'esposizione umana a vibrazioni meccaniche può rappresentare un fattore di rischio rilevante solo per i lavoratori esposti.

Dal punto di vista delle vibrazioni sul sistema insediativo e sulla qualità ambientale del territorio, occorre invece considerare la propagazione delle vibrazioni attraverso il suolo, a partire dalla sorgente costituita dalle operazioni di cantiere e dalle attività produttive legate alle opere realizzate, fino ai recettori sensibili presenti sul territorio; la propagazione tende a smorzarsi in modo significativo nel passaggio attraverso il suolo, tanto da diventare di solito inapprezzabile a distanza di poche centinaia di metri dalla sorgente.

Nel caso in esame, i più vicini ricettori sono costituiti dall'area della stessa centrale entro cui si generano le vibrazioni, nonché, all'esterno della centrale, dal nodo di collegamento della pista di accesso alla centrale con la strada per il Taro, verso nord, ad una distanza di mezzo chilometro, dal nucleo della Vignazza verso sud-ovest, ad una distanza di circa 250 m, ed infine dal nucleo di Palazzo Grossardi, verso nord-ovest, ad una distanza di oltre 300 m.

In considerazione della elevata distanza dei ricettori esterni dalla principale sorgente di emissione (gruppo turbina-alternatore) si deve ritenere che gli stessi ricettori non possano essere raggiunti dagli effetti delle vibrazioni.

Queste ultime saranno quindi apprezzate dagli addetti all'esercizio dell'impianto, che saranno attivi all'interno dell'area di centrale in modo saltuario e per intervalli di tempo limitati e saranno dotati all'interno della centrale di opportuni dispositivi di protezione individuali.

Considerazioni analoghe possono essere sviluppate riguardo ai rumori generati dal gruppo turbina/alternatore (livello sonoro equivalente misurato a un metro di distanza a campo aperto pari a 85 dB(A) da indicazione di ditte costruttrici, che dovrà essere rispettato in fase di fornitura e di collaudo funzionale).

Nella tabella seguente si richiamano dati di letteratura relativi ai livelli di rumorosità delle principali sorgenti di rumore, compresi fra 92 e 110 dB, ed ai corrispondenti livelli rilevati a 60, 120 e 240 m dalle sorgenti; come si osserva, all'aumentare della distanza del ricettore dalla sorgente cala l'intensità del rumore, che per distanze superiori a 240 m e per emissioni inferiori a 100 dB non supera normalmente i 60 dB.

Fonte	Livello di rumorosità dei punti in dB	Distanza dalla fonte		
		60 m	120 m	240 m
Grossi camion	95	72-77	66-71	60-66
Furgoni	92	60	54	48
Autocarro con cassone ribaltabile	108	76	70	64
Mescolatore di cls	105	73	67	61
Martello pneumatico	108	75	70	64
Ruspa	93	68-77	60-71	54-65
Bulldozer	107	75-90	69-84	63-78
Generatore	96	64	58	52
Gru	104	63-76	55-70	49-64
Caricatore	104	61-74	55-68	44-62
Livellatore	108	76-79	70-73	64-67
Mezzo cingolato	103	76	70	64
Gru a cingoli	105	73	67	61
Spalatrice	110	79-95	73-89	67-83
Battipalo	105	83	77	71
Elevatore a forza	100	83	77	71

Se si considerano per i due ricettori più vicini (nuclei di Vignazza o di Palazzo Grossardi, entrambi a distanza dalla centrale di oltre 250 m) le forti attenuazioni dovute all'isolamento prodotto dall'edificio di centrale entro il quale sono installati la turbina e l'alternatore ed agli schermi naturali costituiti dal fitto bosco a nord della centrale stessa, dalla vegetazione arborea presente lungo l'alveo del rio Campanara, a sud, si può concludere che l'esercizio della centrale non potrà alterare in misura apprezzabile i livelli sonori attuali dei più vicini ricettori, né causare il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di Medesano (limiti di riferimento per l'area di centrale e per i nuclei di Vignazza e di Palazzo Grossardi di 60 dB(A) diurni e di 50 dB(A) notturni).

4.6.2.2 Analisi degli impatti

Impatti in fase di cantiere

Sono riconducibili alle emissioni di polveri e di gas di scarico da parte di mezzi di trasporto, alla diffusione di polveri durante le operazioni di scarico delle terre, alla produzione di rumore ed alla produzione di vibrazioni.

In relazione alla posizione del cantiere, a grande distanza da insediamenti umani e dalla viabilità pubblica, l'impatto del cantiere stesso sul territorio può essere considerato lieve e limitato ad effetti esclusivi sui lavoratori in attività, reversibile a breve termine ed a microscala; gli effetti possono inoltre essere contenuti mediante semplici precauzioni. Restano da considerare gli effetti delle fonti di contaminazione sonora e da vibrazioni.

Tali fonti sono quelle dei macchinari impiegati per l'approntamento di piste di servizio, per l'approvvigionamento dei materiali di costruzione e delle apparecchiature: tutte queste fonti sono responsabili di emissioni sonore e di vibrazioni di limitata estensione nel tempo e nello spazio; solo i mezzi di trasporto in transito all'esterno della centrale possono produrre periodicamente durante l'arco di pochi mesi un impatto sonoro significativo, sia pure limitato al solo percorso lungo la strada comunale del Taro, dove si conta la presenza di pochi ricettori costituiti da alcuni insediamenti rurali isolati.

Valutazione dell'impatto

- Impatto negativo (-)
- Sicuro: la fase di cantiere provoca sicuramente delle emissioni rumorose;
- Rilevante: le sorgenti emettono una elevata quantità di rumore che potrebbe creare dei rischi per i lavoratori presenti in cantiere;
- Reversibile a breve termine: dopo l'utilizzo dei macchinari, l'ambiente sonoro torna quello originario;
- A micro scala: l'impatto interessa solo le aree del cantiere e quelle limitrofe.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	V	
Probabilità	Sicuro	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Micro scala	
Fattore correttivo	3	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-H	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-21: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SULLA COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI, IN FASE DI CANTIERE

Impatti in fase di esercizio della centrale idroelettrica

Tali impatti sono attribuibili alla produzione di rumore da parte del gruppo turbina – alternatore ed alla produzione di vibrazioni da parte dello stesso gruppo.

Riguardo al rumore prodotto dal gruppo turbina-alternatore, esso avrà effetti significativi sui lavoratori operanti saltuariamente e per tempi limitati all'interno della centrale idroelettrica e che dovranno essere dotati di dispositivi di protezione personale; le ditte fornitrici delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche dovranno comunque garantire livelli minimi di emissioni di rumore a ridotta distanza dalle apparecchiature stesse, dotandole all'occorrenza di dispositivi di isolamento acustico.

In considerazione dello smorzamento del rumore assicurato dalle pareti fonoisolanti della centrale, dalle cortine di verde alberato preesistenti all'esterno della stessa (boschetto fluviale lungo il rio Campanara e bosco in adiacenza al confine settentrionale), e tenendo conto del fatto che:

- il sito oggetto di studio è lontano oltre un km dal più vicino centro abitato (Medesano); pertanto i rumori prodotti dalle apparecchiature non saranno apprezzabili in corrispondenza dello stesso centro abitato, mentre potranno essere avvertiti, per quanto in misura modesta, lungo le strade e presso le case isolate più vicine (poste a distanza comprese fra 250 m ed un chilometro);
- anche le case sparse più vicine alla centrale distano più di 250 m dalla fonte di emissione;
- all'aumentare della distanza cala l'intensità del rumore il quale, comunque, rimane sempre al di sotto del limite stabilito oltre al quale si possono produrre dei rischi per la popolazione.

Si può ritenere che l'esercizio dell'impianto idroelettrico non potrà alterare in misura apprezzabile i livelli sonori attuali dei più vicini ricettori, né causare il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

Restano da esaminare gli impatti in fase di esercizio alle vibrazioni.

I fenomeni vibratorii rappresentano un sottoinsieme dei fenomeni dinamici e possono essere definiti come piccole oscillazioni del sistema intorno a una posizione di equilibrio. Questa definizione si adatta ad una vasta classe di fenomeni, che differiscono per il tipo di sorgente o per il mezzo attraverso cui le vibrazioni si propagano. Molti fenomeni vibratorii non rappresentano di per sé una fonte di inquinamento, ma lo possono diventare in relazione ad alcune specifiche caratteristiche del fenomeno, come il livello dell'eccitazione, la frequenza dell'oscillazione e la sua durata.

Le sorgenti di vibrazioni ricorrenti possono essere suddivise nei seguenti intervalli di frequenza a cui si associano particolari tipologie di rischio per la salute umana:

- vibrazioni inferiori a 2 Hz, che agiscono su tutto l'organismo e sono provocate da alcuni mezzi di trasporto ma che non causano effetti importanti;
- vibrazioni comprese tra 2 e 20 Hz, che agiscono su tutto l'organismo e sono prodotte da autoveicoli, da treni, da impianti meccanici e sono trasmesse all'uomo tramite sedili e pavimento e provocano alterazioni degenerative a carico della colonna vertebrale, ma possono agire anche in settori limitati del corpo provocando lesioni osteoarticolari agli arti superiori;
- vibrazioni superiori a 20 Hz, prodotte principalmente da utensili portatili e determinano sull'uomo lesioni osteoarticolari e disturbi neurovascolari a carico degli arti superiori.

Ma le vibrazioni comportano altresì dei danni anche a manufatti antropici nonché disturbo alla popolazione attiva nel territorio limitrofo all'area di intervento.

Dal punto di vista delle vibrazioni prodotte in fase di cantiere e per impianti meccanici in movimento, l'esposizione umana a vibrazioni meccaniche può rappresentare un fattore di rischio rilevante solo per i lavoratori esposti.

Dal punto di vista delle vibrazioni sul sistema insediativo e sulla qualità ambientale del territorio, occorre invece considerare la propagazione delle vibrazioni attraverso il suolo, a partire dalla sorgente costituita dalle operazioni di cantiere e dalle attività produttive legate alle opere realizzate, fino ai recettori sensibili presenti sul territorio.

Come per il rumore, anche per le vibrazioni si manifestano smorzamenti nella propagazione, nel suolo con legge esponenziale in funzione della distanza del ricettore dalla sorgente; per distanze superiori a 250 m, gli effetti delle vibrazioni generate dalle macchine in centrale si possono considerare assenti.

Valutazione dell'impatto:

- Negativo: l'impatto crea un disturbo solo ai lavoratori all'interno dell'area di cantiere in prossimità dei macchinari di centrale ed è nullo per la popolazione esterna;
- Sicuro: i mezzi utilizzati all'interno della centrale provocano certamente rumori e vibrazioni percepibili in vicinanza;
- Rilevante: l'impatto è da considerarsi rilevante per la salute umana, soprattutto dei lavoratori presenti saltuariamente e per brevi intervalli temporali all'interno della centrale;
- Reversibile a breve termine: l'impatto cessa con la fine dell'esercizio della centrale e dell'utilizzo dei macchinari che producono vibrazioni e rumori;
- A micro scala: i rumori e le vibrazioni sono percepibili all'interno del cantiere e nelle aree limitrofe.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	VI	
Probabilità	Sicuro	
Dimensione	Rilevante	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Meso scala	
Fattore correttivo	3	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-I	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-22: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SULLA COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI, IN FASE DI ESERCIZIO

4.7. CAMPI ELETTRROMAGNETICI

4.7.1. Variente alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

4.7.1.1 Caratterizzazione della componente

La richiesta di variante alla concessione di derivazione non implica nessuna modifica all'opera di presa, tantomeno alla linea di alimentazione elettrica.

4.7.1.2 Analisi degli impatti

Impatto nullo in quanto non sono previste modifiche rispetto alla configurazione attuale.

4.7.2. Centralina idroelettrica a Medesano

4.7.2.1 Caratterizzazione della componente

Il terrazzo sinistro del fiume Taro è attraversato da un elettrodotto aereo ENEL a media tensione da 15 KV, con tracciato prossimo a quello della carrareccia di cui è prevista la sistemazione come strada di accesso alla centrale idroelettrica proposta; il tracciato dell'elettrodotto dista 20 m circa dall'edificio della centrale, entro la quale è prevista la presenza saltuaria di personale addetto all'esercizio, per un ridotto numero di ore al giorno. Si può ritenere che sia per la distanza dall'edificio, che per l'altezza della linea elettrica sul suolo, sia garantita una sufficiente distanza di sicurezza.

L'esistente linea aerea MT è dotata di un palo posto un centinaio di metri a nord della centrale, idoneo come punti di connessione dell'utenza della rete ENEL.

Il progetto prevede la installazione di una sottostazione di trasformazione BT-MT presso la centrale idroelettrica, la posa di un cavo interrato MT posato lungo la strada di accesso alla centrale e, per un breve tratto, in campagna, per raggiungere il palo ove è prevista la connessione alla rete ENEL di MT.

Per quanto concerne l'impatto elettromagnetico della nuova linea MT di trasporto dell'energia elettrica prodotta dal costruendo impianto fino al punto di connessione, esso è ritenuto non significativo, considerato che la linea stessa verrà realizzata con cavo schermato. Tale soluzione presenta numerosi vantaggi:

- è la più economica in quanto permette di utilizzare alcune infrastrutture esistenti senza dovere realizzare nuove linee elettriche a media tensione, sfruttando il percorso più breve per raggiungere il punto di conferimento;
- non presenta alcun impatto paesaggistico in quanto i cavi elettrici saranno interrati per l'intero tratto che conduce alla centrale di riduzione e non saranno quindi necessari nuovi pali e linee aeree;
- l'uso di cavi isolati comporta la schermatura del campo magnetico indotto dal passaggio della corrente elettrica, a differenza di quanto accade per le linee aeree normali che utilizzano cavi non isolati.

Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico indotto dall'alternatore all'interno dell'edificio di centrale, si precisa che in fase di progettazione esecutiva sarà imposto alla ditta fornitrice di calcolare il valore di induzione interno "centrospira" ed il valore di induzione interno alla macchina e, tenendo conto del decadimento esponenziale

del suddetto valore, di garantire che il valore di induzione a distanza di 30 cm dalla macchina risulti inferiore al limite stabilito dal DPCM 23.04.1992 e s.m.i. per ambienti in cui vi sia limitata permanenza delle persone; in via cautelativa, dovrà essere trascurato l'effetto schermante della carcassa della macchina e quello di eventuali altre strutture presenti.

Tale prescrizione tiene conto del fatto che nell'impianto in esame la presenza di addetti in prossimità delle macchine in funzione sarà limitato a poche ore al mese, trattandosi di impianto telecomandato ad automazione spinta, mentre in occasione delle operazioni di manutenzione non si avrà funzionamento dell'impianto, e non si formeranno quindi campi elettromagnetici.

Le considerazioni esposte riguardo al rispetto dei limiti del campo elettromagnetico all'interno della centrale, in prossimità dell'alternatore, consentono di concludere che, considerando il decadimento esponenziale della induzione in funzione del cubo della distanza dalla sorgente e la schermatura prodotta dalle pareti esterne della centrale, anche all'esterno di quest'ultima saranno largamente rispettati i limiti indicati come obiettivo di qualità dalla normativa nazionale e regionale.

Si può quindi concludere che, per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico, l'impatto sarà nullo in fase di cantiere (in assenza di produzione di energia elettrica) e trascurabile in fase di esercizio.

4.7.2.2 Analisi degli impatti

I campi elettromagnetici esistenti nell'area di insediamento della centrale ed in quelli adiacenti sono generati dall'elettrodotto aereo MT da 15.000 V con tracciato a 20 m circa dall'edificio di centrale di progetto; la distanza in orizzontale e l'altezza al suolo dell'elettrodotto garantiscono un franco sufficiente per assicurare la assenza di valori di induzione pericolosi per la salute dei lavoratori che potranno sostare saltuariamente e per poche ore al giorno nell'edificio.

Per il collegamento dal punto di connessione alla linea MT di una nuova linea MT collegata alla cabina di trasformazione annessa all'edificio di centrale, si prevede l'utilizzazione di un cavo interrato e schermato, posto sotto la strada bianca di accesso alla centrale; anche in questo caso, la scelta del ricorso al cavo interrato, anziché aereo, assicura il mantenimento lungo il tracciato dell'elettrodotto di valori di induzione accettabili.

Il rispetto dei limiti del campo elettromagnetico entro la centrale, generato dal gruppo turbina-alternatore, è affidato alle scelte tecniche dei fornitori delle apparecchiature, che dovranno garantire i livelli di campo elettromagnetico in vicinanza del gruppo e lungo le pareti compatibili con la salute degli operatori presenti saltuariamente e per poche ore al giorno entro la centrale, e suggerire gli accorgimenti per rispettare nei più vicini insediamenti (250 m di distanza) i limiti indicati dalla normativa nazionale e regionale.

Valutazione dell'impatto:

- Impatto negativo (-)
- Sicuro
- Lieve: le emissioni non provocano modifiche significative ai campi elettromagnetici nel territorio circostante
- Reversibile a breve termine: l'impatto cessa con la fine dell'esercizio della centrale e dell'utilizzo dei macchinari
- A micro-scala: l'impatto interessa solo le aree interne alla centrale e quelle adiacenti.

Analisi dell'impatto		
Rango della componente ambientale	V	
Probabilità	Sicuro	
Dimensione	Lieve	
Dimensione temporale	Reversibile a breve termine	
Ampiezza geografica	Micro scala	
Fattore correttivo	3	
Criticità dell'impatto combinato con la risorsa/componente ambientale	-H	CRITICITÀ ASSENTE

TABELLA 4-23: ANALISI IMPATTO DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SULLA COMPONENTE CAMPI ELETTRICI

4.8. VALUTAZIONE D'IMPATTO COMPLESSIVO

4.8.1. Variante alla concessione per derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola

La tabella seguente riporta in sintesi l'analisi dei potenziali impatti sia in fase di cantiere che di esercizio legati alla richiesta di variante alla concessione di derivazione idrica sul f. Taro a Ramiola.

L'analisi riguarda l'atmosfera, l'ambiente idrico, la litosfera, l'ambiente fisico, la biosfera, l'ambiente umano.

Non sono evidenziate situazioni di criticità elevate (rosso) e lieve (giallo) in nessuno dei compartimenti, dei settori ambientali e delle fasi considerate.

SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI E RELATIVE VALUTAZIONI – RICHIESTA DI VARIANTE				
Compartimento	Settore ambientale	Impatto	Valutazione dell'impatto	
			Fase di cantiere	Fase operativa
Atmosfera	Aria	Assenza di emissioni	0	0
Ambiente idrico	Acque superficiali	Incremento volume idrico derivato, con modesta sottrazione al deflusso in alveo	0	-G
	Acque sotterranee	Incremento volume idrico derivato, con modesta sottrazione all'infiltrazione	0	-G
Litosfera	Suolo e assetto idrogeologico	Assenza di alterazioni	0	0
Ambiente fisico	Rumore Vibrazioni Radiazioni	Assenza di alterazioni	0	0
Biosfera	Fauna e vegetazione, ecosistemi e biodiversità	Incremento volume idrico derivato, con potenziale decremento della qualità degli ecosistemi acquatici	0	-G
Ambiente umano	Paesaggio e Patrimonio storico e culturale	Assenza di alterazioni	0	0

TABELLA 4-24: SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI E RELATIVE VALUTAZIONI RELATIVAMENTE ALLA RICHIESTA DI VARIANTE ALLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO

Si evidenziano impatti negativi, ma con assenza di criticità e limitatamente di solito ad una delle due fasi, per i seguenti compartimenti e settori ambientali:

- ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee), limitatamente all'incremento di volume derivato, in fase di esercizio;
- biosfera (flora, fauna, ecosistemi e biodiversità), relativamente all'incremento di volume derivato con potenziale decremento della qualità degli ecosistemi acquatici, limitatamente alla fase di esercizio.

La variante alla concessione presuppone la richiesta di un incremento del volume derivato per uso sia irriguo che idroelettrico, rispetto a quanto definito nell'ultima delibera DET-AMB-2017-3377 (pari a 8.000.000 m³), sempre nel rispetto del DMV e mantenendo inalterata la portata massima derivata, quindi cercando di recuperare le condizioni pre 2017 per l'uso irriguo e pre 2009 per l'uso idroelettrico, quando cioè era possibili derivare 2.615 m³/s per tutto l'anno, con un volume complessivo di oltre 80.000.000 m³, quindi superiore a quello richiesto pari a 70.000.000 m³. Come dichiarato nel PTA e nel PPTA lo stato ecologico-ambientale del f. Taro nel tratto d'interesse, fin dai primi anni 2000 risulta buono a testimonianza che i prelievi, da sempre condotti dal Consorzio della Bonifica parmense, non hanno determinato un peggioramento della qualità del corso d'acqua.

Si ritiene quindi che il volume richiesto non determini impatti significativi allo stato ambientale ed ecologico del f. Taro, al contrario tale volume permetterebbe di garantire un miglioramento ambientale del reticolo minore lungo il quale sono derivate le acque, una riduzione dei prelievi da falda a nord della via Emilia e la possibilità di alimentare la centralina idroelettrica di progetto con evidenti benefici ambientali di abbattimento della formazione di gas serra. In definitiva, l'esame dei potenziali impatti positivi e negativi, conseguenti alla variante della concessione di derivazione sul Taro a Ramiola, con assenza di impatti negativi da considerare con criticità "elevata" o "lieve", induce a ritenere l'intervento sostenibile dal punto di vista ambientale.

4.8.2. Centralina idroelettrica a Medesano

La tabella seguente riporta in sintesi l'analisi dei potenziali impatti sia in fase di cantiere che di esercizio legati all'impianto idroelettrico di progetto a Medesano.

L'analisi riguarda l'atmosfera, l'ambiente idrico, la litosfera, l'ambiente fisico, la biosfera, l'ambiente umano.

Non sono evidenziate situazioni di criticità elevate (rosso) e lieve (giallo) in nessuno dei compartimenti, dei settori ambientali e delle fasi considerate.

Si evidenziano impatti negativi, ma con assenza di criticità e limitatamente di solito ad una delle due fasi, per i seguenti compartimenti e settori ambientali:

- atmosfera, aria, per gli impatti dovuti ad emissione di scarichi da parte dei mezzi d'opera e di polveri, per entrambe le fasi;
- ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee, limitatamente a contaminazione di acque superficiali, in fase di cantiere;
- ambiente fisico, rumore e vibrazioni; relativamente agli impatti causati da produzione di rumore e di vibrazioni, in entrambe le fasi considerate; relativamente alle interferenze elettromagnetiche, limitatamente alla fase di esercizio;

- ambiente umano: si segnalano gli impatti negativi, con criticità “assenti”, relativi ai rischi di decadimento del valore paesaggistico e di alterazione del patrimonio storico e culturale; si segnala anche l'impatto positivo, con criticità assente, per il miglioramento della sicurezza idraulica conseguente alla sistemazione idraulica del rio Campanara.

SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI E RELATIVE VALUTAZIONI – IMPIANTO IDROELETTRICO				
Compartimento	Settore ambientale	Impatto	Valutazione dell'impatto	
			Fase di cantiere	Fase operativa
Atmosfera	Aria	Emissione di scarico da parte dei mezzi d'opera	-H	-I
		Emissione di polveri	-H	-I
Ambiente idrico	Acque superficiali	Contaminazione delle acque superficiali	-H	0
	Acque sotterranee	Contaminazione dell'acquifero	0	0
Litosfera	Suolo e assetto idrogeologico	Contaminazione del suolo e del sottosuolo	0	0
Ambiente fisico	Rumore	Produzione di rumore	-H	-I
	Vibrazioni	Possibili danni alla salute dei lavoratori dovuti alle vibrazioni	-H	-I
	Radiazioni	Interferenze elettromagnetiche	0	-H
Biosfera	Fauna e vegetazione, ecosistemi e biodiversità	Alterazione delle componenti ambientali	0	0
		Alterazione di ecosistemi e biodiversità	0	0
Ambiente umano	Patrimonio storico e culturale	Alterazione patrimonio storico e culturale	-H	0
	Paesaggio	Decadimento del valore paesaggistico dell'area	-H	-H
	Sicurezza del territorio	Rischio di allagamenti	0	+L

TABELLA 4-25: SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI E RELATIVE VALUTAZIONI RELATIVAMENTE AL PROGETTO DEL NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO

In conclusione, l'esame dei potenziali impatti, positivi e negativi, della costruzione dell'impianto idroelettrico e della sua successiva gestione, con assenza di impatti negativi da considerare con criticità “elevata” o “lieve”, induce a ritenere l'intervento sostenibile dal punto di vista ambientale.

5. QUADRO GENERALE DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il presente capitolo individua le soluzioni mitigative che il presente Consorzio della Bonifica Parmense intende attuare per il controllo e la compensazione ambientale a seguito della realizzazione degli interventi oggetto del presente studio.

5.1. VARIANTE ALLA CONCESSIONE PER DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA

L'analisi degli impatti generati sulle componenti ambientali per effetto della variante alla concessione di derivazione idrica, ha portato ad individuare l'ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee) e la biosfera (flora, fauna, ecosistemi e biodiversità) come le uniche potenzialmente interferite dall'incremento di volume derivato. La valutazione condotta ha permesso comunque di definire, per queste componenti, un potenziale impatto lieve con assenza di criticità per la conservazione dello stato quali-quantitativo delle stesse.

Dal punto di vista della Direttiva Derivazioni, l'analisi preliminare condotta ha restituito un potenziale impatto di tipo "Repulsione", dal quale nasce la necessità di attuare delle specifiche misure di mitigazione per mantenere inalterato lo stato ambientale del corso d'acqua. In ragione di questo e del fatto che la richiesta di variante non prevede nuove opere invasive, ma un incremento dei volumi derivati, conservando inalterata la portata concessa ed il rispetto del DMV, si ritiene utile ed efficace, per la conservazione delle componenti individuate, predisporre un attento monitoraggio ambientale delle portate e dei volumi derivati, come approfondito al Capitolo 6, capace di dimostrare il rispetto dei limiti eventualmente concessi a seguito della presente richiesta di variante.

5.2. CENTRALINA IDROELETTRICA A MEDESANO

Il principale intervento di mitigazione e di compensazione dei potenziali impatti individuati si riferisce alla sistemazione idraulica ed ambientale del rio Campanara, la quale consentirebbe di recuperare la iniziale officiosità idraulica del corso d'acqua, nel tratto che fiancheggia la nuova centrale idroelettrica, restituendo accettabili condizioni di sicurezza idraulica al territorio circostante mediante la asportazione di sedimenti di fondo e della vegetazione infestante, ma conservando gli esemplari arborei di interesse naturalistico e paesaggistico, e la creazione di piste sui coronamenti e ai piedi degli argini per lo svolgimento delle operazioni di polizia idraulica previste dal R.D. 523/1904.

In base alle informazioni desunte nei tre quadri di riferimento dello studio di impatto ambientale, è possibile definire, oltre alla sistemazione idraulica e ambientale del rio Campanara, anche le seguenti misure di mitigazione e compensazione degli impatti stessi.

5.2.1. Misure in fase di cantiere

In fase di cantiere, si prevedono le seguenti misure:

- il cantiere occuperà la minima superficie di suolo, aggiuntiva rispetto a quella occupata dagli impianti, e saranno privilegiate le aree degradate o, comunque, i suoli già disturbati e alterati;
- verranno ripristinate per quanto possibile le formazioni vegetazionali autoctone eliminate nel corso dei lavori di costruzione; le aree di cantiere verranno restituite alla destinazione originaria al termine dei lavori, anche mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica e piantumazione di specie autoctone;
- le infrastrutture energetiche, idriche, stradali di cantiere saranno ridotte all'essenziale;
- i materiali di risulta delle opere provvisorie e delle opere civili, opportunamente selezionati, saranno riutilizzati nell'ambito del cantiere per la formazione di rilevati, riempimenti, e sagomatura di scarpate;
- saranno predisposti sistemi di regimazione delle acque meteoriche cadute sull'area di cantiere, al fine di non alterare le caratteristiche ecosistemiche degli habitat;
- saranno impiegati tutti gli accorgimenti tecnici per ridurre o eliminare la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti (ad esempio mediante aspersione di acqua sulle superfici in caso di sollevamento eolico delle polveri...);
- si eviterà l'accumulo di materiali di cantiere, ed il terreno scavato sarà rimosso prontamente; gli inerti rinvenuti dalle attività di sbancamento saranno lasciati in loco per sistemare le piste, le strade di accesso, i piazzali; il terreno scavato sarà recuperato all'interno del cantiere per la sistemazione delle piste e delle strade di accesso, nonché per la sagomatura delle scarpate dell'invaso e il ritombamento degli scavi delle condotte e della canaletta di scarico;
- i tempi di costruzione verranno contenuti al massimo.

5.2.2. Misure in fase di esercizio

Dall'analisi degli impatti sulle diverse componenti derivano i criteri applicati in fase progettuale nella scelta degli accorgimenti tecnici e delle misure di mitigazione, al fine di delineare un quadro progettuale sostenibile. Le scelte progettuali sono state condotte con l'obiettivo di ridurre al minimo gli impatti. Le misure adottate possono essere così sintetizzate:

- il sito di intervento si colloca in area già interessata da derivazione ad uso irriguo ed idropotabile, regolata da apposita concessione di derivazione; si prevede pertanto la modifica della concessione esistente al fine di consentire la derivazione a scopo di produzione di energia, garantendo il rispetto prioritario del DMV e delle concessioni di derivazione esistenti;
- il sito si colloca ad una distanza di diverse centinaia di metri in linea d'aria dai centri e dai nuclei abitati più vicini;
- l'ubicazione del sito minimizza la distanza dalla rete elettrica di immissione;
- per la derivazione dal Canale del Duca e per l'adduzione idrica alla centrale vengono utilizzate opere preesistenti;

- dal momento che è già presente una rete esterna di viabilità ordinaria, il fabbisogno di nuove infrastrutture viarie è ridotto al minimo, ovvero alla sistemazione dell'esistente carrareccia sul terrazzo fluviale in destra al Canale Ariana della Salute;
- si realizzeranno opere per la regimazione delle acque superficiali e per la prevenzione dell'ingresso di acque esterne nell'area della centrale;
- al fine di eliminare i rischi di elettrocuzione, nonché ridurre l'impatto sul paesaggio, le linee elettriche all'interno dell'impianto (cavidotti a media tensione) saranno interrati. In tal modo si limiterà anche il rischio di interferenze elettromagnetiche e radiazioni non ionizzanti;
- saranno previste tutte le procedure di sicurezza atte a prevenire la dispersione nell'ambiente di inquinanti, conseguente all'esercizio dell'impianto o alla sua manutenzione, quali ad esempio sversamenti accidentali degli oli derivanti dal funzionamento delle parti meccaniche delle turbine, o degli oli dei trasformatori, o dei veicoli in transito.

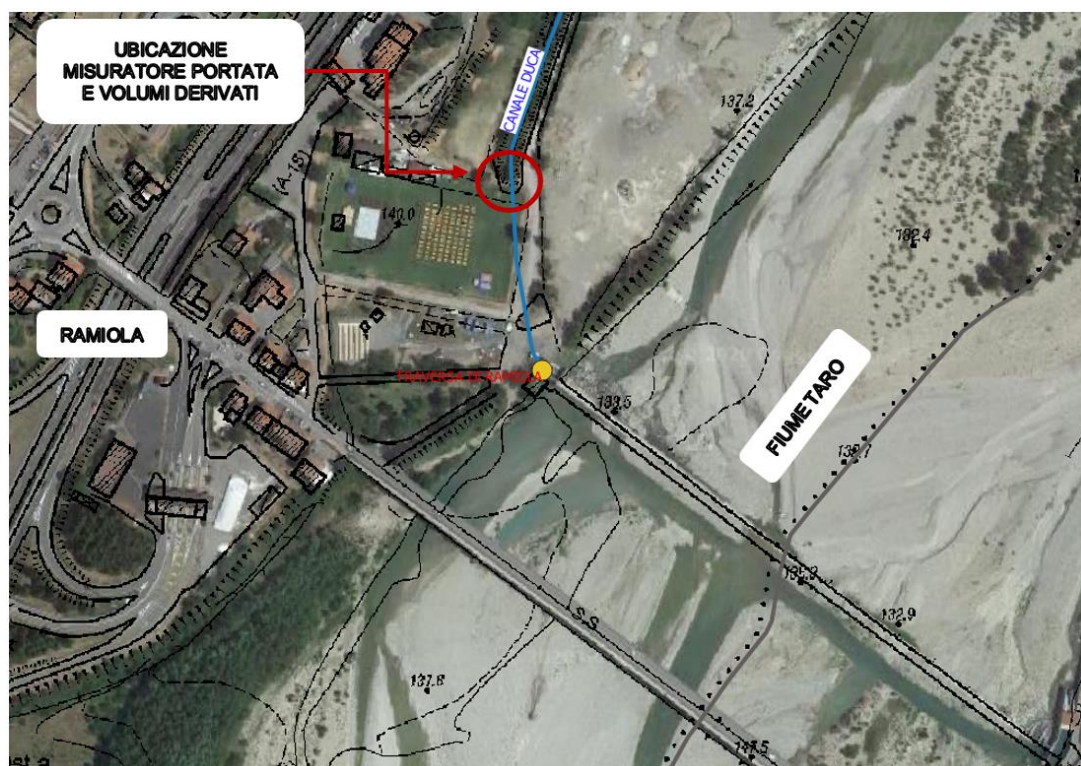
6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente capitolo si concentra sul tema del monitoraggio ambientale delle componenti interagenti con gli interventi in oggetto.

6.1. VARIANTE ALLA CONCESSIONE PER DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA

La conservazione dello stato quali-quantitativo delle acque del fiume Taro, nel tratto di studio, è l'aspetto prioritario da garantire nell'ambito della presente richiesta di variante alla concessione.

In particolare, il tema della qualità, già in parte affrontato nei capitoli precedenti, mediante la descrizione dello stato attuale e del recente passato del f. Taro contraddistinto da condizioni ambientali ed ecologiche "buone" è, e sarà, doverosamente monitorato. La consultazione dei risultati dello stato ecologico ed ambientali pubblicati sul PTA e sul PPTA permette di valutare eventuali cambiamenti, che, in caso di peggioramento, determineranno una rivalutazione delle modalità di prelievo, qualora sia dimostrato che tale peggioramento sia legato all'incremento di volume derivati. Il monitoraggio della quantità della risorsa idrica derivata è il secondo aspetto da chiarire nell'ambito del presente capitolo, in particolare la garanzia del rispetto dei limiti imposti, sia dal PTA in termini di DMV che dalla variante alla concessione richiesta, è attuabile mediante il controllo dei prelievi in termini di portate e volumi derivati. Questa necessità è già in gran parte a regime, in quanto sono presenti misuratori di livello idrometrico e di portata sia alla presa di Ramiola che lungo il Canale del Duca. L'obiettivo del Consorzio della Bonifica Parmense è quello di perfezionare il funzionamento del misuratore posto sul Canale del Duca poco a valle dell'opera di presa, ubicazione prescritta dalla Regione Emilia Romagna e rappresentata nell'immagine seguente.



La finalità è quella di disporre di un sistema di misurazione automatico in grado di registrare i dati di portata e volume derivato in tempo reale, potendo quindi trasmettere annualmente il report delle misurazioni alla Regione Emilia Romagna (Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua, Aria e Agenti fisici), all'Autorità del Distretto idrografico del fiume Po competente per territorio e ad ARPAE – Direzione Tecnica.

L'impegno del CBP è quindi quello di monitorare lo stato qualitativo e quantitativo della risorsa idrica, con le modalità pocanzi illustrate, al fine di preservare il buono stato del fiume e di garantire i limiti di prelievo concessi.

6.2. CENTRALINA IDROELETTRICA A MEDESANO

Sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio l'impatto complessivo dell'impianto idroelettrico sull'ambiente si presenta alquanto modesto, e le attività di monitoraggio si limiteranno ai controlli di seguito elencati:

- attività di monitoraggio di portate-livelli lungo il Canale del Duca, utilizzando i numerosi idrometri distribuiti lungo il tracciato, dall'opera di presa a Ramiola al manufatto di derivazione/partizione/scolmo di Medesano, al fine di limitare le portate fluenti entro valori compatibili con la sua officiosità idraulica;
- monitoraggio idraulico della linea principale dell'impianto idroelettrico, con misure di livello idrico nel Canale del Duca a monte della derivazione attraverso le condotte DN1500, di livello idrico nella canaletta di scarico (1,20*1,20 m) nel Canalazzo, di carico piezometrico a monte e a valle della turbina, di portata in ingresso nella turbina;
- monitoraggio delle portate inviate agli invasi per il loro riempimento primaverile e per il rinnovo continuo delle acque al loro interno;
- monitoraggio relativo alla produzione di energia elettrica;
- controllo dello stato di manutenzione della vegetazione e dei sedimenti entro l'alveo attivo del rio Campanara e delle piste di servizio sui coronamenti ed ai piedi degli argini, per la programmazione degli interventi necessari per mantenere nel tempo la officiosità idraulica e la transitabilità delle piste;
- monitoraggio acustico periodico nei dintorni della centrale idroelettrica.

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Tutta la trattazione che precede il presente capitolo conclusivo è stata redatta dal presente Consorzio della Bonifica Parmense a supporto della richiesta di variante sostanziale alla concessione di derivazione idrica sul fiume Taro a Ramiola, in termini di uso plurimo della risorsa (irriguo e idroelettrico) e di un incrementando del volume idrico annuo derivabile rispetto a quello attualmente concesso, mantenendo inalterato il limite massimo di portata, nel rispetto del DMV, e senza apportare modifiche all'attuale manufatto di presa, quindi senza generare potenziali impatti negativi all'alveo fluviale e alle sue sponde. La richiesta di un uso anche idroelettrico della risorsa derivata, temporalmente sfruttabile prevalentemente nel periodo non irriguo, da ottobre a marzo, ove le portate nel f. Taro sono mediamente superiori a 25 m³/s, è dettata dalla volontà, da parte del proponente CBP, di realizzare una nuova centralina idroelettrica lungo la derivazione del Canale del duca a Medesano, progettata in un'area già attrezzata con opere di alimentazione e scarico della stessa ed oltretutto già valutata positivamente nell'ambito della Valutazione d'Impatto Ambientale (DGR n. 39 del 18/1/2010) del *"Progetto di bacini ad uso plurimo, nel comune di Medesano, inseriti nel piano degli interventi urgenti per fronteggiare la crisi idrica"*.

L'analisi del quadro programmatico a livello regionale, provinciale, comunale e del sistema vincolistico ha permesso di constatare che sia la richiesta di variante alla concessione di derivazione che il progetto dell'impianto idroelettrico sono coerenti con i piani sovraordinati e conformi con gli strumenti urbanistici comunali. Relativamente al sistema vincolistico, la modesta interazione con aree di rispetto ambientale (SIC-ZPS Medio Taro e Parco Regionale fluviale del Taro) limitatamente alla variante di concessione a Ramiola e della fascia di tutela paesaggistica del rio Campanara per l'intervento della centralina, ha determinato un approfondimento rispettivamente in termini di Valutazione d'Incidenza Ambientale e di Relazione Paesaggistica.

La descrizione dello stato attuale delle aree di studio e la successiva analisi delle alternative di progetto ha permesso di motivare le scelte che hanno portato a definire la soluzione prescelta sia in termini di variante alla concessione che di progetto dell'impianto idroelettrico. Tali motivazioni, basate su aspetti quantitativi e doverosamente illustrati nei capitoli precedenti, per esempio in termini di fabbisogni irrigui, disponibilità idrica del fiume Taro, caratteristiche tecniche dell'impianto, dimostrano oggettivamente le ragioni delle richieste avanzate con il presente studio.

L'analisi dello stato ambientale e dei potenziali impatti sulle medesime a seguito delle richieste avanzate ha permesso di giungere alla conclusione che tali effetti risultano nulli, in taluni casi lievi, ma comunque tali da non comportare criticità alle componenti analizzate. Nonostante ciò sono stati previsti interventi di mitigazioni e di monitoraggio ambientale tra i quali:

- abbattimento delle polveri, rumori vibrazioni e potenziale contaminazione dell'acqua e del suolo nella fase di cantierizzazione dell'impianto idroelettrico;
- messa in sicurezza e ripristino dell'officiosità idraulica del rio Campanara, preservando le specie arboree di pregio ed un filare continuo in sponda destra con scopo di corridoio ecologico;
- monitoraggio qualitativo delle acque del Taro a Ramiola e monitoraggio quantitativo delle portate e dei volumi derivati a garanzia del rispetto dei limiti imposti dal DMV e dalla variante di concessione richiesta.

Il Consorzio della Bonifica Parmense è da sempre impegnato alla gestione della risorsa idrica, scontrandosi talvolta con esigenze contrastanti tra loro tra cui l'uso irriguo, la sicurezza idraulica del territorio e la tutela degli aspetti ambientali, cercando con un approccio multidisciplinare e attento, come nel caso di studio, di convergere alla soluzione migliore.

8. ELENCO ALLEGATI

**ALLEGATO 1 – PLANIMETRIA D'INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO E DELLE
OPERE CONNESSE**

**ALLEGATO 2 – MAPPA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA DI PRESA SUL
FIUME TARO A RAMIOLA**

**ALLEGATO 3 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A
RAMIOLA E DEI MANUFATTI IDRAULICI LIMITROFI**

**ALLEGATO 4 – PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SANVITALE ALIMENTATO
DALLE ACQUE DERIVATE DAL FIUME TARO A RAMIOLA**

**ALLEGATO 5 – PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO SANVITALE CON
INDIVIDUAZIONE DELL'USO DEL SUOLO IN TERMINI DI COLTURE
PRESENTI**

**ALLEGATO 6 – FABBISOGNO IRRIGUO POTENZIALE DEL BACINO SANVITALE DA
GARANTIRE MEDIANTE LA DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A
RAMIOLA**

**ALLEGATO 7 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA IN CUI E' PREVISTA LA
REALIZZAZIONE DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA**

ALLEGATO 1 - PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO DELLE AREE DI STUDIO E DELLE OPERE CONNESSE
Scala 1:25.000

Opera di derivazione del canale del Duca e nuovo impianto idroelettrico

Area di studio in corrispondenza opera di presa di Ramiola

Bacini irrigui di Medesano in fase di realizzazione

Medesano

Felegara

Ramiola

Fornovo di Taro

Canale del Duca

Fiume Taro

N°1

N°2

N°3

N°4

Opera di presa del Canale Naviglio-Taro

NORD

CENTRALINA IDROELETTRICA DI PROGETTO ED OPERE CONNESSE
Scala 1:10.000

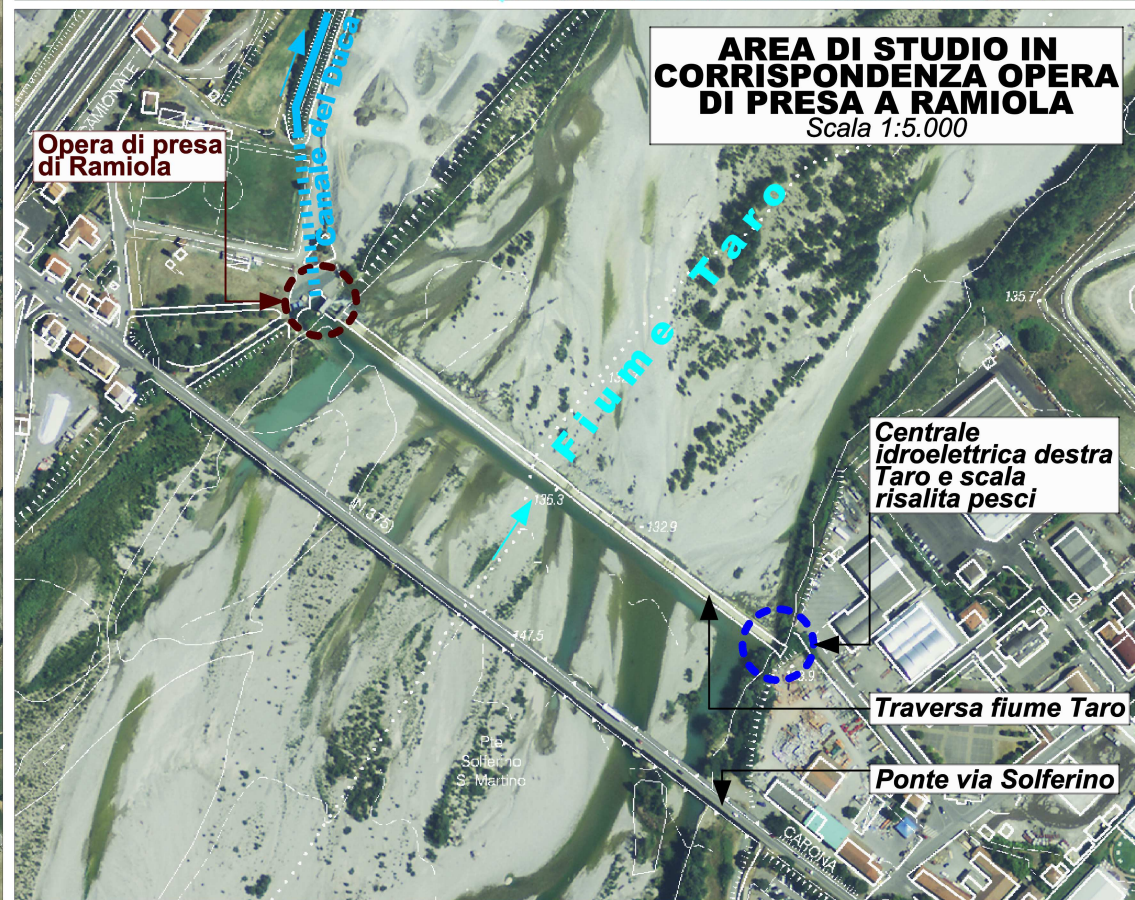
Opera di derivazione del Canale del Duca

Ubicazione della nuova centralina idroelettrica in corrispondenza dell'attuale vasca di dissipazione della corrente

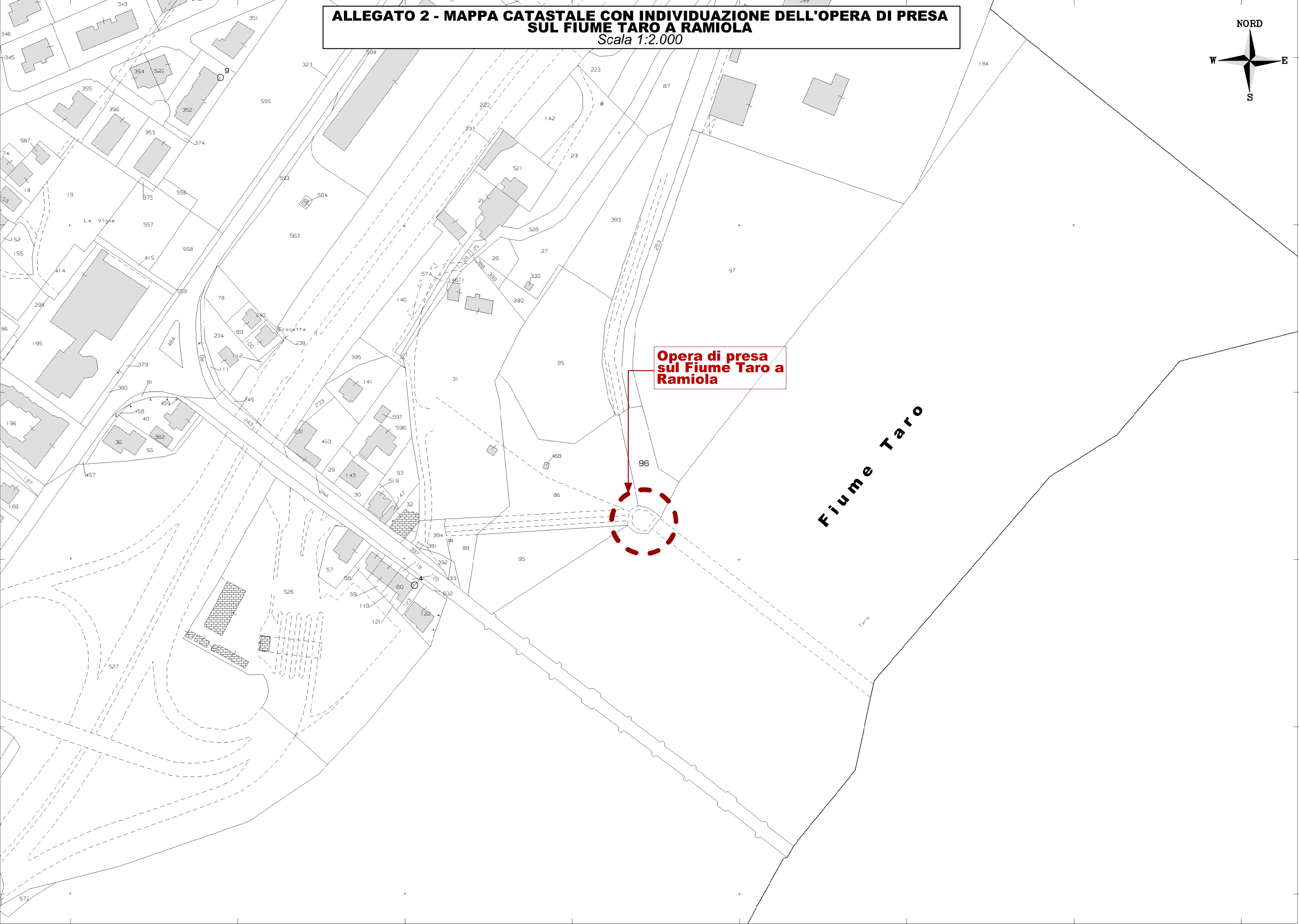
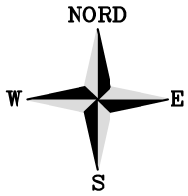
Bacino irriguo di Medesano N°4 in fase di realizzazione

Bacino irriguo di Medesano N°3 in fase di realizzazione

Ponte via Solferino



**ALLEGATO 2 - MAPPA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA DI PRESA
SUL FIUME TARO A RAMIOLA**
Scala 1:2.000



24-Gen-2020 9:47:58
Prot. n. T43367/2020

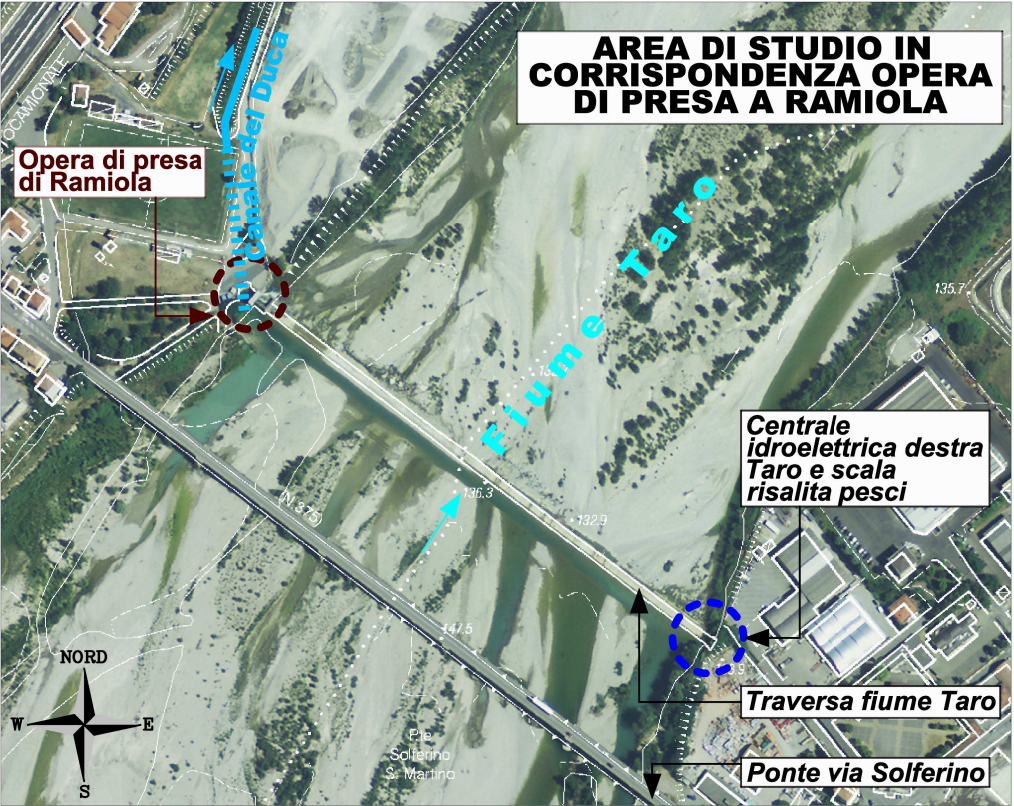
Scala originale: 1:2000
Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri

Comune: MEDESANO
Foglio: 81

ALLEGATO 3 : RILIEVO FOTOGRAFICO DELL' OPERA DI PRESA SUL FIUME TARO A RAMIOLA E DEI MANUFATTI LIMITROFI



VISTA AEREA DELL'OPERA DI PRESA IN SINISTRA DEL FIUME TARO A RAMIOLA



AREA DI STUDIO IN CORRISPONDENZA OPERA DI PRESA A RAMIOLA



VISTA AEREA DELLA CENTRALE IDROELETTRICA E DELLA SCALA DI RISALITA DEI PESCI IN SPONDA DESTRA DEL FIUME TARO A FORNOVO

1 - VISTA DI MONTE DELL'OPERA DI PRESA E DELLA TRAVERSA SUL F. TARO



2 - F. TARO A MONTE DELLA TRAVERSA CON VISTA DEL PONTE SU VIA SOLFERINO



3 - F. TARO IN CORRISPONDENZA DELLA TRAVERSA



4 - OPERA DI PRESA CON VISTA DELLA DELLA TRAVERSA MOBILE E DELLA GRIGLIA DI DERIVAZIONE DI FONDO



5 - OPERA DI PRESA CON VISTA DELLA GRIGLIA DI FONDO E LATERALE PER LA DERIVAZIONE VERSO LA VASCA DI CALMA



6 - F. TARO A VALLE DELL'OPERA DI PRESA A RAMIOLA



7 - VISTA INTERNA DELLA VASCA DI CALMA CON A SINISTRA LE PARATOIE DI REGOLAZIONE DELLE PORTATE DI INGRESSO E A DESTRA L'IMBOCCO DEL CANALE DEL DUCA



8 - SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL LIVELLO IDRICO NELLA VASCA DI CALMA MEDIANTE IDROMETRO CAE



9 - SISTEMA DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE AD USO POTABILE COSTITUITO DA DUE POMPE SOMMERSE IN GESTIONE AD ATERSIR



10 - CENTRALE IDROELETTRICA A FORNOVO IN DESTRA TARO CON A FIANCO LA SCALA DI RISALITA DEI PESCI



11 - CANALE DI DERIVAZIONE DELLE PORTATE DELLA CENTRALE IDROELETTRICA IN DESTRA TARO



12 - VISTA DELLE DUE COCLEE DELLA CENTRALE IDROELETTRICA IN DESTRA TARO



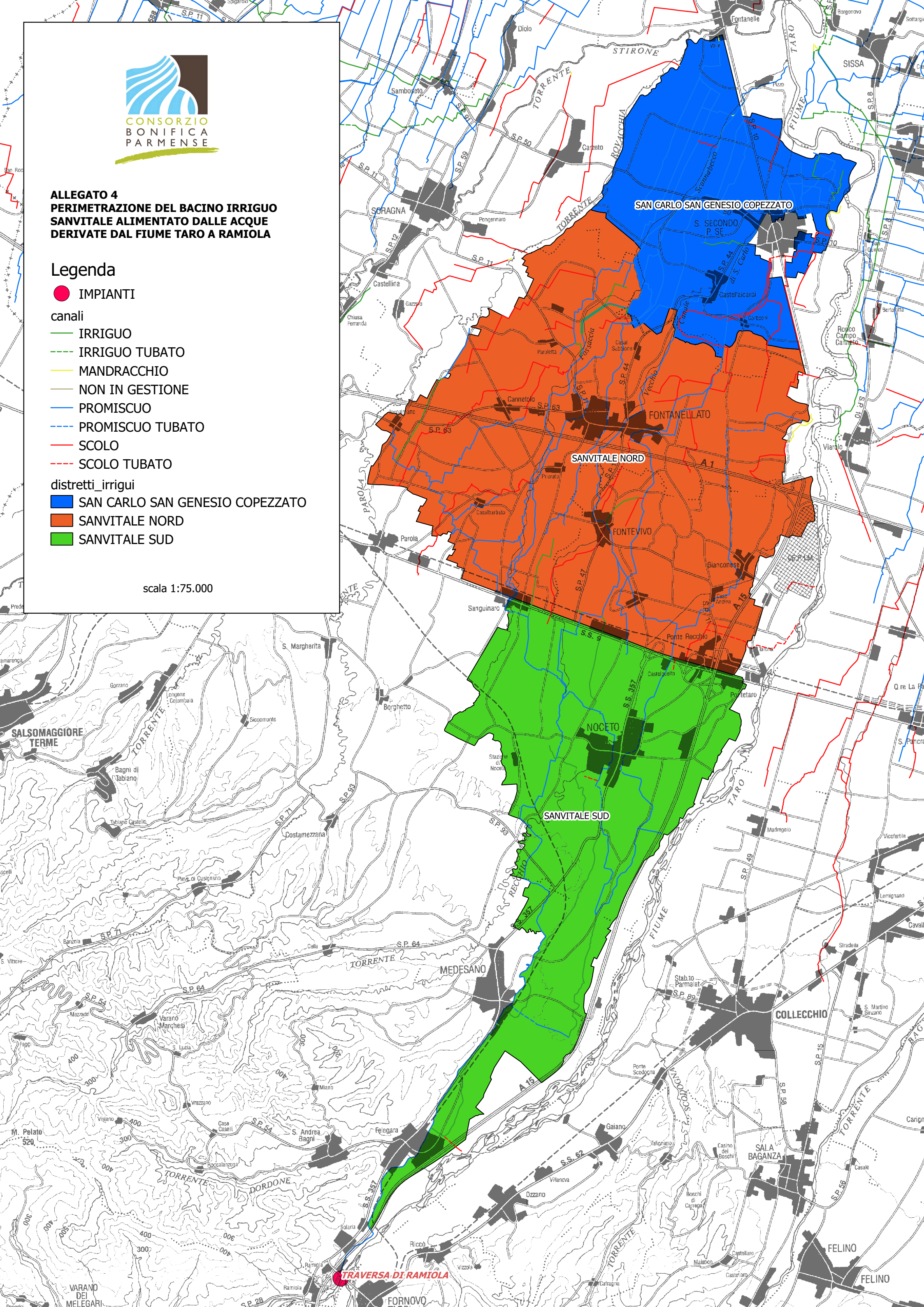


ALLEGATO 4
PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO
SANVITALE ALIMENTATO DALLE ACQUE
DERIVATE DAL FIUME TARO A RAMIOLA

Legenda

- IMPIANTI
- canali
 - IRRIGUO
 - - - IRRIGUO TUBATO
 - MANDRACCHIO
 - NON IN GESTIONE
 - PROMISCO
 - - - PROMISCO TUBATO
 - SCOLO
 - - - SCOLO TUBATO
- distretti_irrigui
 - SAN CARLO SAN GENESIO COPEZZATO
 - SANVITALE NORD
 - SANVITALE SUD

scala 1:75.000





**ALLEGATO 5
PERIMETRAZIONE DEL BACINO IRRIGUO
SANVITALE CON INDIVIDUAZIONE DELL'USO
DEL SUOLO IN TERMINI DI COLTURE
PRESENTI**

Legenda

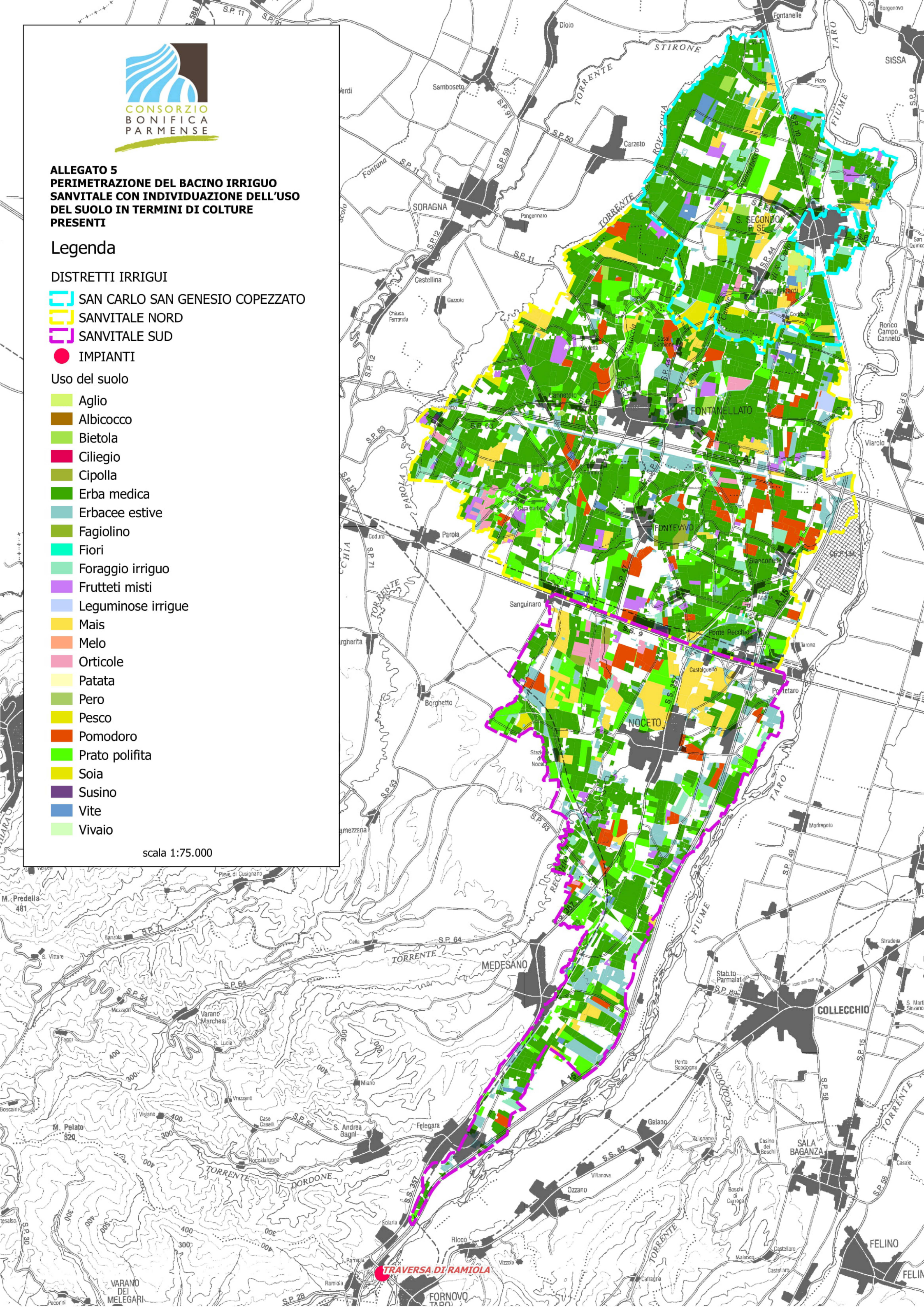
DISTRETTI IRRIGUI

- SAN CARLO SAN GENESIO COPEZZATO
- SANVITALE NORD
- SANVITALE SUD
- IMPIANTI

Uso del suolo

- Aglio
- Albicocco
- Bietola
- Ciliegio
- Cipolla
- Erba medica
- Erbacee estive
- Fagiolino
- Fiori
- Foraggio irriguo
- Frutteti misti
- Leguminose irrigue
- Mais
- Melo
- Orticole
- Patata
- Pero
- Pesco
- Pomodoro
- Prato polifita
- Soia
- Susino
- Vite
- Vivaio

scala 1:75.000



ALLEGATO 6: FABBISOGNO IRRIGUO POTENZIALE DEL BACINO SANVITALE DA GARANTIRE MEDIANTE LA DERIVAZIONE IDRICA SUL FIUME TARO A RAMIOLA								
Bacino	Area	Gruppi colturali	Superfici Colture Irrigue "S" (Ha)	Fabbisogno alla coltura "F" (mc/ha)	efficienza metodo irriguo "Ce" (-)	efficienza rete irrigua collettiva allo stato attuale "Cr" (-)	Contributo irriguo garantito dalla derivazione sul Fiume Taro a Ramiola "Ci" (-)	Fabbisogno irriguo alla presa sul F. Taro a Ramiola "FI" = (S*F*Ci)/(Ce*Cr) (m³)
SANVITALE	SANVITALE SUD	CIPOLLA	4.83	2850	0.8	0.75	1.0	17204.03
	SANVITALE SUD	ERBA MEDICA	930.31	2400	0.6	0.75	1.0	4961631.47
	SANVITALE SUD	ERBACEE ESTIVE	110.26	2400	0.6	0.75	1.0	588035.30
	SANVITALE SUD	FAGIOLINO	8.81	1500	0.8	0.75	1.0	22016.75
	SANVITALE SUD	FORAGGIO IRRIGUO	56.51	2400	0.8	0.75	1.0	226035.20
	SANVITALE SUD	FRUTTETI MISTI	5.90	4300	0.9	0.75	1.0	37598.56
	SANVITALE SUD	LEGUMINOSE IRRIGUE	12.41	1900	0.8	0.75	1.0	39303.08
	SANVITALE SUD	MAIS	267.84	3000	0.8	0.75	1.0	1339185.50
	SANVITALE SUD	ORTICOLE	54.34	3000	0.8	0.75	1.0	271675.50
	SANVITALE SUD	PATATA	0.08	1900	0.8	0.75	1.0	251.43
	SANVITALE SUD	POMODORO	123.83	2600	0.9	0.75	1.0	476967.88
	SANVITALE SUD	PRATO POLIFITA	236.48	4400	0.6	0.75	1.0	2312257.69
	SANVITALE SUD	SOIA	2.35	1900	0.8	0.75	1.0	7447.37
	SANVITALE SUD	VITE	2.14	1800	0.8	0.75	1.0	6413.40
	Totali parziali		1816.07					10306023.16
	SANVITALE NORD	BIETOLA	36.13	1800	0.8	0.75	0.8	86715.12
	SANVITALE NORD	CIPOLLA	21.44	2850	0.8	0.75	0.8	81472.38
	SANVITALE NORD	ERBA MEDICA	2816.27	2400	0.6	0.75	0.8	12016072.53
	SANVITALE NORD	ERBACEE ESTIVE	126.16	2400	0.6	0.75	0.8	538303.61
	SANVITALE NORD	FIORI	2.98	2400	0.9	0.75	0.8	8465.07
	SANVITALE NORD	FORAGGIO IRRIGUO	113.48	2400	0.8	0.75	0.8	363124.80
	SANVITALE NORD	FRUTTETI MISTI	18.09	4300	0.9	0.75	0.8	92170.60
	SANVITALE NORD	LEGUMINOSE IRRIGUE	0.75	1900	0.8	0.75	0.8	1905.07
	SANVITALE NORD	MAIS	168.07	3000	0.8	0.75	0.8	672292.80
	SANVITALE NORD	ORTICOLE	53.32	3000	0.8	0.75	0.8	213286.80
	SANVITALE NORD	PATATA	1.21	1900	0.8	0.75	0.8	3073.95
	SANVITALE NORD	POMODORO	352.81	2600	0.9	0.75	0.8	1087176.25
	SANVITALE NORD	PRATO POLIFITA	370.34	4400	0.6	0.75	0.8	2896860.66
	SANVITALE NORD	SOIA	12.90	1900	0.8	0.75	0.8	32685.83
	SANVITALE NORD	VITE	5.41	1800	0.8	0.75	0.8	12972.48
	SANVITALE NORD	VIVAIO	0.71	2500	0.9	0.75	0.8	2116.15
	Totali parziali		4100.07					18108694.08
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	AGLIO	8.4765	2850	0.8	0.75	0.8	32210.70
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	ALBICOCCO	0.023	4300	0.9	0.75	0.8	117.21
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	BIETOLA	10.1837	1800	0.8	0.75	0.8	24440.88
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	CILIEGIO	0.1869	4300	0.8	0.75	0.8	1071.56
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	ERBA MEDICA	1198.60	2400	0.6	0.75	0.8	5114013.01
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	ERBACEE ESTIVE	34.06	2400	0.6	0.75	0.8	145306.26
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	FORAGGIO IRRIGUO	86.1386	2400	0.8	0.75	0.8	275643.52
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	FRUTTETI MISTI	3.2743	4300	0.9	0.75	0.8	16686.80
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	LEGUMINOSE IRRIGUE	5.1934	1900	0.8	0.75	0.8	13156.61
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	MAIS	119.22	3000	0.8	0.75	0.8	476880.00
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	MELO	0.57	4650	0.9	0.75	0.8	3162.09
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	ORTICOLE	3.1477	3000	0.8	0.75	0.8	12590.80
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	PERO	0.3818	3800	0.9	0.75	0.8	1719.51
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	PESCO	0.385	4300	0.9	0.75	0.8	1962.07
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	POMODORO	3.997	2600	0.9	0.75	0.8	12316.68
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	PRATO POLIFITA	59.1116	4400	0.6	0.75	0.8	462384.07
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	SOIA	46.4938	1900	0.8	0.75	0.8	117784.29
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	SUSINO	0.2983	4300	0.8	0.75	0.8	1710.25
	SAN CARLO, SAN GENESIO, COPEZZATO	VITE	3.1206	1800	0.8	0.75	0.8	7489.44
	Totali parziali		1582.86					6720645.78
	TOTALE BACINO SANVITALE		7499.00					35135363.01

ALLEGATO 7 : RILIEVO FOTOGRAFICO DELLE OPERE IDRAULICHE CONNESSE ALL'IMPIANTO IDROELETTRICO DI PROGETTO

1 - OPERA DI DERIVAZIONE DEL CANALE DEL DUCA IN CORRISPONDENZA DELLA CONDOTTA DI MEDESANO



2- GRIGLIA ALL'IMBOCCO DELLA CONDOTTA DI MEDESANO



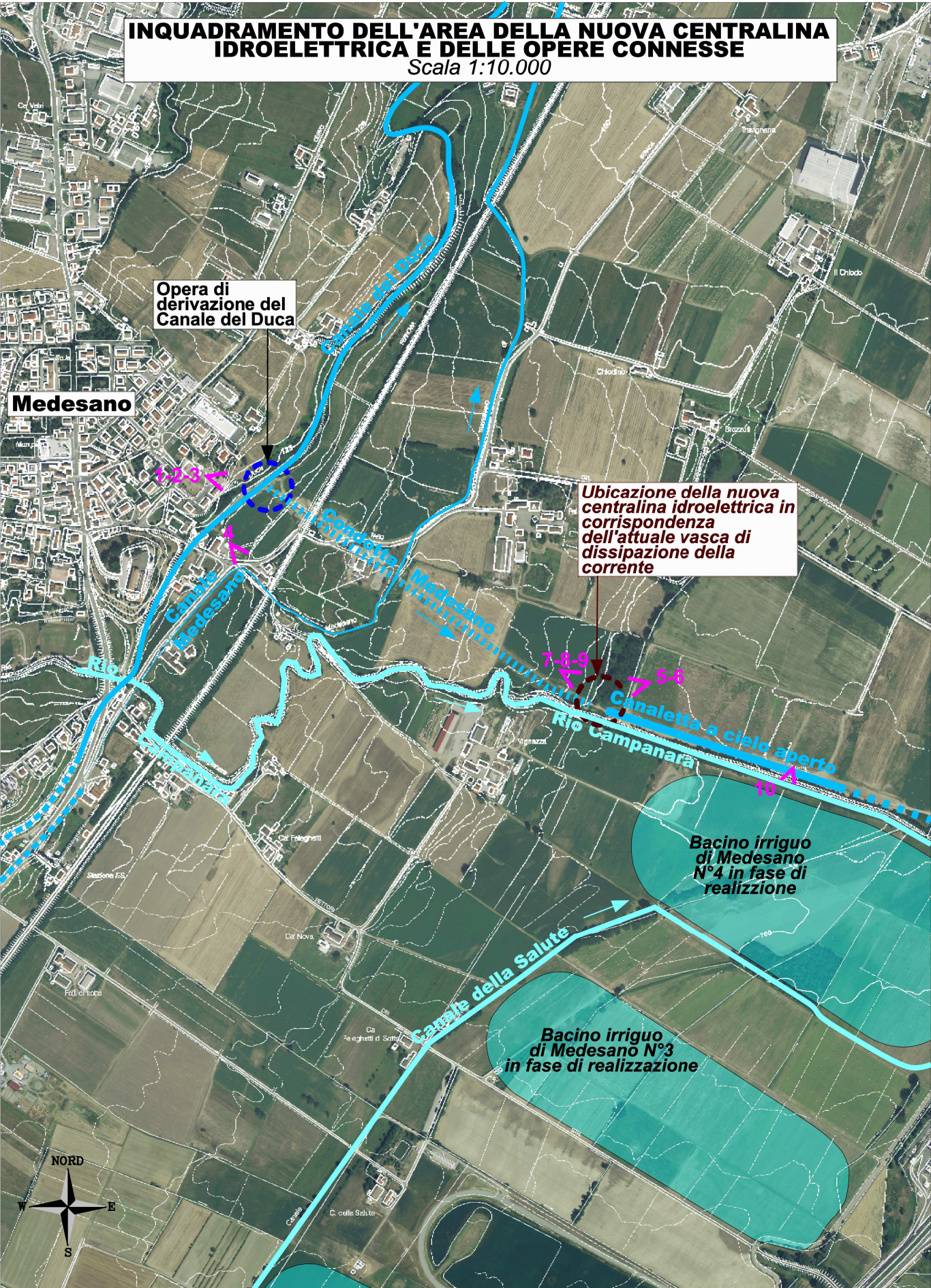
3 - PARATOIA DI REGOLAZIONE DELLE PORTATE DERIVATE NELLA CONDOTTA DI MEDESANO



4- CANALE DI MEDESANO



5 - CANALETTA A CIELO APERTO CON SEZIONE IN C.A.



6 - VASCA DI DISSIPAZIONE DELLA CORRENTE IN ARRIVO DELLA CONDOTTA DI MEDESANO



7 - VASCA DI DISSIPAZIONE E CANALETTA A CIELO APERTO DI VALLE



8 - ARGINE IN SPONDA SINISTRA DEL RIO CAMPANARA NEL TRATTO A FIANCO DELLA VASCA DI DISSIPAZIONE



9- ALVEO DEI RIO CAMPANARA NEL TRATTO ARGINATO A FIANCO DELLA VASCA DI DISSIPAZIONE



10 - BACINO IRRIGUO N.4

