

CUP: E75G19000130005

Piano degli investimenti 2020-2023 dell'Autorità Idrica Pugliese -
Delibera A.I.P. n.6 del 22/02/2021

**PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE IDRICA E FOGNARIA A
SERVIZIO DELLA MARINA DI LIZZANO (TA)**

Acquedotto Pugliese S.p.A.
Direzione Ingegneria

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Tommaso DI LERNIA

Il Responsabile
Ingegneria/Reti interne
Ing. Anna Angela BASILE

Il Direttore
Ing. Gaetano BARBONE

PROGETTAZIONE RTP:

Studio De Venuto
& Associati
Ing. Giuseppe DE VENUTO



Ing. Alberto DE PASCALIS
Ing. Fabio DE PASCALIS



Ing. Vito Leonardo V. CASULLI



Ing. Gianluca PERRONE



Ing. Raffaele Michele CAGNAZZI
Ing. Salvatore CAPUTO
Ing. Antonio RINALDI



Ing. Lisa BOZZO

Elaborato

T.04.1

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Codice Intervento P1600

Codice SAP:
21/24123

Prot. N. _____
Data _____

Scala: ---

N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato
00	APR.2023	Emesso per PROGETTO DEFINITIVO	GdL RTP	GdL RTP	RdP

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	5
1.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	5
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
3.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PPTR.....	7
<i>3.1.1</i>	<i>Coerenza del progetto con il P.P.T.R.</i>	<i>11</i>
3.2	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E CARTA IDROGEOMORFOLOGICA ..	16
<i>3.2.1</i>	<i>Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PAI e della Carta Idrogeomorfologica</i>	<i>18</i>
3.3	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)	22
<i>3.3.1</i>	<i>Compatibilità con il PGRA</i>	<i>24</i>
3.4	AREE NATURALI PROTETTE; SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (PSIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS); IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	25
<i>3.4.1</i>	<i>Coerenza del progetto con i vincoli relativi alle aree protette e siti naturalistici</i>	<i>28</i>
3.5	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	28
<i>3.5.1</i>	<i>Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PTA.....</i>	<i>30</i>
3.6	PIANO REGIONALE DELLE COSTE	30
<i>3.6.1</i>	<i>Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PRC</i>	<i>30</i>
3.7	STRUMENTO URBANISTICO.....	31
3.8	ULTERIORI PARERI E AUTORIZZAZIONI.....	32
<i>3.8.1</i>	<i>Autorizzazione da parte dell'Ufficio Demanio Marittimo del Comune di Lizzano.....</i>	<i>32</i>
<i>3.8.2</i>	<i>Nulla osta da parte dell'Agenzia delle Dogane</i>	<i>32</i>
<i>3.8.3</i>	<i>Autorizzazione del Servizio Demanio e Patrimonio.....</i>	<i>32</i>
<i>3.8.4</i>	<i>Parere del Consorzio di Bonifica Arneo.....</i>	<i>32</i>
<i>3.8.5</i>	<i>Parere della Provincia di Taranto - Servizio trasporti e mobilità.....</i>	<i>32</i>
<i>3.8.6</i>	<i>Parere della Provincia di Taranto - Settore Pianificazione e Ambiente -</i>	<i>32</i>
<i>3.8.7</i>	<i>Soprintendenza per i Beni Archeologici</i>	<i>33</i>
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	34
4.1	Atmosfera.....	35
<i>4.1.1</i>	<i>Stato di fatto.....</i>	<i>35</i>
<i>4.1.2</i>	<i>Fase di cantiere.....</i>	<i>40</i>
<i>4.1.3</i>	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>41</i>
4.2	Ambiente idrico.....	41

4.2.1 Stato di fatto.....41

4.2.2 Fase di cantiere.....47

4.2.3 Fase di esercizio.....48

4.3 Suolo e sottosuolo49

4.3.1 Stato di fatto.....49

4.3.2 Fase di cantiere.....54

4.3.3 Fase di esercizio.....54

4.4 Ecosistemi naturali.....55

4.4.1 Stato di fatto.....55

4.4.2 Fase di cantiere.....56

4.4.3 Fase di esercizio.....57

4.5 Paesaggio e patrimonio culturale.....57

4.5.1 Stato di fatto.....57

4.5.2 Fase di cantiere.....58

4.5.3 Fase di esercizio.....58

4.6 Salute pubblica59

4.6.1 Stato di fatto.....59

4.6.2 Fase di cantiere.....62

4.6.3 Fase di esercizio.....63

5 MISURE DI MITIGAZIONE.....65

6 CARATTERE CUMULATIVO DEGLI IMPATTI.....67

7 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI68

7.1 Stima degli effetti68

7.2 Rango delle componenti ambientali69

7.3 Analisi degli impatti ambientali.....71

8 PIANO DI LAVORO PER LA EVENTUALE REDAZIONE DEL SIA73

9 CRITERI AMBIENTALI MINIMI74

10 CONCLUSIONI.....75

1 PREMESSA

Il presente studio di fattibilità viene redatto ai fini della verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art.12 del D.Lgs 152/1006 e s.m.i. del progetto degli interventi per il *“Completamento della rete idrica e fognante della Marina di Lizzano (TA)”*.

In particolare l'intervento in oggetto rientra tra gli interventi di cui all'Allegato II-bis alla parte seconda del D.Lgs 152/2006 (Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza statale) ed in particolare tra gli interventi al punto 2 (Progetti di infrastrutture):

d) acquedotti con una lunghezza superiore ai 20 km;

Di conseguenza si sottoporrà la progettazione a verifica di assoggettabilità di competenza statale. A tal proposito si fa presente che tale tipologia di intervento non è più contemplata dalla nuova norma regionale in materia di VIA (L.R. n. 26/2022) tra le opere da sottoporre a procedimento di carattere regionale.

Allo scopo di eseguire una verifica di compatibilità degli interventi rispetto a vincoli, prescrizioni ed indirizzi di tutela dettati ed imposti dai vari strumenti presenti nel territorio a diversa scala, è stata effettuata una analisi di coerenza con riferimento ai seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.);
- Aree protette (Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24/07/2003, L.R. n. 19/97);
- Rete Natura 2000 (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08/09/1997, D.G.R. dell'8 agosto 2002 n. 1157, D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022);
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Carta Idrogeomorfologica;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A);
- Piano Regionale delle Coste (P.R.C)
- Strumento urbanistico comunale.

Inoltre, nel seguito viene riportata una descrizione degli impatti potenziali che potranno verificarsi a seguito dell'attività di realizzazione delle opere (fase di cantiere) e di quella di esercizio.

In particolare gli aspetti ambientali che si esamineranno sono i seguenti:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Ambiente urbano;
- Salute pubblica;
- Rumore e vibrazioni;
- Produzione di rifiuti.

**Studio De Venuto
& Associati**



La redazione del seguente documento si è avvalsa delle seguenti professionalità

Ing. Luca Casulli (Ing. Ambientale)

Ing. Grazia Zanna (Ing. Ambientale)

Dott. Geol. Clemente Zoppi (Geologo)

Arch. Annamaria Lepore (Architetto)

Inoltre sono stati presi in considerazione i contributi tratti dai seguenti studi specialistici

“Verifica archeologica preliminare redatta nell’ambito del progetto di fattibilità tecnica-economica della rete idrica e fognaria a servizio della marina di Lizzano (TA)” redatta dal Dott. Archeol. Pier Fabio Savino Piemontese

“Studio di impatto paesaggistico ambientale” redatta nell’ambito della redazione del Piano di interventi di recupero territoriale della fascia costiera del Comune di Lizzano (P.I.R.T.)

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La Marina di Lizzano si estende per circa 7 km sulla Litoranea Salentina. Si tratta di una località abitata maggiormente in estate mentre in inverno il numero di abitanti risulta essere solamente di poche unità.



Figura 1 - Ortofoto della marina di Lizzano

Dal punto di vista morfologico, la Marina di Lizzano si estende su un territorio prevalentemente costiero caratterizzato dalla presenza di dune marine e da quote altimetriche variabili tra 20 m s.l.m. e 0 m s.l.m.

La località risulta abitata maggiormente in estate, in concomitanza con la stagione balneare, mentre in inverno il numero di abitanti risulta essere solamente di poche unità.

L'area risulta caratterizzata da edificazione diffusa, seppur non fortemente intensiva, caratterizzata da abitazioni basse, prevalentemente in muratura portante, riconducibili agli anni 80 del secolo scorso.

1.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L'intervento in progetto riguarda la realizzazione della rete idrica e fognaria dell'abitato di Marina di Lizzano, che ne è attualmente sprovvisto. Le opere comprendono sia la rete di distribuzione idrica che quella di collettamento fognario interne all'abitato, nonché le opere di collegamento agli impianti esistenti: il depuratore di Lizzano per la rete fognaria ed il serbatoio di Lizzano per la rete idrica, oltre a tutti i manufatti accessori necessari al corretto funzionamento dei due sistemi. In sintesi, le opere in progetto sono:

Interventi previsti sulla rete idrica

L'intervento in progetto, per quanto concerne la rete idrica, riguarda la realizzazione della rete a servizio dell'abitato della Marina di Lizzano, che ne è attualmente sprovvista. Si elencano in sintesi le opere inerenti la rete idrica previste in progetto:

- rete interna di distribuzione di lunghezza complessiva di circa 34 km suddivisa in 3 distretti, diametri compresi tra DN100 mm e DN400 mm in ghisa sferoidale (L 43 km);
- nuova adduttrice dal serbatoio di Lizzano di lunghezza pari circa a 9.5 km e diametro DN 400 mm in ghisa sferoidale;
- potenziamento della condotta di alimentazione del serbatoio di Lizzano dal serbatoio di Faggiano mediante posa di una condotta DN500 mm in ghisa sferoidale (L 7,8 km);
- sistema di misura e telecontrollo.

Interventi previsti sulla rete fognaria

La presente progettazione prevede la realizzazione della rete di collettamento dei reflui a servizio dell'abitato della Marina di Lizzano, che ne è attualmente sprovvista.

Le opere a rete previste consistono in:

- rete interna di raccolta a gravità di lunghezza complessiva di circa 29 km, diametri compresi tra DN200 mm e DN 300 mm in gres. La rete è suddivisa in n.5 sottoreti, ciascuna confluyente in un impianto di sollevamento;
- impianto di sollevamento SS1 (di tipo tradizionale): portata sollevata circa 59 l/s, premente circa 1.4 km in acciaio al carbonio DN 250 mm;
- impianto di sollevamento SS2 (di tipo compatto): portata sollevata circa 12 l/s, premente circa 330 m in acciaio al carbonio DN 100 mm;
- impianto di sollevamento SS3 (di tipo tradizionale): portata sollevata circa 78 l/s, premente circa 8 Km in acciaio al carbonio DN 300 mm, fino all'impianto di trattamento;
- impianto di sollevamento SS4 (di tipo compatto): portata sollevata circa 8 l/s, premente circa 500 m in acciaio al carbonio DN 100 mm;
- impianto di sollevamento SS5 (di tipo compatto): portata sollevata circa 5 l/s, premente circa 110 m in acciaio al carbonio DN 80 mm;
- sistema di misura e telecontrollo.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Allo scopo di eseguire una verifica preliminare di compatibilità degli interventi rispetto a vincoli, prescrizioni ed indirizzi di tutela dettati ed imposti dai vari strumenti presenti nel territorio a diversa scala, è stata effettuata una analisi di coerenza con riferimento ai seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.);
- Aree protette (Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24/07/2003, L.R. n. 19/97);
- Rete Natura 2000 (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08/09/1997, D.G.R. dell'8 agosto 2002 n. 1157, D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022);
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Carta Idrogeomorfologica;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A);
- Piano Regionale delle Coste (P.R.C)
- Strumento urbanistico comunale.

Inoltre, in relazione all'acquisizione di ulteriori pareri amministrativi necessari, viene analizzato il quadro di riferimento degli enti coinvolti.

3.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PPTR

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha provveduto alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel P.U.T.T./p (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio).

In riferimento a ciò, l'iter di elaborazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è stato il seguente:

la Giunta Regionale ha approvato, in data 11 Gennaio 2010, la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). L'approvazione è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica;

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1435 del 02/08/2013 è stato adottato il Piano paesaggistico territoriale della Regione Puglia (PPTR), pertanto da questa data non sono consentiti interventi in contrasto con le specifiche misure di salvaguardia ed utilizzazione previste per gli ulteriori contesti come individuati nell'art.38 comma 3.1 delle NTA, ad eccezione degli interventi previsti dai Piani urbanistici esecutivi/attuativi e alle opere pubbliche che, alla data di adozione del PPTR abbiano già ottenuto i pareri paesaggistici a norma del PUTT/p e/o che siano stati parzialmente eseguiti.

Il PPTR è stato definitivamente approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015, n. 176 e pubblicato sul BURP n°40 del 23/03/2015.

Sono successivamente state approvate alcune modifiche al Piano ed alle sue NTA, l'ultima delle quali è stata effettuata con Delibera n..1262 del 19/09/2022.

Come previsto dal Codice, il PPTR si configura come uno strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.

In particolare il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il PPTR, coerentemente con i caratteri generali sopraenunciati, si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione generale;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;
- Lo Scenario strategico;
- Schede degli Ambiti Paesaggistici;
- Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici;
- Il Rapporto Ambientale;

➤ Allegati al PPTR.

Di fondamentale importanza nel PPTR è la volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.

Attraverso l'Atlante del Patrimonio il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso *l'Atlante del Patrimonio* oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.

Lo *scenario strategico* assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico autosostenibile.

Lo scenario è articolato a livello regionale in obiettivi generali (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli obiettivi specifici.

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

- Garantire l'equilibrio idro-geomorfologico dei bacini idrografici;
- Migliorare la qualità ambientale del territorio;
- Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;
- Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici;
- Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;
- Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;
- Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;
- Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;
- Valorizzare e riquilibrare i paesaggi costieri della Puglia;
- Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riquilibratura, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture;
- Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali.

A loro volta gli obiettivi generali sono articolati in una serie di obiettivi specifici che caratterizzano lo scenario strategico del piano e che sono riferiti a vari ambiti paesaggistici

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
 - i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
 - i caratteri ambientali ed ecosistemici;
 - le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
 - l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE IDRICA E FOGNARIA A SERVIZIO DELLA MARINA DI LIZZANO (TA)

- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Ogni scheda di ambito si compone di tre sezioni:

- Descrizione strutturale di sintesi;
- Interpretazione identitaria e statutaria;
- Lo scenario strategico.

Le opere di progetto ricadono prevalentemente nell'ambito paesaggistico n.8 "L'Arco Ionico-tarantino", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "L'anfiteatro e la piana tarantina".

Le sole opere relatrice alla condotta adduttrice tra serbatoi si trova nell'ambito paesaggistico n.10 "Il Tavoliere Salentino", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "Le Murge Tarantine".



Figura 2 - Ambiti di paesaggio del PPTR e individuazione area di progetto

Il PPTR censisce, cataloga e rappresenta tutti i beni culturali, ambientali e paesaggistici (gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico cui all'art. 136, le aree tutelate per legge di cui all'art. 142, gli ulteriori immobili e aree dell'art. 136, ulteriori contesti dell'art. 143, lettera e) . Il quadro dei vincoli che si forma costituisce il *Sistema delle tutele* su cui agisce l'apparato normativo del Piano (NTA) con un insieme di indirizzi, direttive, prescrizioni e misure di salvaguardia. Il *Sistema delle tutele* si articola in tre sottosistemi:

Struttura idrogeomorfologica

Comprende le componenti idrologiche (tav. 6.1.2) e geomorfologiche (tav. 6.1.1).

Il PPTR definisce quali componenti idrologiche di pregio, che costituiscono veri e propri *beni paesaggistici* (art.41 delle NTA – art. 142 del Codice dell'ambiente) i *territori costieri*; i *territori contermini ai laghi*, i *fiumi*, *torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche*.

Inoltre, sono individuati gli ulteriori contesti paesaggistici (art.42 delle NTA – art. 143 comma 1, lettera e del Codice dell'ambiente), quali: reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale, sorgenti, aree soggette a vincolo idrogeologico.

Il PPTR individua quali componenti geomorfologiche i soli ulteriori contesti paesaggistici, (art.50 delle NTA) costituiti da versanti con pendenza superiore al 20%, lame e gravine, doline, grotte, geositi, inghiottitoi, cordoni dunari.

Struttura ecosistemica e ambientale

Comprende le componenti botanico vegetazionale (tav. 6.2.1) e delle aree protette e dei siti naturalistici (tav. 6.2.2)

Per la prima componente, il PPTR definisce quali beni paesaggistici (art.58 delle NTA) i boschi e macchie e le zone umide Ramsar; individua gli ulteriori contesti paesaggistici (art.59 delle NTA) nelle aree umide, prati e pascoli naturali e formazioni arbustive in evoluzione naturale, aree di rispetto dei boschi.

Per quanto concerne i siti naturalistici, la componente include nei *beni paesaggistici* (art.67 delle NTA) i *parchi e le riserve* e individua gli *ulteriori contesti paesaggistici* (art.69 delle NTA) nei *siti di rilevanza naturalistica e aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali*.

Struttura antropica e storico culturale

Comprende le componenti culturali e insediative (tav. 6.3.1) e dei valori percettivi (tav. 6.3.2).

Per la prima componente, il PPTR definisce quali beni paesaggistici (art.75 delle NTA) immobili ed aree di notevole interesse pubblico, le zone gravate da usi civici e le zone d'interesse archeologico; individua gli ulteriori contesti paesaggistici (art.76 delle NTA) nelle città consolidata, testimonianze della stratificazione insediativa, area di rispetto delle componenti culturali e insediative e paesaggi rurali.

La seconda componente comprende solo ulteriori contesti paesaggistici (art.85 delle NTA) ovvero strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, punti panoramici, con visuali.

3.1.1 Coerenza del progetto con il P.P.T.R.

Come si evince dall'Allegato n.1, l'intervento di progetto interferisce in alcune aree oggetto di tutela da parte del Piano.

Nell'ambito della Struttura Idrogeomorfologica si è riscontrata interferenza con i seguenti vincoli:

Componenti idrologiche:

- BP Territori costieri
- BP Fiumi, torrenti e acque pubbliche.
- UCP Reticolo di connessione della Rete Ecologica Regionale (R.E.R.)
- UCP Vincolo idrogeologico

Componenti geomorfologiche:

- UCP Cordoni dunari. (Si fa presente che l'interferenza con tale vincolo deriva da una mera sovrapposizione cartografica. E' evidente, infatti che il cordone dunare si estende fino al margine della carreggiata stradale. Dal momento che le opere a rete saranno realizzate al di sotto della carreggiata stradale esistente non vi è, di fatto, alcuna interferenza.)

Si segnala inoltre la prossimità dell'UCP "lame e gravine" e del UCP "Grotte", pur non direttamente interferenti con l'intervento

Per quanto concerne la Struttura ecosistemica e ambientale si è riscontrata interferenza con i seguenti vincoli:

Componenti botanico-vegetazionali:

- BP Boschi (Si fa presente che l'interferenza con tale vincolo deriva da una mera sovrapposizione cartografica. E' evidente, infatti che l'area interessata dal bosco si estende fino al margine della carreggiata stradale. Dal momento che le opere a rete saranno realizzate al di sotto della carreggiata stradale esistente non vi è, di fatto, alcuna interferenza.)
- UCP Aree di rispetto dei Boschi
- UCP Pascoli naturali (Si fa presente che l'interferenza con tale vincolo deriva da una mera sovrapposizione cartografica. E' evidente, infatti che l'area interessata dal pascolo si estende fino al margine della carreggiata stradale. Dal momento che le opere a rete saranno realizzate al di sotto della carreggiata stradale esistente non vi è, di fatto, alcuna interferenza.)

Si segnala inoltre la prossimità dell'UCP "Formazioni arbustive", pur non direttamente interferente con l'intervento

Non sono presenti componenti relative ad aree protette e siti naturalistici.

Infine, per quanto in merito alla Struttura antropica e storico culturale si è riscontrata interferenza con i seguenti vincoli:

Componenti culturali e insediative:

- BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico. (presenti a di là della strada in cui sono ubicate condotte)
- UCP Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative

Componenti dei valori percettivi:

- UCP Strade a valenza paesaggistica

In merito alla compatibilità delle opere è necessario trattare in maniera separata le opere a rete e la realizzazione delle opere puntuali (impianti di sollevamento e stazioni di misura e regolazione).

Per quanto concerne le opere a rete, si tratta di interventi da realizzarsi esclusivamente al di sotto della quota stradale, in assenza di qualsivoglia opera fuori terra; la realizzazione di tali interventi non apporterà alcuna modifica ai caratteri morfologici e visuali dell'area; al termine dell'esecuzione dei lavori, infatti è previsto il completo ripristino della pavimentazione stradale esistente.

Per tale tipologia di interventi il DPR 31 del 13/02/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", include tra gli interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica di cui all'art.2 (riportati nell'All. A):

A15): "(...) realizzazione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali quali: volumi completamente

interrati senza opere in soprasuolo, condotte forzate e reti irrigue(...) tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti”.

Diversamente è necessario affrontare la compatibilità delle opere puntuali (impianti di sollevamento fognario e stazioni di misura e regolazione della rete idrica).

Le stazioni di regolazione della rete idrica interferenti con i vincoli territoriali apposti dal Piano sono i seguenti:

ID	Opere fuori terra:	Vincoli PPTR
PQ ID2	Armadio stradale	BP Territori costieri; UCP area di rispetto boschi
PQ ID5	Armadio stradale	BP Territori costieri; UCP vincolo idrogeologico, area di rispetto boschi
PQ ID6	Armadio stradale	UCP reticolo della rete RER
PRV V1	Armadio stradale	UCP reticolo della rete RER
PR ID4	Armadio stradale	BP Territori costieri; UCP area di rispetto boschi
PR ID13	Armadio stradale	UCP strade a valenza paesaggistica
ISS1	Fabbricato fuori terra, recinzione perimetrale.	BP Territori costieri
ISS2	Armadio stradale, recinzione perimetrale	BP Territori costieri; UCP vincolo idrogeologico,
ISS3	Fabbricato fuori terra, recinzione perimetrale.	BP Territori costieri; UCP area di rispetto boschi
ISS4	Armadio stradale, recinzione perimetrale	BP Territori costieri; Fiumi torrenti e acque pubbliche UCP vincolo idrogeologico,
ISS5	Armadio stradale, recinzione perimetrale	BP Territori costieri;

Per quanto concerne il vincolo relativo alla “Dichiarazione di Notevole Interesse Pubblico della fascia costiera orientale jonica-salentina sita nei comuni di Taranto, Leporano, Pulsano, Lizzano, Torricella, Maruggio E Manduria” presente sulla fascia costiera, esso interessa la fascia interposta tra il margine meridionale della SP112 e la linea di costa, escludendo la sede stradale stessa. Le opere puntuali poste in corrispondenza della carreggiata stradale (PQ id2, Pq id5, PR id4) ed al di là del margine settentrionale della carreggiata (ISS1, ISS2, ISS4) non sono interferenti con la fascia vincolata.

Per la realizzazione delle postazioni di misura e regolazione della rete idrica sarà realizzato fuori terra il solo armadio stradale per l'alimentazione da rete elettrica e l'alloggiamento della strumentazione di telecontrollo.

Per quanto concerne le stazioni di sollevamento, gli impianti di tipo compatto (ISS2, ISS4, ISS5) prevedono la realizzazione di un armadio stradale per l'alimentazione da rete elettrica e l'alloggiamento della strumentazione di telecontrollo, posto in tutti casi, sul fronte più lontano dalla viabilità stradale di

accesso. Sarà realizzata inoltre, una recinzione perimetrale dell'area di pertinenza dell'impianto realizzata in barre di corten su muretto in calcestruzzo.

I restanti due impianti di sollevamento ISS1 e ISS3 sono di tipo tradizionale e prevedono la realizzazione di un edificio fuori terra di altezza complessiva, comprensiva di parapetto, pari a circa 4 m. Anche in questo caso la delimitazione delle aree di pertinenza avverrà mediante recinzione perimetrale dell'area realizzata in barre di corten su muretto in calcestruzzo.

Si analizza nel seguito la compatibilità con quanto previsto con le norme tecniche del Piano

Art. 45 Prescrizioni per i "Territori costieri"

Le opere previste ricadono tra gli interventi ammissibili di cui al comma 3:

b6) realizzazione di infrastrutture e servizi pubblici finalizzati alla riqualificazione di insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica non contrastino con la morfologia dei luoghi e le tipologie, i materiali e i colori siano coerenti con i caratteri paesaggistici dell'insediamento;

b7) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

Inoltre, con riferimento alle tipologie di interventi non ammissibili di cui al comma 2, si specifica che:

- le recinzioni previste non riducono in alcun modo l'accessibilità alla costa e la sua fruibilità visiva né comportano l'apertura di nuovi accessi al mare che danneggino le formazioni naturali rocciose o dunali (lettera a3)
- la pavimentazione delle aree di pertinenza degli impianti, sia compatti che tradizionali, saranno di tipo permeabile/semipermeabile.; nel primo caso è prevista una pavimentazione in misto granulometrico finito con brecciolino, nel secondo una pavimentazione in masselli autobloccanti. In entrambi i casi la scelta è finalizzata a minimizzare la perdita di permeabilità dei suoli, limitandola al solo ingombro delle opere in calcestruzzo (lettera a4)
- la realizzazione delle opere in oggetto non comporta l'eliminazione dei complessi vegetazionali naturali che caratterizzano il paesaggio costiero o lacuale (lettera a10)

Art. 46 Prescrizioni "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"

L'unica opera fuori terra interferente con tale ambito vincolistico è la realizzazione dell'impianto di sollevamento di tipo compatto ISS4, per il quale sono previste fuori terra il solo armadio stradale e la recinzione perimetrale.

Le opere di cui sopra ricadono tra gli interventi ammissibili di cui al comma 3:

b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

Inoltre, con riferimento alle tipologie di interventi non ammissibili di cui al comma 2, si specifica che:

- la realizzazione della recinzione non riduce in alcun modo l'accessibilità del corso d'acqua né la possibilità di spostamento della fauna, trovandosi in area assolutamente marginale al corso d'acqua ed adiacente alla fascia urbanizzata; la pavimentazione dell'area di pertinenza dell'impianto sarà realizzata in misto granulometrico finito con brecciolino, affinché la perdita di permeabilità dei suoli sia minima e limitata al solo ingombro delle opere in calcestruzzo (lettera a4)

- la realizzazione delle opere in oggetto non comporta rimozione della vegetazione arborea od arbustiva (lettera a5)
- la realizzazione delle opere in oggetto non comporta movimentazioni di terre significative, che possano alterare gli equilibri idrogeologici o modificare il profilo del terreno; al termine della realizzazione dell'impianto saranno ripristinate le quote altimetriche esistenti nell'area. (lettera a6)

Art. 47 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.

Risultano interferenti con il presente Ulteriore Contesto, i soli armadietti stradali a servizio delle postazioni di misura e regolazione PQ ID6 e PRV V1, che saranno realizzate sulla banchina stradale, in adiacenza al muro di recinzione esistente. Le modalità realizzative non si ritengono in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso e dunque risultano ammissibili.

Art. 63 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi

Le opere di cui sopra ricadono tra gli interventi ammissibili di cui al comma 3:

- b2) *realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione per gas e impianti di sollevamento, punti di riserva d'acqua per spegnimento incendi, e simili;*

Inoltre, con riferimento alle tipologie di interventi non ammissibili di cui al comma 2, si specifica che:

- la realizzazione delle opere in progetto sarà posizionato in maniera tale da non comportare la trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva; l'impianto infatti si trova in area utilizzata a seminativo. Gli armadietti a servizio delle postazioni di misura sono invece ubicati sul margine della carreggiata stradale.

Art. 88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi

La sola opera interferente con l'Ulteriore contesto "strade a valenza paesaggistica" è la realizzazione dell'armadietto stradale relativo alla postazione di misura PR ID13, la cui realizzazione è prevista al margine della carreggiata stradale in corrispondenza dell'accesso al Serbatoio di Faggiano

Con riferimento alle tipologie di interventi non ammissibili di cui al comma 2, si specifica che:

- non sono previste modificazioni dello stato dei luoghi che possano compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali;
- non sono previste modificazioni dello stato dei luoghi che possano compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce;

Per quanto concerne le aree interessate dall'Ulteriore Contesto Paesaggistico **aree soggette a Vincolo Idrogeologico** che, ai sensi dell'art. 42 delle N.T.A. (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice) consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani".

Gli indirizzi per le componenti idrologiche (art.43 delle NTA), prevedono che "fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei

suoli". In generale il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di *"impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico"*. Fatto salvo tale presupposto, la realizzazione di nuove opere è preclusa solo in caso di sussistenza di situazioni di dissesto reale, se non finalizzate alla bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

Le aree soggette a vincolo idrogeologico sono regolamentate dal Regolamento Regionale 11 marzo 2015, n. 9 *"Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico"*.

Nel caso in esame, gli interventi di progetto non comporteranno alterazioni all'equilibrio idrogeologico circostante, né apporteranno modifiche significative allo scorrimento delle acque superficiali. Si sottolinea che gli scavi previsti saranno di modesta estensione, limitati esclusivamente all'allocatione delle strutture interrato.

Ad ogni buon conto è necessario acquisire il parere della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia ai sensi dell'art. 26 comma 2 *"Sono in particolare soggetti a parere: a) nuove costruzioni (anche all'interno di P.P. o P.D.L.) o l'ampliamento planimetrico di edifici di qualsiasi volumetria e destinazione, compresi gli annessi agricoli;"*.

Secondo quanto previsto dallo stesso articolo e comma, il parere riguarderà anche la realizzazione delle reti idriche e fognarie in quanto rientranti nelle fattispecie di cui alla lettera j *"condotte di acquedotti, collettori fognari, gasdotti e oleodotti (di lunghezza superiore a 100 m o di profondità superiore a 1,50 m), comprese le relative infrastrutture e servitù"*.

In merito agli aspetti procedurali, è necessario procedere all'acquisizione della Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 90 delle NTA del Piano.

La commissione locale per il paesaggio dell'Unione di Comuni "Terre del mare e del sole", competente per il territorio in oggetto, ha già espresso parere favorevole sul progetto di fattibilità tecnico-economica alla base del presente progetto preliminare (c.f.r. Verbale della Commissione Locale per il paesaggio del 13/03/2021).

In merito alla richiesta che i tracciati interferenti con i vincoli "acque pubbliche rappresentate dal canale Ostone, i Cordoni dunari lungo l'intera fascia costiera, il reticolo idrografico connessione (R.E.R.)" siano eseguiti sotto opere preesistenti (tipo marciapiedi e/o similari), si fa presente che i tratti in questione sono ubicati sotto sede stradale ad eccezione dei tronchi di rete idrica 135 e 127, di fogna nera Da SS4 a SS4*1236; Da A1-22 a SS4; Da A1-21 a A1-22, Da A1-20 a A1-21, Da A15.7.17 a SS41235, Da H.1-16 a A15.7.1739. Questi tuttavia sono ubicati in corrispondenza di un'area attualmente utilizzata come pubblico parcheggio, ancorchè non bitumata.

3.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E CARTA IDROGEOLOGICA

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico, inteso come *"il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente"*.

Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere *"conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le"*

azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia, adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004, e sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati. In particolare, l'ultimo aggiornamento preso in considerazione per le verifiche di compatibilità con il PAI fa riferimento alla Delibera del Comitato Istituzionale del 22/12/2014, pubblicata sul sito web in data 28/01/2015.

Il Piano ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico – agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle Aree a Pericolosità Idraulica ed a Rischio Idrogeologico.

In funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, il Piano individua differenti regimi di tutela per le seguenti aree:

- Aree a alta probabilità di inondazione (AP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media probabilità di inondazione (MP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa probabilità di inondazione (BP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

Gli interventi consentiti in tali aree sono stabiliti, rispettivamente, dagli artt. 7,8 e 9 delle N.T.A. del P.A.I. e sono graduati in funzione della probabilità d'evento.

Inoltre, il territorio è stato suddiviso in tre categorie a **Pericolosità Geomorfologica** crescente:

- PG1 aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità geomorfologia media e bassa);
- PG2 aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità geomorfologia elevata);
- PG3 aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità geomorfologia molto elevata).

Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici). Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività, sono aree PG2. Le PG3 comprendono tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso.

Infine, l'Autorità di Bacino ha recentemente redatto la “*Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia*” che, sottoposta al Comitato Tecnico dell'AdB, ha ottenuto parere favorevole, formalizzato dal Comitato Istituzionale della stessa AdB con Delibera n. 48/2009.

Ai fini della protezione dal rischio idraulico, la nuova carta ha consentito di dettagliare l'articolazione del reticolo idrografico, cartografando anche i rami significativi precedentemente non riportati nella cartografia IGM 25.000. Quest'ultima, infatti, nelle more dell'approvazione definitiva della Carta, costituisce il documento di riferimento ufficiale per l'individuazione del reticolo.

La carta idrogeomorfologica ha inoltre permesso di individuare a scala di dettaglio i “*recapiti finali di bacini endoreici*”, che circoscrivono le zone più depresse di un bacino idrografico privo di foce a mare avente bacino idrografico sotteso maggiore di 1 kmq. I bacini endoreici risultano enormemente diffusi nel territorio pugliese e si caratterizzano per avere una zona di recapito interna al continente ove, in caso di eventi meteorici significativi, si registra di regola un processo di invaso naturale che porta alla formazione di uno specchio d'acqua con estensione areale proporzionale all'intensità e durata dell'evento pluviometrico.

3.2.1 Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PAI e della Carta Idrogeomorfologica

Dall'analisi dello stralcio cartografico che l'intervento non interessa aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica; si segnala la prossimità di due tratti delle infrastrutture presenti sulla SP112 ad aree caratterizzate da rischio geomorfologico associate alla stabilità dei cordoni dunari posti a sud della carreggiata stradale.

L'intervento interessa invece aree caratterizzate da pericolosità idraulica.

Con riferimento alla graficizzazione di dettaglio dell'allegato 2 è emerso che alcuni interventi in progetto nell'ambito della presente progettazione ricadono all'interno di aree perimetrare dal Piano come aree a Pericolosità Idraulica alta, media e bassa.

Nello specifico i tronchi interferenti sono:

Codifica tronco	Lunghezza (m)	Area PAI	Tratto interferente (m)
Rete idrica			
Adduttrice Tr.3.	1061,31	BP-MP-AP	1010
Adduttrice Tr.3.1	646,64	BP	94
Adduttrice Tr.4	713,34	BP	154
Adduttrice Tr.5	2227,45	BP	588

Considerato che il regime vincolistico più gravoso è quello relativo alle aree ad alta pericolosità idraulica, si dettaglia nel seguito quanto previsto dalle norme tecniche del Piano (art.7).

ARTICOLO 7

Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)

1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a. interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;

b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;

g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

i. realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i).

È evidente che la tipologia di interventi interferenti con le aree tutelate dal PAI rientra tra quelli richiamati al comma 1, lettere d e g, dal momento che la posa in opera di condotte ex novo e il potenziamento di quelle esistenti sono classificabili come "interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche", ma anche come "adeguamenti necessari alla messa a norma degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico-sanitaria".

Si ritiene che le opere in progetto risultino del tutto coerenti con le finalità del piano di cui all'art.4 comma 3, sia in quanto non costituiscono in alcun modo un fattore di aumento della pericolosità idraulica.

L'allegato 2 riporta la presenza, nell'area di intervento di due rami del reticolo idrografico per i quali l'Autorità di Bacino non ha fornito perimetrazione delle aree inondabili. Pertanto si applicano le misure di

cui all'art. 6 (aree in modellamento attivo e aree golenali) e 10 (fasce di pertinenza fluviale) che vincolano rispettivamente la fascia di terreno (in destra che in sinistra idraulica) entro i 75 m dall'asse del reticolo e tra i 75 e 150 m.

Per il dettaglio degli interventi a rete interferenti si rimanda all'elaborato T.4.3 - *Studio di compatibilità idrogeologica e idraulica al PAI*.

Si riporta invece il prospetto riassuntivo delle interferenze puntuali:

INTERVENTI PUNTUALI:

	Postazione	Area PAI
Rete idrica	PVR – V1	Aree in modellamento attivo
	MIS. PQ – ID6	Aree in modellamento attivo
Fognatura nera	SS4	Fasce di pertinenza fluviale

Si dettaglia nel seguito quanto previsto dalle norme tecniche del Piano.

ARTICOLO 6

Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali

1. Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.

2. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di opere di regimazione idraulica;

3. In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone. All'interno delle aree in oggetto non può comunque essere consentito:

a) l'impianto di colture agricole, ad esclusione del prato permanente;

b) il taglio o la piantagione di alberi o cespugli se non autorizzati dall'autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.;

c) lo svolgimento delle attività di campeggio;

d) il transito e la sosta di veicoli se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico o se non specificatamente autorizzate dall'autorità idraulica competente;

e) lo svolgimento di operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati b) e c) del Dlgs 22/97 nonché il deposito temporaneo di rifiuti di cui all'art.6, comma 1, lett. m) del medesimo Dlgs 22/97.

4. All'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.

5. I manufatti e i fabbricati esistenti all'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, ad esclusione di quelli connessi alla gestione idraulica del corso d'acqua, sono da considerare in condizioni di rischio idraulico molto elevato e pertanto le Regioni, le Province e i Comuni promuovono e/o adottano provvedimenti per favorire, anche mediante incentivi, la loro rilocalizzazione.

6. Sui manufatti e fabbricati posti all'interno delle aree di cui al comma 1 sono consentiti soltanto:

a) interventi di demolizione senza ricostruzione;

b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i. a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;

c) interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio senza che essi diano origine ad aumento di superficie o volume.

7. Per tutti gli interventi consentiti nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai commi 2, 4 e 6.

8. Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.

ARTICOLO 10

Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale

1. Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.

2. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino.

3. Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all'area golenale, come individuata all'art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.

La tipologia di interventi interferenti rientra tra quelli richiamati al comma 4 dell'art.6, dal momento che essi sono classificabili come "interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche".

Al fine di valutare la compatibilità dell'intervento è necessario esaminare nel dettaglio gli interventi previsti.

Realizzazione condotte di rete idrica e fognaria: si tratta di opere che non interferiscono in alcun modo con il deflusso delle acque superficiali in quanto consta di realizzazioni in sotterraneo, principalmente su viabilità carrabili esistenti; non sono ipotizzabili situazioni che possano aumentare la pericolosità idraulica della zona.

Realizzazione di condotte staffate agli attraversamenti esistenti: E' prevista la realizzazione di condotte in attraversamento al canale Mascia, in corrispondenza di n.4 attraversamenti stradali esistenti, che saranno opportunamente staffate agli attraversamenti stessi. La realizzazione delle condotte non comportano una

variazione dell'attuale pericolosità idraulica nè interferiscono in alcun modo con il deflusso delle acque superficiali dal momento che le opere saranno solidarizzate con opportuni ancoraggi alle strutture esistenti. Al fine di garantire la protezione delle condotte stesse, esse saranno alloggiare all'interno di un controtubo in acciaio di opportuno diametro; inoltre saranno staffate in corrispondenza del lato dell'impalcato stradale posto a valle rispetto alla direzione del deflusso.

Realizzazione stazioni di misura su rete idrica (PVR – V1 MIS. PQ – ID6): i pozzetti per la realizzazione delle postazioni di misura sono realizzati al di sotto del piano carrabile, con successivo ripristino dello stato dei luoghi e senza che vi siano alterazioni della morfologia esistente. Si prevede la sola installazione fuori terra degli armadietti stradali per l'alloggiamento delle apparecchiature per l'alimentazione ed il telecontrollo, posti su basamento in cls di altezza 40 cm; l'ingombro planimetrico per l'armadietto ed il basamento è pari rispettivamente a 73x30 cm e 115x50 cm. Inoltre, i due armadietti saranno posti in adiacenza al muretto esistente al margine della banchina stradale, non costituendo, pertanto, una alterazione significativa del deflusso delle acque superficiali.

Realizzazione della stazione di sollevamento SS4: la stazione di sollevamento è prevista nella fascia di pertinenza fluviale del canale Ostone Li Cupi. L'impianto di sollevamento previsto è di tipo compatto e sarà costituito esclusivamente da pozzetti e vasche interrato.

L'unica opera prevista al di sopra del piano campagna è costituita dalla recinzione del lotto, che sarà realizzata con muretto di cinta in calcestruzzo armato di altezza pari a circa mezzo metro fuori terra, con la sovrapposizione di griglia metallica frangi vista in acciaio Corten resistente alle intemperie, fino al raggiungimento di almeno 2,5 metri d'altezza fuori terra.

Per valutare la compatibilità delle opere previste con il regime idraulico delle aree è stato condotto una opportuna modellazione idraulica, per la quale si rimanda al paragrafo 6.

In merito alle fasi di realizzazione degli interventi, tutte le attività saranno tali da soddisfare le disposizioni generali e le prescrizioni previste nelle aree ad alta pericolosità idraulica; in particolare, si garantiranno condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza dei cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.

Alla luce di quanto riportato nelle NTA, dunque, l'intervento risulta autorizzabile, previa acquisizione del parere di competenza dell'Autorità di Bacino.

3.3 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la Direttiva è stata recepita con il D.Lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali le autorità competenti per gli adempimenti legati alla Direttiva stessa e nelle Regioni, in coordinamento tra loro e col Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016.

Le finalità specifiche del PGRA sono:

- Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.lgs 49/2010) ed il loro organico sviluppo nel tempo;
- Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni;
- Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo;
- Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri);
- Politiche di tutela e valorizzazione dei beni ambientali, patrimonio aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici.

Il presente piano restituisce delle mappe di pericolosità e rischio alluvioni in conformità con la Direttiva Alluvioni.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- a) *Scarsa probabilità o scenari di eventi estremi (LPH);*
- b) *Media probabilità di alluvioni (MPH) (tempo di ritorno =100 anni);*
- c) *Elevata probabilità di alluvioni (HPH.)*

Gli interventi previsti dal presente progetto interferiscono con le seguenti aree perimetrate dal PGRA, identificate ciascuna da un codice univoco:

- ITR161I020_FHRM_2013_FLU_MP_0542; MPH relativa al Fiume Ostone;
- ITR161I020_FHRM_2013_FLU_MP_0478; MPH relativa al Canale Mascia;
- ITR161I020_FHRM_2013_FLU_MP_0519; MPH relativa all'area perimetrata PAI ad est dell'abitato;
- ITR161I020_FHRM_2013_FLU_HP_0323; HPH relativa all'area perimetrata PAI ad est dell'abitato;
- ITR161I020_FHRM_2013_FLU_LP_0464; LPH relativa all'area perimetrata PAI ad est dell'abitato.

Tutte le perimetrazioni rientrano nell'area di pertinenza dell'Unità di Gestione Regionale Puglia e Interregionale Ofanto.

Le aree sottoposte a vincolo ricalcano sostanzialmente quelle individuate dal PAI, sia in termini di perimetrazioni, sia in termini di fasce di tutela a margine del reticolo idrografico.

Per quanto riguarda l'interferenza con le opere di progetto, si segnala che l'impianto di sollevamento ISS4, compreso nella fascia di pertinenza fluviale ai sensi dell'art.10 del PAI, risulta esterno alla perimetrazione di MPH del PGRA.

3.3.1 Compatibilità con il PGRA

Le mappe del PGRA non sono dotate di un sistema di Norme di attuazione vincolistico sul territorio ma, per la specificità del Piano, ad esse è associato un programma di misure, costituite da azioni di svariata natura, da attuarsi sul territorio a cura degli Enti istituzionalmente competenti rispetto a ciascun tipo di azione individuata, attraverso la definizione ed attuazione di specifici strumenti operativi (intese, accordi, regolamenti, contratti di fiume ecc.). Gli effetti del Piano di Gestione, sono pertanto costituiti dall'attuazione dei contenuti delle misure, tra i quali, può evidentemente rientrare anche la predisposizione di strumenti normativi di competenza degli Enti Attuatori (piani, direttive, circolari ecc.).

Nelle aree di attenzione PGRA sono consentiti esclusivamente:

- a) gli interventi volti a ridurre la vulnerabilità dei beni presenti nelle aree di attenzione PGRA, nonché gli interventi idraulici di regolazione, di regimazione e di manutenzione volti al miglioramento delle condizioni di deflusso e tali, da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva e nel rispetto delle componenti ambientali e degli habitat fluviali eventualmente presenti;
- b) gli interventi di demolizione dei corpi di fabbrica esistenti, anche con ricostruzione con incremento massimo di volumetria pari al 20% di volumetria utile e utilizzando criteri costruttivi volti alla riduzione della vulnerabilità;
- c) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. 380/2001 e s. m. e i., con aumento di superficie o volume non superiore al 20%;
- d) la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non producano un significativo incremento del valore del rischio idraulico dell'area;
- e) l'espianto e il reimpianto di colture;
- f) la realizzazione di annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo;
- g) tutti gli ulteriori interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, compresi quelli di cui alle lett. b) e c), senza le limitazioni imposte, a condizione che non comportino apprezzabili alterazioni al regime idraulico dei luoghi.

Gli interventi di cui alla lett. d), a esclusione di quelli di manutenzione, devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulica, predisposto nel rispetto delle disposizioni del Piano Stralcio territorialmente competente che valuti i livelli di pericolosità e/o rischio della zona d'interesse ante e post operam e garantisca la compatibilità degli interventi con le disposizioni della normativa del Piano stralcio.

Pertanto l'intervento risulta compatibile con il Piano; in fase di progettazione definitiva è stato redatto uno Studio di compatibilità idrologica e idraulica, da sottoporre al parere vincolante dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

3.4 AREE NATURALI PROTETTE; SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (PSIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS); IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Aree Naturali Protette

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24/07/2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n° 205 del 04/09/2003).

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Nell'EUAP vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai seguenti criteri:

Esistenza di un provvedimento istitutivo formale (legge statale o regionale, provvedimento emesso da altro ente pubblico, atto contrattuale tra proprietario dell'area ed ente che la gestisce con finalità di salvaguardia dell'ambiente.) che disciplini la sua gestione e gli interventi ammissibili;

Esistenza di una perimetrazione, documentata cartograficamente;

Documentato valore naturalistico dell'area;

Coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla legge 394/91 (p.es. divieto di attività venatoria nell'area);

Garanzie di gestione dell'area da parte di Enti, Consorzi o altri soggetti giuridici, pubblici o privati;

Esistenza di un bilancio o provvedimento di finanziamento.

Le aree protette risultano essere così classificate:

- Parchi nazionali: sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In Puglia sono presenti due parchi nazionali;
- Parchi regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In Puglia sono presenti quattro parchi regionali;
- Riserve naturali statali e regionali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In Puglia sono presenti 16 riserve statali e 4 riserve regionali;
- Zone umide: sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. In Puglia è presente una zona umida;

- Aree marine protette: sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione. In Puglia sono presenti 3 aree marine protette;
- Altre aree protette: sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti. In Puglia è presente un'area protetta rientrante in questa tipologia.

Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Per favorire una migliore gestione del patrimonio naturale, l'UE ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio al fine di prevedere e prevenire le cause della riduzione o perdita della biodiversità.

La "Strategia comunitaria per la diversità biologica" mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali e pianificazione del territorio, energia e trasporti. Nella strategia peraltro viene sottolineato come siano importanti:

la completa attuazione delle direttive "Habitat" (dir. 92/43/CEE) e "Uccelli selvatici" (dir.79/409/CEE);
l'istituzione e l'attuazione della rete comunitaria Natura 2000.

Lo scopo della direttiva "Habitat" è quello contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica non solo all'interno delle aree che costituiscono la Rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

In Italia il progetto "Bioitaly" ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) che contribuiscono alla Rete Natura 2000.

Con decreto del 03/04/2000, il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico un primo elenco delle **Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)** e dei proposti **Siti di Importanza Comunitaria (p.S.I.C.)** con la finalità di consentirne la conoscenza, la valorizzazione e la tutela.

Le **Z.P.S.** corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone ed ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE;

I **p.S.I.C.** sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (D.P.R. 8 settembre 1997 n.357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Successivamente la Regione Puglia con Delibera della Giunta Regionale n.1157 del 2002, in ricezione delle due direttive Europee e del DPR n. 357 del 08.09.1997 e come definito nel suddetto decreto del Ministero dell'Ambiente, ha istituito nel proprio territorio le ZPS e le SIC (confermando tutte le pSIC istituite) pubblicando in appositi elenchi: i codici, le denominazioni, le perimetrazioni, le motivazioni cartografiche e scientifiche e le singole schede specifiche.

Con deliberazione della Giunta Regionale del 21 luglio 2005, n. 1022, a seguito della Procedura di Infrazione Comunitaria per insufficiente perimetrazione delle Zone di Protezione Speciale la Regione Puglia ha proposto un aggiornamento dell'elenco relativo alle aree ZPS, definitivamente approvato con D.G.R. 26/02/2007 n.145.

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è assicurata mediante l'applicazione del citato D.P.R. n. 357 del 08.09.1997, il quale, al comma 3 dell'art. 5 prevede che *"i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Important Bird Areas (IBA)

Nel novero delle aree individuate ai fini della tutela faunistica si segnalano, infine, le aree I.B.A.

L'acronimo I.B.A.-Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n.409/79, che già prevedeva l'individuazione delle suddette "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A. rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Le aree I.B.A. sono siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna; sono individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.); da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate; sono appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli; sono parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

3.4.1 Coerenza del progetto con i vincoli relativi alle aree protette e siti naturalistici

Dall'analisi dello stralcio cartografico riportato in allegato 4 è emerso che le aree interessate dall'intervento non presentano interferenze con alcun vincolo, pertanto si può concludere che il progetto è compatibile con le aree naturali protette, aree SIC, ZPS e IBA.

Tuttavia è da rilevare la prossimità della zona d'intervento al sito SIC identificato come IT9130008 – Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto (SIC Mare).

L'atto di approvazione degli obiettivi e misure di conservazione del seguente sito è il Regolamento Regionale 6/2016 come modificato dal Regolamento Regionale 12/2017.

Da tale atto si evince che la macrocategoria di riferimento del sito citato è: Acque marine e ambienti a marea.

Vengono, inoltre, definite le seguenti misure:

- Favorire la diminuzione di apporti terrigeni nell'area a mare e il controllo di alghe invasive per gli habitat 1120*, 1170.
- Regolamentare le attività di pesca e di fruizione turistico-ricreativa, anche con riferimento agli ancoraggi e agli ormeggi per la conservazione degli habitat.
- Contenere i fenomeni di disturbo antropico sulle specie marine di interesse comunitario con particolare riferimento ai mammiferi marini.

Non vi sono dunque limitazioni riguardo interventi posti nelle aree limitrofe al sito di interesse Comunitario, né vi sono interferenze di tipo indiretto, quali ad esempio scarichi in mare in prossimità della costa.

3.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007.

Questo nuovo Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale.

Il "Piano di Tutela delle Acque" rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, in particolare, ai sensi dell'Art. 121 della parte terza del D. Lgs. 152/06 contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;

- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l'analisi economica di cui all'Allegato 10 alla Parte Terza del suddetto decreto e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'art. 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Il piano prevede misure che comprendono da un lato azioni di vincolistica diretta su specifiche zone del territorio, dall'altro interventi sia di tipo strutturale (per il sistema idrico, fognario e depurativo), sia di tipo indiretto (quali ad esempio l'incentivazione di tecniche di gestione agricola, la sensibilizzazione al risparmio idrico, riduzione delle perdite nel settore potabile, irriguo ed industriale ecc).

Zone di protezione speciale idrogeologica

Il piano ha individuato, sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio-acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. Coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l'analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione, il PTA ha definito una zonizzazione territoriale, codificando le zone A, B, C e D. A tutela di ciascuna di tali aree, le cui perimetrazioni sono esplicitate all'interno della delibera di adozione, sono individuate specifiche misure di protezione, per le quali si rimanda al Piano.

Aree vulnerabili da contaminazione salina

Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina è prevista la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo ai fini irrigui o industriali. In sede di rinnovo delle concessioni è previsto solo a valle di una verifica delle quote di attestazione dei pozzi rispetto al livello del mare, nonché di un eventuale ridimensionamento della portata massima emungibile.

Aree di tutela quali-quantitativa

Per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico sostenibile. A tal fine il piano prevede specifiche verifiche in fase di rilascio o rinnovo delle autorizzazioni, nonché la chiusura dei pozzi non autorizzati.

La fascia di tutela quali-quantitativa trova giustificazione nel limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che, rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

Aree sensibili

Ai fini della salvaguardia di tali corpi idrici ha disposto l'adeguamento a quanto previsto dall'art.91 del D.Lgs 152/2006 di tutti gli scarichi che recapitano nel corpo idrico, nonché delle reti ricadenti nel bacino di pertinenza. Sono previste, inoltre, specifiche misure di tutela per ciascuna area di interesse.

Tutela aree per approvvigionamento idrico di emergenza

Si tratta di misure di protezione assoluta che interessano le aree comprese in una fascia di 500 m a destra e a sinistra del tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lama Genzano alle aree al confine con l'abitato di Altamura. La tutela assoluta si traduce in misure quali, ad esempio, il divieto di edificazione, la trasformazione dei terreni, la captazione di acque sotterranee.

Le opere che ricadono nella fascia compresa tra i 100 ed i 500 m devono essere sottoposte all'approvazione dell'Autorità di Gestione del Piano di Tutela.

3.5.1 Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PTA

Dall'analisi dello stralcio cartografico inerente i vincoli del PTA (Allegato 4) gli interventi di progetto ricadono esclusivamente in "Aree interessate da contaminazione salina".

Si tratta di un vincolo di protezione degli acquiferi che ha incidenza esclusivamente in termini di autorizzazione agli emungimenti da falda.

Pertanto l'intervento è compatibile con quanto previsto dal Piano e non necessita di nulla-osta o autorizzazioni.

3.6 PIANO REGIONALE DELLE COSTE

Il Piano Regionale delle Coste (PRC), approvato con delibera della Giunta Regionale n.2273 del 13 ottobre 2011, disciplina l'utilizzo delle aree del Demanio Marittimo al fine di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative.

Il PRC è anche strumento di conoscenza del territorio costiero e in particolare delle dinamiche geomorfologiche e meteomarine connesse al prioritario problema dell'erosione costiera. In tale contesto il Piano definisce le cosiddette Unità Fisiografiche e Sub-Unità, intese quali ambiti costiero - marini omogenei e unitari.

Il territorio costiero del Comune di Lizzano fa parte dell'Unità Fisiografica UF7 (Maruggio – Roseto Capo Spulico) ed in particolare nella Sub-Unità 7.1 (Maruggio-Taranto/Capo S. Vito). Questa sub-unità comprende 45.6 km di costa, di cui 4.4 km appartenenti al Comune di Lizzano.

Con riferimento alla sensibilità ambientale, la linea costiera viene classificata a sensibilità elevata, media e bassa, in funzione dello stato fisico della fascia costiera (comprendente l'area demaniale e il suo contesto territoriale di riferimento) ed in relazione al sistema delle norme di tutela che ne sottolineano la valenza ambientale.

Vengono inoltre definiti 3 livelli di criticità all'erosione (elevata, media e bassa) in base a tre indicatori, che individuano la tendenza evolutiva storica del litorale, la tendenza evolutiva recente e lo stato di conservazione dei sistemi dunali.

3.6.1 Coerenza del progetto con i vincoli determinati dal PRC

La costa nel territorio delle Marine di Lizzano di intervento viene classificata per il 68% come C3S3 (criticità bassa e sensibilità bassa), per il 21% in C3S2 (criticità bassa e sensibilità media), per l'8% in classe C2S2 (criticità media e sensibilità media) ed il 3% in C2S3 (criticità media e sensibilità bassa).

In particolare, i tratti nei quali la viabilità, e quindi le condotte di rete idrica e fognaria in progetto, è adiacente alla linea di costa sono classificati come C3S3, per i quali si fa riferimento all'articolo 6.2.9 delle Norme Tecniche di Attuazione.

ART. 6.2.9

Nelle zone classificate C3.S3 non sono previste particolari restrizioni d'uso se non l'attività di monitoraggio che avvalorati a livello locale la classificazione effettuata su base regionale. Possono

essere rilasciate - per la stessa classe di criticità - concessioni demaniali, senza particolari prescrizioni rivenienti dalla classificazione dei diversi livelli di criticità e sensibilità ambientale.”

Le opere in progetto non sono quindi soggette a vincoli determinati dal Piano Regionale delle Coste.

3.7 STRUMENTO URBANISTICO

Lo strumento urbanistico vigente presso il comune di Lizzano è il Piano Regolatore Generale approvato definitivamente con Delibera di Giunta regionale n. 1471 del 26.09.2003.

Dall’analisi della cartografia desunta dai siti istituzionali dei comuni di Lizzano e di Taranto si evince che l’intervento a realizzarsi, con particolare riferimento alla fascia costiera e al centro abitato di Lizzano, dei quali è disponibile la relativa documentazione cartografica, rientra nelle seguenti zone tipizzate:

- zona Btr – zona B di ristrutturazione urbanistica;
- zona Dta – aree per attrezzature turistico-alberghiere;
- zona Ctr – zona di espansione con insediamenti residenziali;
- zona Vu – a vincolo urbanistico;
- zona Ft – zona a parco attrezzato.

Le previsioni urbanistiche definite dal PRG sono state superate dall’adozione del Piano di Recupero Territoriale (PIRT), il quale ha fatto propria l’esigenza di realizzazione degli impianti di sollevamento previsti in progetto, rendendo le aree urbanisticamente compatibili con il piano.

Relativamente al comune di Taranto, invece, la zona in esame risulta in zona di verde agricolo di tipo B e, come riportato nel parere espresso dal Comune di Taranto in Conferenza dei Servizi, non risultano elementi di contrasto tra le opere in progetto e lo strumento urbanistico vigente”.

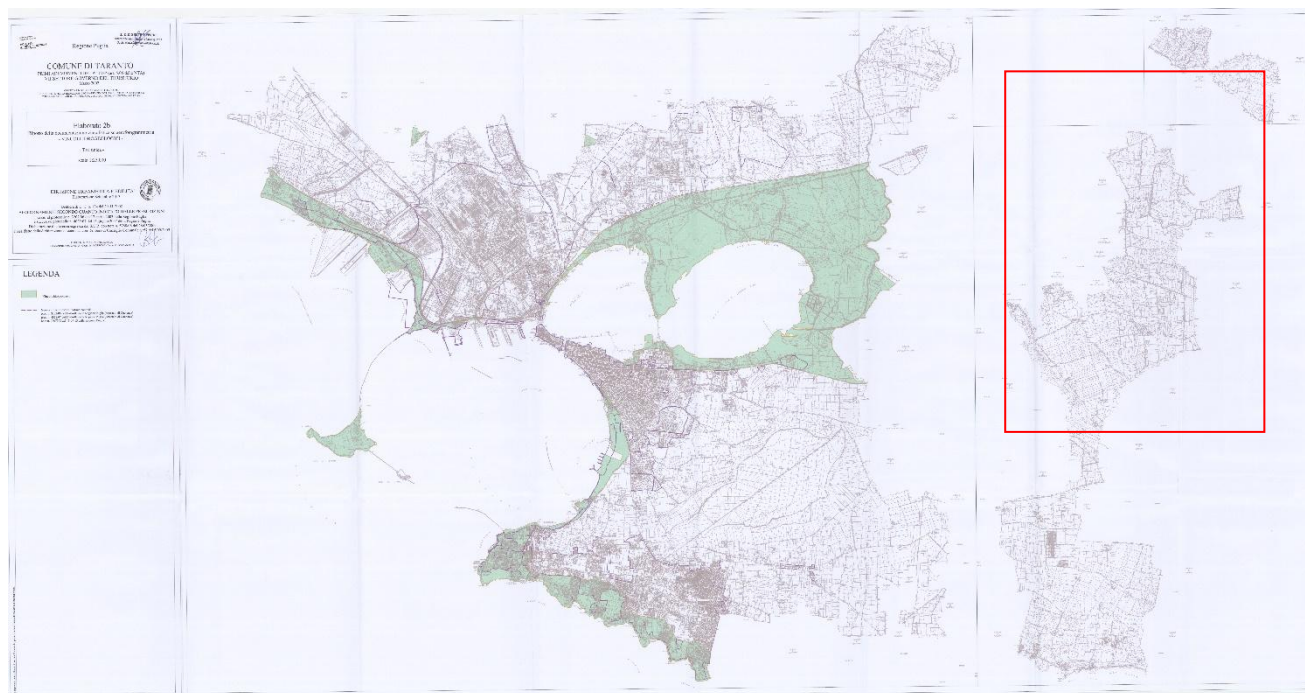


Figura 3 - Stralcio del Piano Regolatore comune di Taranto

3.8 ULTERIORI PARERI E AUTORIZZAZIONI

3.8.1 Autorizzazione da parte dell'Ufficio Demanio Marittimo del Comune di Lizzano

Considerato che le opere ricadono all'interno della fascia demaniale, ai sensi dell'art 34 del Codice della Navigazione e dell'art.36 del relativo Regolamento di esecuzione, è necessario richiedere la consegna delle aree mediante presentazione di apposita documentazione all'ufficio del Demanio marittimo.

A seguito dell'emanazione del D.lgs. 112/98 e della successiva Legge della Regione Puglia n. 17/2015, la competenza gestionale dei beni appartenenti al Demanio Pubblico Marittimo dello Stato è stata trasferita a tutti gli effetti ai Comuni, residuando in capo all'Agenzia unicamente gli adempimenti relativi alla tutela dominicale, pertanto la richiesta di concessione deve essere inoltrata all'Ufficio Demanio Marittimo del Comune di Lizzano.

3.8.2 Nulla osta da parte dell'Agenzia delle Dogane

L'Agenzia delle Dogane Taranto con nota prot. n. 4338 del 01/03/2021 ha rilasciato apposito Nulla osta ai sensi dell'art. 19 D.lgs.374/90 con la seguente prescrizione: *“durante la fase di cantiere, le eventuali opere provvisoriale (ad es. recinzioni temporanee di cantiere ricadenti sulla linea di costa) dovranno essere realizzate con materiali che non ostino la visuale, per finalità di vigilanza doganale (NO recinzioni con schermature oscuranti ad altezza d'uomo, SI recinzioni traforate che permettono di vedere attraverso, tipo “orso grill”)*”.

3.8.3 Autorizzazione del Servizio Demanio e Patrimonio

Nel progetto è prevista la realizzazione di condotte in attraversamento del Canale Mascia. Considerato che trattasi di beni del Demanio Pubblico di bonifica e di irrigazione della Regione Puglia, è necessario acquisire idonea autorizzazione ai sensi dell'art. 3 del R.R. n.17/2013.

3.8.4 Parere del Consorzio di Bonifica Arneo

Per gli stessi attraversamenti di cui sopra in corrispondenza del Canale Mascia è necessario acquisire parere di competenza del Consorzio di Bonifica Arneo, che si occupa della gestione dell'infrastruttura.

Il consorzio ha già espresso parere favorevole di competenza con nota prot. n. 2985 del 02/03/2021, a condizione che, preliminarmente all'esecuzione delle opere, sia acquisita l'autorizzazione del Demanio Pubblico di bonifica e di irrigazione della Regione Puglia ai sensi del Regolamento Regionale n. 17/2013

3.8.5 Parere della Provincia di Taranto - Servizio trasporti e mobilità

Ai sensi dell'art.14 del D.Lgs 285/1992 (Nuovo Codice della Strada) e dell'art.26 "Competenza per le autorizzazioni e le concessioni" è necessario acquisire l'autorizzazione alla realizzazione degli interventi che interessano tratti di Strada Provinciale (SP 122, SP123, SP124, SP125, SP127, SP115, SP116).

Si procederà dunque ad acquisire apposita autorizzazione presso la Provincia di Taranto - Servizio trasporti e mobilità.

3.8.6 Parere della Provincia di Taranto - Settore Pianificazione e Ambiente -

Il progetto prevede che in corrispondenza degli impianti di sollevamento di tipo tradizionale sia effettuata la raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento dei piazzali, in accordo con le prescrizioni della normativa (art. 5 comma 2 del R.R. 26/2013).

E' previsto inoltre l'allontanamento Saranno soggette anche delle acque emunte mediante aggotamento da fondo scavo, nelle aree in cui la soggiacenza della falda interferisce con la quota di posa delle

**Studio De Venuto
& Associati**



condotte. Per tali acque, previo accumulo e trattamento di filtrazione, è previsto lo scarico nel Canale Mascia.

Per tali aspetti progettuali è necessario procedere ad acquisire opportuna autorizzazione allo scarico da parte della Provincia di Taranto

3.8.7 *Soprintendenza per i Beni Archeologici*

In conformità a quanto previsto dal D.Lgs n° 163 del 12 aprile del 2006, art. 95, è necessario trasmettere la progettazione al relativo ufficio competente della Soprintendenza per i Beni Archeologici, corredato delle risultanze delle indagini geologiche e archeologiche preliminari, al fine di permettere al soprintendente la verifica dell'eventuale esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo vengono individuate e definite le diverse componenti ambientali nella condizione in cui si trovano (*ante operam*) ed in seguito alla realizzazione dell'intervento (*post operam*).

Gli elementi quali-quantitativi posti alla base della identificazione effettuata sono stati acquisiti con un approccio "attivo", derivante sia da specifiche indagini, concretizzatesi con lo svolgimento di diversi sopralluoghi, che da un approfondito studio degli elementi caratterizzanti del progetto definitivo, delle criticità riscontrate ed i miglioramenti ottenuti con gli interventi di Conformemente alle previsioni della vigente normativa, sono state dettagliatamente analizzate le seguenti componenti e i relativi fattori ambientali:

- a) l'*ambiente fisico*: attraverso la caratterizzazione meteorologica e della qualità dell'aria;
- b) l'*ambiente idrico*: ovvero le acque superficiali e sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) il *suolo e il sottosuolo*: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- d) gli *ecosistemi naturali*: la flora e la fauna: come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) il *paesaggio e patrimonio culturale*: esaminando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
- f) la *salute pubblica*: considerata in rapporto al rumore, alle vibrazioni ed alle emissioni pulviscolari nell'ambiente sia naturale che umano.

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo il seguente ordine:

- **stato di fatto**: nel quale viene effettuata una descrizione della situazione della componente prima della realizzazione dell'intervento;
- **impatti potenziali**: in cui vengono individuati i principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi, valutati sia in termini qualitativi che quantitativi attraverso l'uso di opportune matrici;
- **misure di mitigazione, compensazione e ripristino**: in cui vengono individuate e descritte le misure poste in atto per ridurre gli impatti o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, degli interventi di compensazione di impatto.

La valutazione degli impatti è stata effettuata nelle due distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano l'intervento:

- **fase di cantiere**, corrispondente alla realizzazione degli interventi di adeguamento ed al funzionamento in regime transitorio dell'impianto, fino al suo collaudo;
- **fase di esercizio**, relativa alla fase di gestione dell'impianto nelle condizioni di regime.

Per un impianto di tale tipologia, non ha senso valutare la fase di dismissione in quanto inesistente. Nel senso che siffatti impianti, per ovvie ragioni, hanno un funzionamento in continuo ed ininterrotto e non raggiungono mai il termine della vita utile in quanto sono soggetti periodicamente ad interventi di manutenzione, necessari alla riparazione/verifica/sostituzione dei singoli componenti obsoleti, tali da rendere nel complesso l'impianto sempre funzionale.

La valutazione di una fase di dismissione avrebbe senso solamente nel caso di chiusura dell'impianto per una sua delocalizzazione, che, tuttavia, non rappresenta il caso in esame.

Infine, una volta effettuata l'analisi degli impatti in fase di cantiere ed esercizio e ricavata una stima qualitativa, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione.

Nei paragrafi che seguono gli elementi sopra richiamati verranno analizzati nel dettaglio, anche con l'ausilio degli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

4.1 Atmosfera

4.1.1 Stato di fatto

Aspetti climatici

Il clima è inteso come l'insieme delle condizioni atmosferiche medie (temperatura, precipitazione, direzione prevalente del vento, pressione, ecc) che caratterizza una specifica area geografica, ottenute da rilevazioni omogenee dei dati per lunghi periodi.

La definizione dell'assetto meteorologico, in cui si colloca una zona geografica, è necessaria a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dinamica atmosferica.

L'aspetto climatologico è importante, inoltre, al fine della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell'aria dovute all'inserimento dell'opera in oggetto; l'inquinamento atmosferico è causato, infatti, da gas nocivi e da polveri immesse nell'aria che minacciano la salute dell'uomo e di altri esseri viventi, nonché l'integrità dell'ambiente. Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale.

La zona climatica di appartenenza valutata in base ad i *gradi-giorno* calcolati. Ai sensi del decreto D.P.R. 412/93, il territorio italiano è suddiviso in zone a seconda del numero di gradi-giorno calcolati:

- Zona A: comuni che presentano un numero di gradi-giorno non superiore a 600;
- Zona B: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 600 e non superiore a 900;
- Zona C: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 900 e non superiore a 1.400;
- Zona D: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 1400 e non superiore a 2100;
- Zona E: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 2100 e non superiore a 3000;
- Zona F: comuni che presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 3000.

E' bene specificare che per *gradi-giorno* di una località, si intende la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20°C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado-giorno (GG).

Il Comune di Lizzano ricade in Zona climatica C ovvero presenta un numero di gradi-giorno maggiore di 900 e non superiore a 1400 (D.P.R. 412/93) ovvero 1610 gradi-giorno.

L'area di riferimento è caratterizzata da un clima caldo e temperato. La piovosità è più significativa in inverno rispetto alla stagione estiva. Anche nel mese più secco si riscontra molta piovosità. Secondo Köppen e Geiger la classificazione del clima è Csa. La temperatura media annuale è pari a 17.6°.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	10	10.2	12.1	14.8	18.9	23.6	26.5	26.7	22.7	19	15.2	11.5
Temperatura minima (°C)	7.9	7.8	9.5	11.9	15.7	20.2	23	23.3	20.1	16.6	13.1	9.5
Temperatura massima (°C)	12.1	12.4	14.7	17.6	21.8	26.8	29.8	30	25.5	21.4	17.2	13.4
Precipitazioni (mm)	59	58	61	57	40	23	16	18	58	76	86	65
Umidità(%)	76%	74%	75%	75%	72%	65%	61%	63%	70%	76%	77%	76%
Giorni di pioggia (g.)	7	6	7	6	5	3	2	3	6	6	6	7
Ore di sole (ore)	6.2	7.0	8.4	9.8	11.6	12.8	12.9	12.0	9.8	7.6	6.4	6.1

Figura 4 - Tabella climatica per il comune di Lizzano (Dati 1991-2021)

Il mese più caldo dell'anno è il mese di agosto, con una temperatura media di 26.70 °C. Il mese più freddo è invece Gennaio, con una temperatura media di 10.0 °C.

I massimi delle precipitazioni mensili sono concentrati nel quadrimestre Ott. – Gen. (il valore massimo si registra nel mese di novembre ed è pari a 86 mm), mentre i minimi occorrono nel mese di luglio. (16 mm) che è il mese più secco.

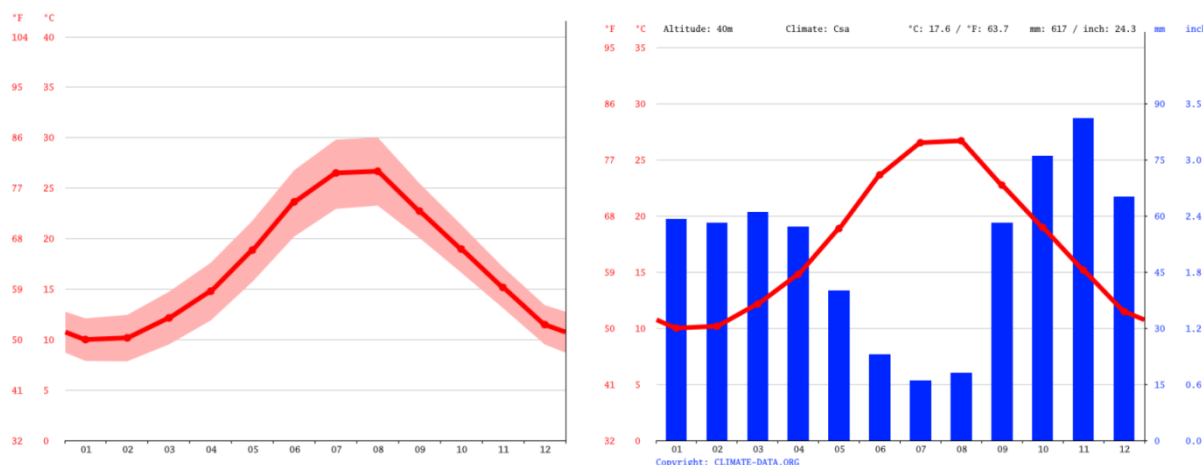


Figura 5 - Andamento delle temperature e delle precipitazioni medie mensili

I dati relativi alla ventosità derivano da un apposito studio realizzato dal CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento nell'ambito della realizzazione dell'Atlante Eolico della Regione Puglia.

Il CREA, al fine di tutelare il territorio e valutarne le potenzialità in termini di sviluppo eolico, ha predisposto il M.E.T.A. (Metodo Eolico per la Tutela dell'Ambiente). Il M.E.T.A. è un metodo numerico di studio e valutazione delle potenzialità eoliche ed idoneità allo sviluppo eolico, sviluppato per l'analisi di un territorio complesso in generale, attraverso l'elaborazione di software dedicati alla valutazione della effettiva caratteristica anemometrica territoriale.

Tramite tale metodo è stata analizzata la potenzialità eolica del territorio pugliese, con elaborazioni a scala regionale, provinciale e comunale, mediante la ricostruzione delle caratteristiche geomorfologiche ed i dati anemometrici, nonché la considerazione di tutte le variabili meteorologiche e micrometeorologiche che influenzano i campi di vento.

L'applicazione del metodo M.E.T.A. all'intero territorio regionale pugliese ha consentito di ricostruire la distribuzione dei campi di vento, permettendo di caratterizzare dal punto di vista eolico ciascun comune, valutando la distribuzione della densità di potenza e la direzione prevalente del vento a differenti quote.

La banca dati utilizzata è costituita da dati meteorologici rilevati con frequenza pari a 10 minuti, per un periodo di 6 anni compreso tra il 1 Gennaio 2000 ed il 31 Dicembre 2005.

In Figura 7 si riporta la distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio dell'intera Puglia. In Figura 8 si riporta la specifica situazione della provincia di Taranto e del Comune di Lizzano alle quote di 35 s.l.m.m. con indicazione dell'area di intervento.

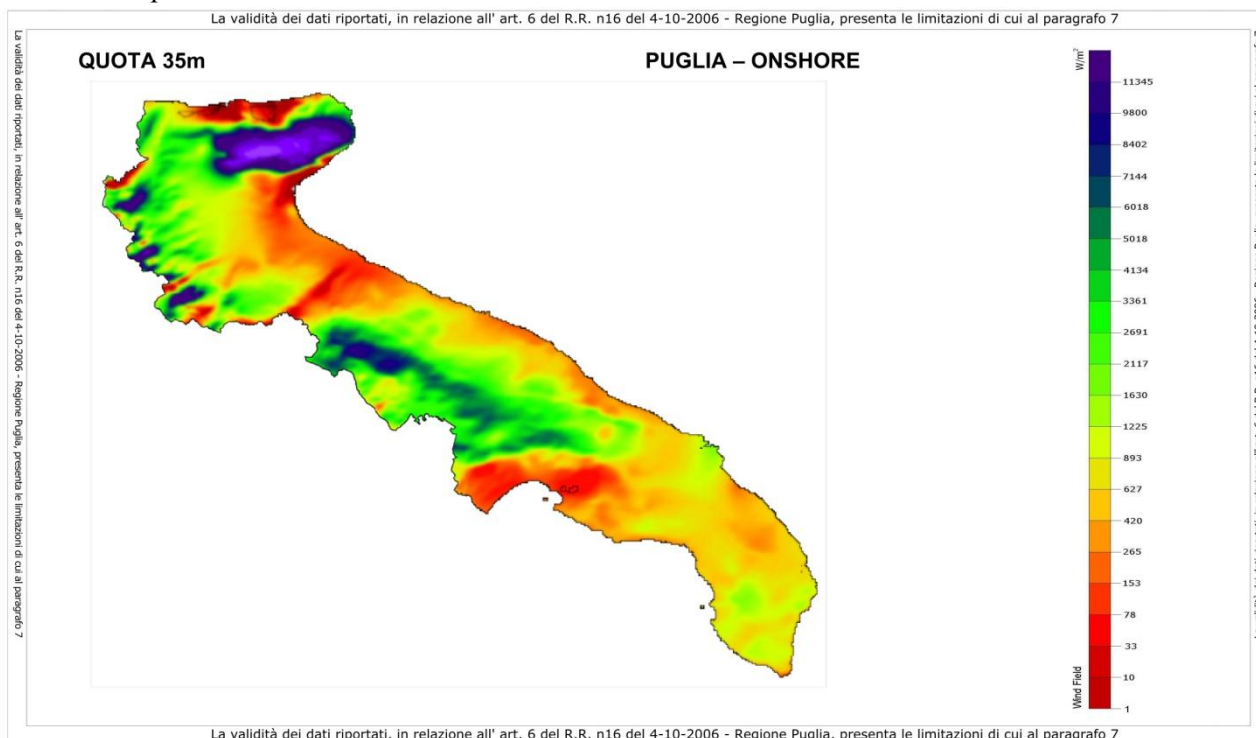


Figura 6- Distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio pugliese

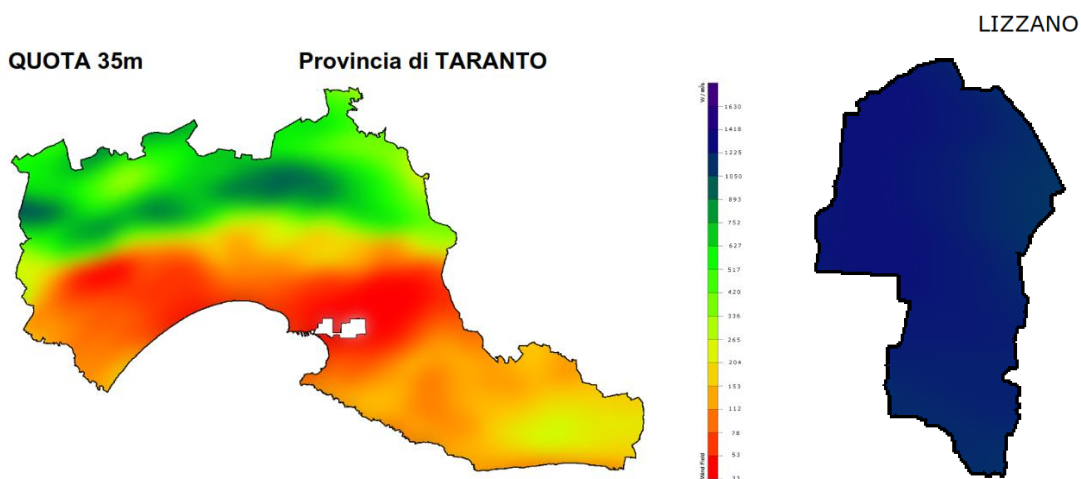


Figura 7 - Distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio della provincia di Taranto e nel Comune di Lizzano

La Figura 9 mostra infine la scheda redatta nell'ambito dell'Atlante Eolico della Regione Puglia per il Comune di Lizzano con indicazione della direzione prevalente del vento.

Come si può notare la direzione prevalente del vento all'interno del territorio di comunale, alla quota di interesse che può essere considerata quella di 35 m s.l.m.m., è la direzione Nord Nord Ovest e la velocità media è pari a circa 4,41 m/s.

M.E.T.A.

Atlante Eolico della Regione Puglia - TA

Comune di LIZZANO

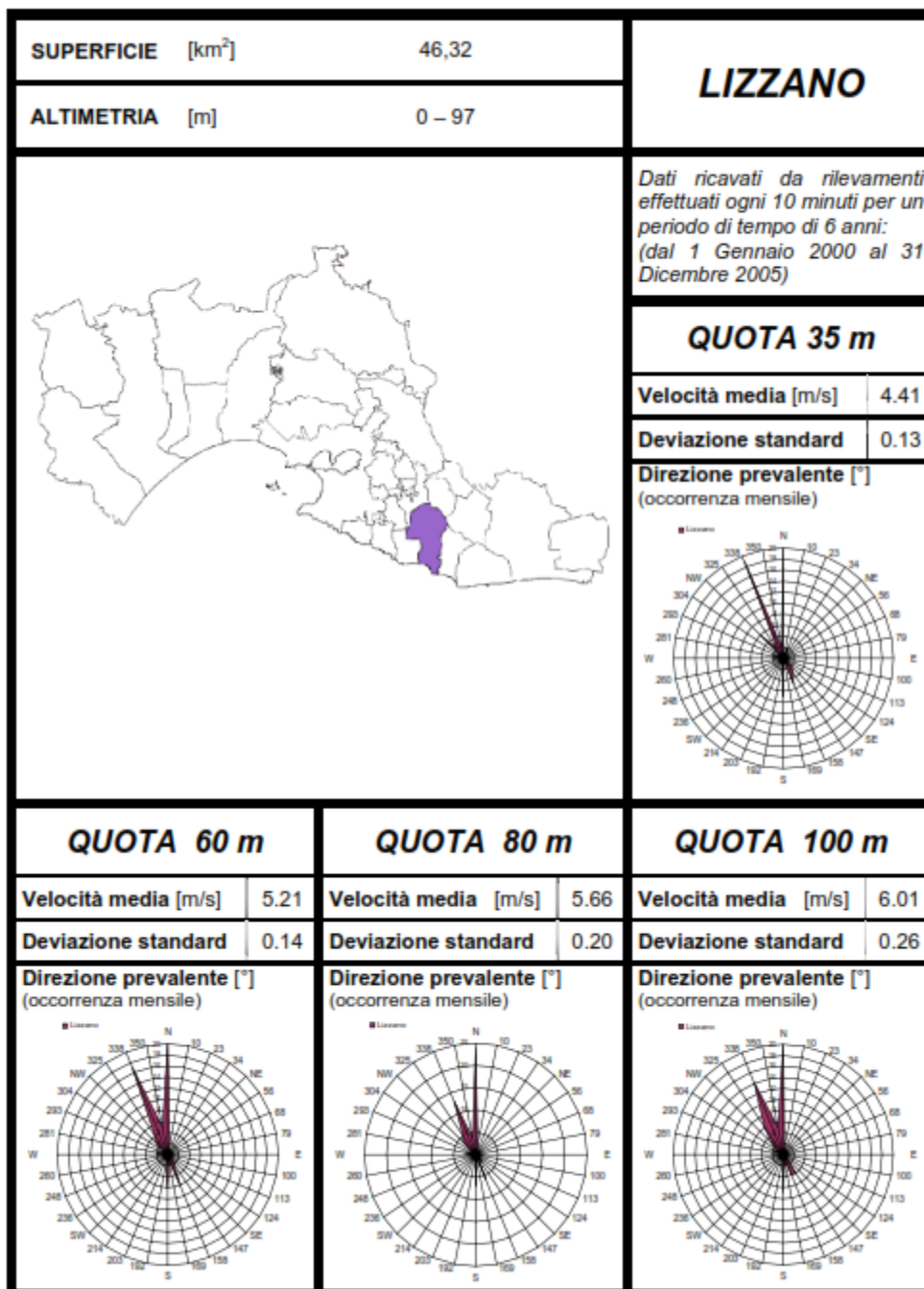


Figura 8 - Scheda redatta nell'ambito dell'Atlante Eolico della Regione Puglia per il territorio di Lizzano

Qualità dell'aria

Lo stato di qualità dell'aria viene definito valutando le concentrazioni dei singoli inquinanti dell'aria, espresse sotto forma di differenti parametri statistici (medie giornaliere, annuali ecc.) e confrontandole con i rispettivi "valori limite" imposti da diversi testi normativi, in particolare il DM 60 del 2/4/2002, il Dlgs 183/2004 per quanto riguarda l'ozono ed il DPR 203/88 per le concentrazioni di NO₂.

La normativa vigente (D. Lgs. 155/2010) richiede, per le attività di zonizzazione del territorio, la presenza di una rete di campionamento dell'aria i cui punti, collocati in modo opportuno, possano offrire un quadro attendibile dell'esposizione media della popolazione e degli ecosistemi agli inquinanti.

Il riferimento per la rilevazione della qualità dell'aria è fornito, secondo l'ARPA, dall'**Indice di Qualità dell'Aria (IQA)** che è un indicatore che descrive in maniera immediata e sintetica lo stato di qualità dell'aria, associando a ogni sito di monitoraggio un diverso colore, in funzione delle concentrazioni di inquinanti registrate.

Per il calcolo dell'IQA vengono presi in considerazione gli inquinanti monitorati dalle reti di monitoraggio di qualità dell'aria:

- PM₁₀ (frazione del particolato con diametro inferiore a 10 µm),
- NO₂ (biossido di azoto),
- O₃ (ozono),
- benzene,
- CO (monossido di carbonio),
- SO₂ (biossido di zolfo)

Per ciascuno degli inquinati l'IQA è calcolato attraverso la formula:

$$IQA = \frac{\text{Concentrazione misurata}}{\text{Limite di legge}} \times 100$$

Tanto più il valore dell'IQA è basso, tanto migliore sarà il livello di qualità dell'aria. Un valore pari a 100 corrisponde al raggiungimento del limite relativo limite di legge, un valore superiore equivale a un superamento del limite.

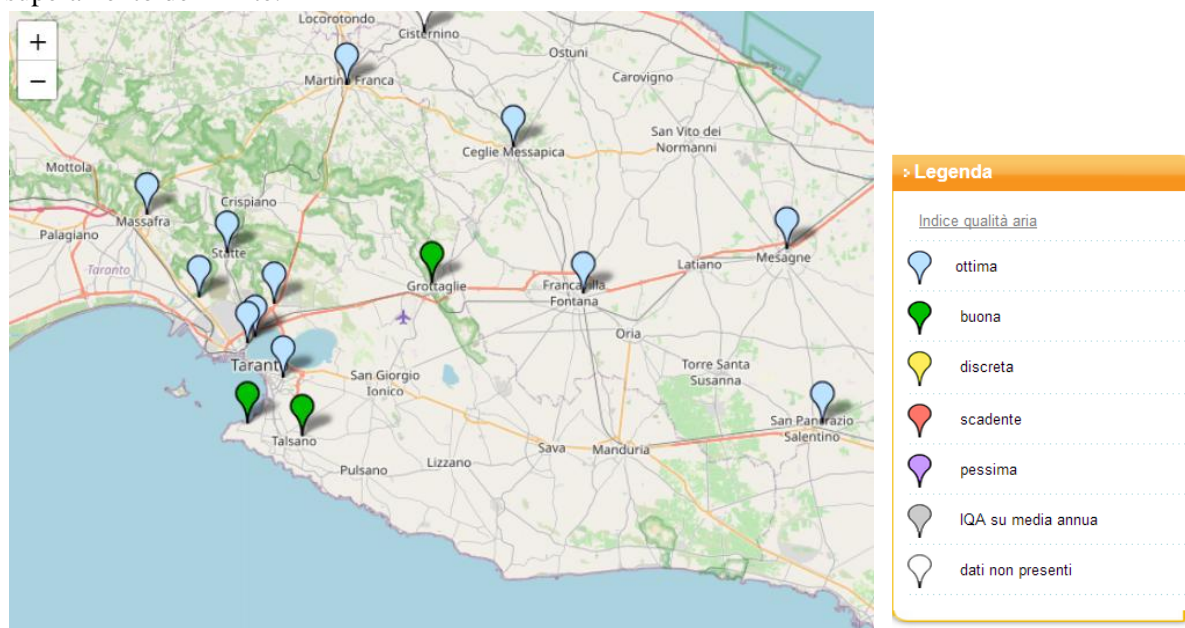


Figura 9- Monitoraggio della qualità dell'aria a scala provinciale (dati relativi al 17/04/2023)

I limiti di legge presi a riferimento sono i seguenti:

INQUINANTE	LIMITE DI LEGGE	VALORE
PM ₁₀	MEDIA GIORNALIERA	50
NO ₂	MASSIMO ORARIO	200
O ₃	MASSIMO ORARIO	180
CO	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE SULLE 8 ORE	10
SO ₂	MASSIMO ORARIO	350

Per stabilire il livello di Qualità dell'Aria relativa a ciascun inquinante, si fa riferimento alle classi, secondo una scala di valori suddivisa in 5 livelli, da ottima a pessima, in funzione del valore di IQA misurato.

A ogni classe è associato un colore differente, come si evince dalla seguente tabella

VALORE DELL'IQA	CLASSE DI QUALITÀ DELL'ARIA
0-33	OTTIMA
34-66	BUONA
67-99	DISCRETA
100-150	SCADENTE
> 150	PESSIMA

Tab.3.4 – Relazione tra IQA e la classe di qualità dell'aria

Per riassumere lo stato di qualità dell'aria nei diversi siti di monitoraggio attivi sul territorio regionale, si attribuisce a ciascuno di essi la classe di qualità dell'aria peggiore (e il relativo colore) tra quelle rilevate per i singoli inquinanti. È quindi sufficiente che un unico inquinante presenti livelli di concentrazione elevati per assegnare una classe di qualità negativa alla stazione di monitoraggio.

Presso il Comune di Lizzano non risultano attive stazioni incluse nella rete di monitoraggio dell'ARPA della qualità dell'aria; la stazione di monitoraggio più vicina è localizzata presso Talsano, e riporta una classificazione "buona" per la più recenti rilevazioni.

L'area all'intorno dell'intervento può essere suddivisa in due macro aree di riferimento; la prima, relativa alle zone costiere, è caratterizzata dalla presenza di insediamenti abitati prevalentemente nella stagione estiva, durante la quale si rilevano più consistenti livelli di traffico; il territorio dell'agro, invece, inoltre, è prettamente vocato all'uso agricolo, per cui non si individuano particolari elementi di criticità; inoltre, come verrà descritto in seguito, gli interventi previsti non andranno ad alterare lo stato attuale.

4.1.2 Fase di cantiere

Gli impatti potenziali per la componente atmosferica nella fase di cantiere sono dovuti essenzialmente alle operazioni di movimentazione e stoccaggio del materiale, nonché alle emissioni inquinanti dei mezzi circolanti nelle aree di cantiere. Tali impatti sono legati in particolar modo alle emissioni di polvere, che determinano inoltre un danneggiamento dei mezzi utilizzati e condizioni di salubrità inadeguata per il personale coinvolto nelle operazioni.

L'emissione di sostanze inquinanti dovute alla realizzazione delle opere in progetto è da ricondurre alla emissione di gas di scarico nell'aria dovuti ai mezzi in opera, in particolar modo a quelli dedicati al trasporto dei materiali di scavo.

La consistenza dell'inquinamento atmosferico che si produrrà sarà del tutto simile a quella degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno delle aree di cantiere sarà limitata e quindi l'emissione rimarrà anch'essa circoscritta a tale area. Si può quindi concludere che durante la fase di cantiere gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di sostanze inquinanti solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni e in quelle zone interessate da eventuali deviazioni al traffico che si dovessero rendere necessarie per agevolare l'esecuzione delle lavorazioni. Le tipologie di emissioni inquinanti riconducibili alle situazioni sopra descritte sono le seguenti: NO_x, PM, COVNM, CO, SO₂.

In fase di cantiere, infine, non si evidenziano possibili fattori che potrebbero incidere sulla produzione di emissioni odorigene.

Quindi l'impatto sulla risorsa aria, è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e di breve durata perché relativo solo alle fasi di cantiere. La sua significatività è pertanto negativa e pari a -1.

4.1.3 Fase di esercizio

Per quanto concerne gli impatti odorigeni, nella fase di esercizio la possibilità di manifestarsi impatti in termini di composti odorigeni o emissioni, è strettamente legata alla funzionalità dell'opera. Sono normalmente riscontrabili emissioni esclusivamente in corrispondenza di impianti di sollevamento delle acque reflue, oppure in corrispondenza di eventi di pozzetti di confluenza o di ispezione della rete fognante, in condizioni di scarsa manutenzione e/o di scarso deflusso. Tali effetti saranno scongiurati mediante le attività di manutenzione programmata e continua. Altri potenziali impatti potrebbero verificarsi durante le attività di manutenzione stessa delle opere. In generale, si ritiene, che le emissioni prodotte, qualora presenti, saranno contenute all'interno della soglia di tollerabilità e mai saranno presenti in maniera continuativa.

L'impatto è da considerarsi nullo e la sua significatività è pari a 0.

4.2 Ambiente idrico

4.2.1 Stato di fatto

Idrografia superficiale

L'idrografia superficiale nell'area di interesse risulta poco sviluppata a causa, non solo dei fattori climatici, ma anche dei caratteri geologici locali; i litotipi affioranti, calcari e calcareniti, permeabili per fratturazione e carsismo, inibiscono fortemente il ruscellamento delle acque superficiali favorendone l'infiltrazione nel sottosuolo. Si tratta di corsi d'acqua a regime torrentizio, caratterizzati generalmente da portate modeste o nulle per gran parte dell'anno, che in occasione di eventi meteorici estremi sono interessati da portate tali da non poter essere contenute negli alvei, con conseguente esondazione degli stessi. In particolare l'area di interesse è caratterizzata dalla presenza delle gravine.

Le gravine sono dei solchi di erosione torrentizia profondi con pareti molto ripide e ad andamento a tratti meandriforme, la cui origine è da attribuire a fenomeni di sovrainposizione per motivi tettonici del reticolo idrografico sui depositi di copertura plio-pleistocenici, fino a incidere poi gradualmente i calcari cretacei del substrato; spesso risultano impostate lungo le direttrici tettoniche principali del territorio.

Nell'alveo delle gravine si possono trovare cospicui accumuli di masse terrose trascinate da eventi alluvionali o derivanti dalla disgregazione dei pendii e costituiti da ciottoli eterometrici calcarei o calcarenitici in matrice terrosa bruno-rossastra.

La Carta Idrogeomorfologica regionale redatta dall'Autorità di Bacino permette di visualizzare in maniera più esplicita il reticolo idrografico che interessa il territorio. Si tratta in particolare modo delle canalizzazioni che alimentano il Canale Mascia e dell'impluvio naturale costituito dal Canale dei Cupi, che si sviluppa in direzione Nord-Sud, lambendo ad Ovest l'abitato di Lizzano e sboccando sulla costa nei pressi di Torre Canneto in località Polignara.

Il Canale dei Cupi-Ostone non si configura come una profonda e spettacolare incisione geologica, come invece avviene per le gravine in provincia di Taranto; appare invece fortemente rimaneggiato ed antropizzato, in particolare nel suo tratto centro meridionale, dove per necessità agricole è stato trasformato in un canale. Tuttavia va rilevato che, comunque, il canale sottende ad un bacino di circa 54 Km², che interessa gli abitati di Lizzano, Monteparano, Faggiano, Roccaforzata, Fragnano, San Marzano di S. Giuseppe e Pulsano.

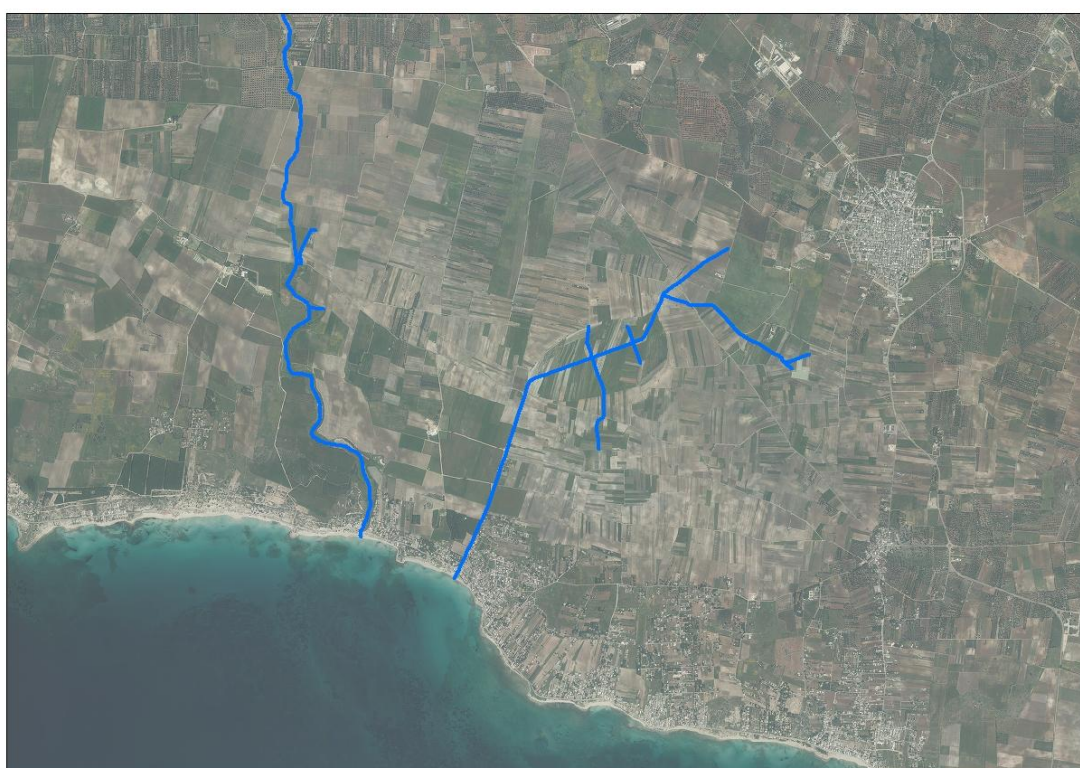


Figura 10 -- Reticolo idrografico (Carta idrogeomorfologica) nel territorio di Lizzano

Altra caratteristica dell'idrografia locale, che si fa maggiormente più evidente nelle aree a nord-est del centro abitato è rappresentata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua "endoreici", ovvero caratterizzati da bacini imbriferi senza emissari. La morfologia caratterizzata da superfici poco acclivi e la natura delle rocce affioranti, particolarmente permeabili per fessurazione e fratturazione, non ha sviluppato un reticolo idrografico ordinato e definito; le acque di ruscellamento, di origine piovana dopo brevi percorsi si infiltrano nel sottosuolo attraverso inghiottitoi ubicati in prossimità di depressioni carsiche o tettoniche.

Idrografia sotterranea

Nell'area di studio e in tutto il territorio jonico sono presenti due tipi di acquiferi con caratteristiche ed interessi diversi: uno nel substrato calcareo cretaceo ("Acquifero carsico profondo") ed uno in seno alle coperture terrigene plio-pleistoceniche ("Acquifero superficiale dell'Arco jonico tarantino orientale").

Per acquifero carsico profondo o di base si intende la falda idrica presente nei sedimenti che stanno al di sotto della formazione delle Argille Subappennine e che sono rappresentati dalla Calcarenite di Gravina, a permeabilità per porosità d'interstizi, e dal Calcarea di Altamura, a permeabilità secondaria per fratturazione e carsismo. Si tratta della falda più ricca della regione e quindi di notevole importanza economica, sia per l'industria sia per l'agricoltura.

La fessurazione più o meno uniforme dei calcari permette una circolazione diffusa dell'acqua; soltanto eccezionalmente si può avere una circolazione concentrata per la presenza di limitati sistemi di cavità carsiche. Le modalità di circolazione dell'acquifero, legate principalmente allo stato di fratturazione e carsificazione della roccia e dai sedimenti impermeabili costieri, possono variare da zona a zona; questa falda è presente in tutto il territorio e si trova generalmente a pelo libero, nelle aree costiere essa si trova invece in pressione e può dar luogo a sorgenti di trabocco.

La presenza delle terre rosse, prodotto residuale dell'azione carsica, può tuttavia far diminuire il grado di permeabilità d'insieme dell'acquifero, andando a costituire dei veri e propri livelli impermeabili che si intercalano a livelli molto permeabili.

Dall'esame della carta isopiezometrica nel territorio di Lizzano (fig.12) si rileva che la superficie piezometrica della falda carsica cretacea nelle aree oggetto d'intervento ha un carico piezometrico compreso tra 1 e 4 m s.l.m. e si trova in pressione, soprattutto nelle aree costiere, per la presenza al di sopra della spessa copertura impermeabile argillosa delle Argille Subappennine.

Il deflusso delle acque sotterranee si esplica, con cadenti piezometriche basse, essenzialmente verso i quadranti meridionali (sud-orientali e sud-occidentali) e il recapito finale avviene spesso in corrispondenza di sorgenti costiere ubicate lungo la fascia costiera jonico-salentina orientale.

La falda superficiale si rinviene nelle formazioni geologiche clastiche permeabili (per lo più incoerenti) poggianti sulla formazione impermeabile delle Argille Subappennine che funge da acquicluda dell'acquifero superficiale; pertanto si intendono tutte le falde acquifere contenute nelle calcareniti, sabbie, ghiaie e conglomerati quaternari aventi permeabilità primaria per porosità d'interstizi, sostenute da sedimenti impermeabili argillosi e/o argilloso-siltosi.

La distribuzione di queste falde coincide all'incirca con quella dei suddetti sedimenti quaternari, pertanto non sono presenti laddove affiorano il Calcarea di Altamura e la Calcarenite di Gravina, in quanto le acque meteoriche assorbite in queste aree vanno ad alimentare poi la falda profonda di base (a meno che non ci sia intercalato un livello importante di rocce calcaree impermeabili per assenza di fratturazione o per la presenza di livelli marnoso-argillosi).

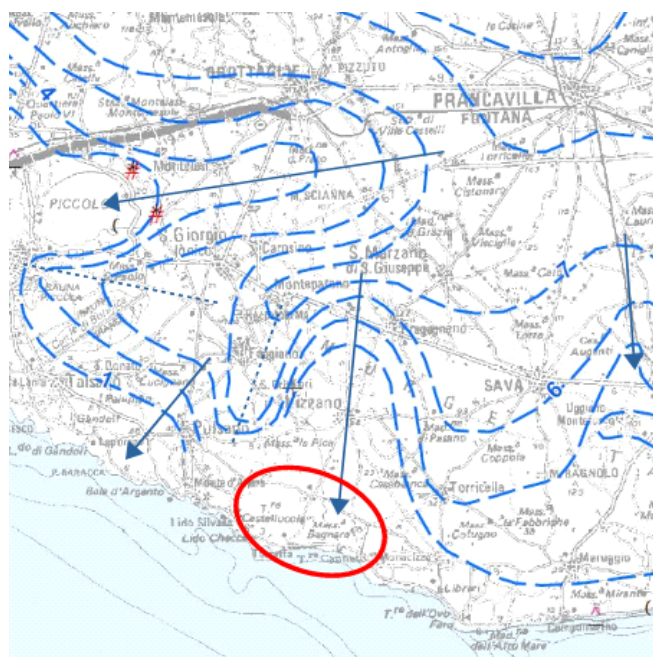


Figura 11 - Linee isopieziche della falda carsica di base

Pertanto questo acquifero si rinviene nell'ambito delle formazioni terrigene pleistocenico-oloceniche: Depositi Marini Terrazzati (soprattutto in corrispondenza dei depositi ghiaiosi e sabbiosi), Depositi sabbiosi costieri e Depositi alluvionali recenti ed attuali.

La quota di rinvenimento lungo la fascia costiera interessata dagli interventi, secondo quanto rilevato dai piezometri nei sondaggi S1P1, S2P2, S3P3, S4P4, varia da 1,45 a 4,95 m dal p.c.; il deflusso della falda avviene verso Sud e Sud-Est nelle aree d'intervento, verso Nord-Ovest nelle aree limitrofe a Taranto.



Figura 12 - Linee isopieziche della falda idrica superficiale

Vulnerabilità dell'acquifero

La falda carsica ha una elevata vulnerabilità a causa dello scarso potere autopulente della litologia e della presenza di vie preferenziali (fratture) che consentono agli inquinanti il raggiungimento dei livelli saturi. L'ingresso di inquinanti idroveicolati rappresenta quindi una grave minaccia per le scarse risorse idriche regionali.

Laddove, come nell'area di interesse, i calcari non risultano affioranti, ma la falda profonda circola al di sotto di un acquifero più superficiale, circolante nei depositi calcarenitici pleistocenici, la falda è meno vulnerabile; tuttavia va segnalato che le eventuali discontinuità nella distribuzione spaziale dell'orizzonte impermeabile può comunque comportare la comunicazione dei due acquiferi.

Nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, per la valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi carsici e/o fessurati, si è adottato l'approccio europeo sviluppato all'interno dell'Azione Europea COST 620¹ finanziata dalla Commissione Europea "Action COST 620. Vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate (karst) aquifers" (EC, 2004). Tale approccio metodologico si basa sul

¹ Si tratta di un'Azione, finanziata dalla Commissione Europea, Di rettorato Generale per la Scienza, la Ricerca e lo Sviluppo, con l'obiettivo di sviluppare un approccio alla mappatura della vulnerabilità e del rischio per la protezione degli acquiferi carsici. Di essa hanno fatto parte delegati di 16 paesi europei che hanno lavorato dal 1997 e il 2003. Il report finale dell'Azione è contenuto "Action COST 620. Vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate (karst) aquifers" (European Commission, 2004).

riconoscimento delle specificità dei meccanismi di infiltrazione negli acquiferi carsici e, in particolare, dell'incidenza che fenomeni di concentrazione di flusso dovute alle discontinuità carsiche e ai fenomeni di fessurazione tipici del carsismo possono avere rispetto ai fenomeni di infiltrazione diffusa degli inquinanti.

Tale metodologia ha consentito di realizzare uno screening del territorio regionale utilizzando dei parametri che hanno una notevole valenza per valutare la vulnerabilità del suolo e del sottosuolo, quali geologia, tessitura del suolo, pendenza, etc. attraverso il quale giungere ad una zonizzazione del territorio regionale in funzione delle caratteristiche intrinseche di vulnerabilità dell'acquifero.

Di seguito si riporta un estratto della predetta carta (integrata dal fattore pluviometrico) nella quale si evidenziano le caratteristiche di vulnerabilità dell'acquifero in corrispondenza dell'area in esame: l'area ricade in una zona a "vulnerabilità bassa".

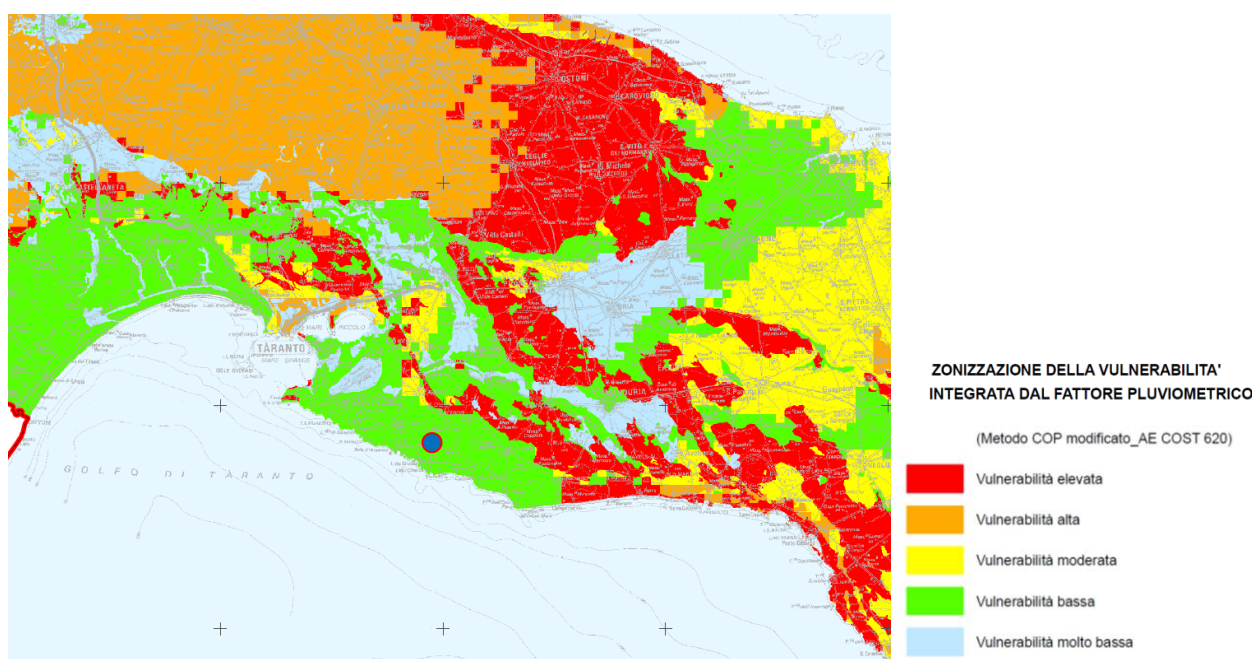


Figura 13 - Zonizzazione della vulnerabilità integrata dal fattore pluviometrico

Il fenomeno della contaminazione salina

L'analisi conoscitiva dello stato delle risorse idriche sotterranee elaborata nell'adottato Piano di Tutela delle Acque, ha rivelato un acquifero carsico profondo fortemente interessato da fenomeni di depauperamento e salinizzazione.

La distribuzione del contenuto salino nelle acque sotterranee è molto influenzato dall'azione esercitata dagli emungimenti. Quando questi superano il valore di portata di ricarica dell'acquifero, si determina una condizione di depauperamento irreversibile del bacino idrico sotterraneo con un richiamo di acqua salata dal basso, cioè dalla zona di transizione fra acque dolci e acque salate, o lateralmente, direttamente dal mare, che determina una riduzione permanente del volume delle riserve idriche utilizzabili.

In figura 15 si evince che il sito è interessato in maniera significativa da questo fenomeno; l'area oggetto di studio è caratterizzata, infatti, da valori dell'isoalina superiori a 2 gr/l.

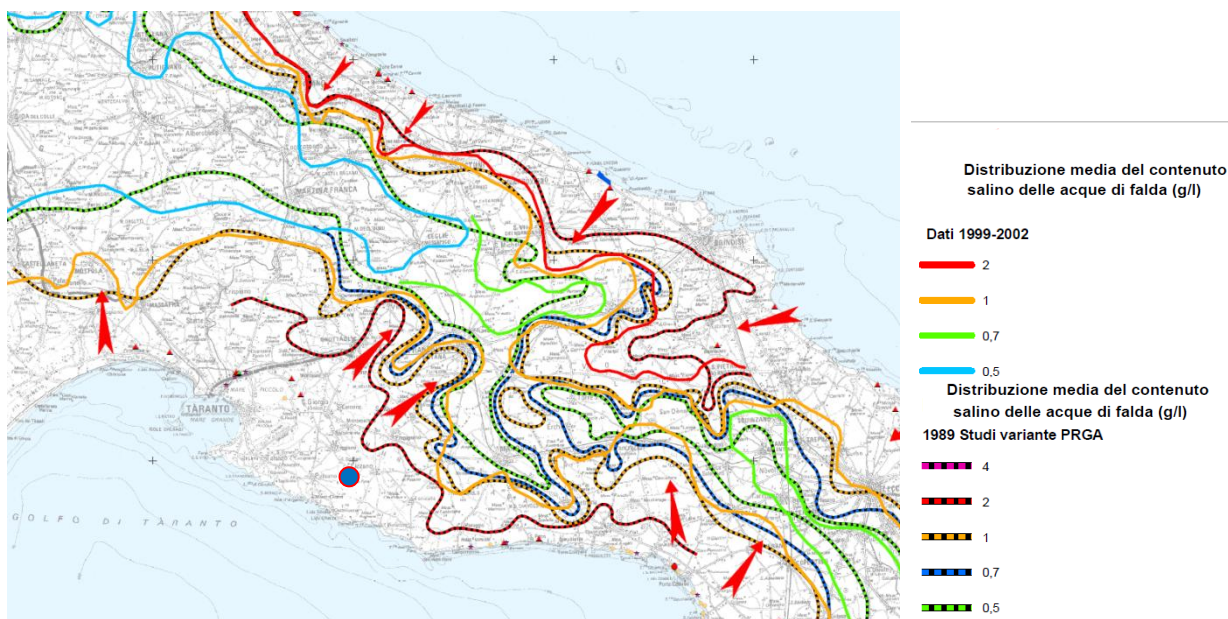


Figura 14 - Distribuzione del contenuto salino nelle acque di falda

L'analisi del bilancio idrogeologico, ed in particolare del bilancio tra ricarica media ed emungimenti, ha portato ad includere parte della fascia di territorio interessata dall'acquifero superficiale (e nella quale ricade l'area di interesse) nelle zone caratterizzate da stress idrologico.

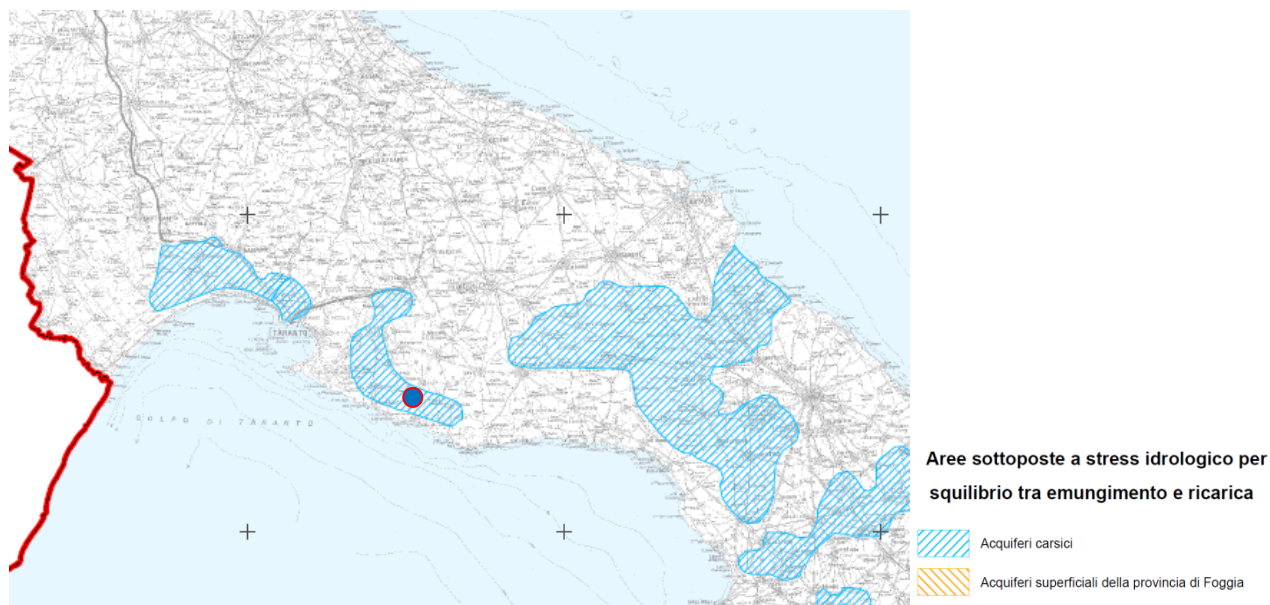


Figura 15 - Aree soggette a stress idrologico

Con lo scopo di tutelare la falda costiera dai fenomeni di progressiva salinizzazione dell'acquifero, l'area è stata tipizzata come "area vulnerabile da contaminazione salina" e pertanto assoggettata a specifiche norme per la gestione degli emungimenti dal sottosuolo.

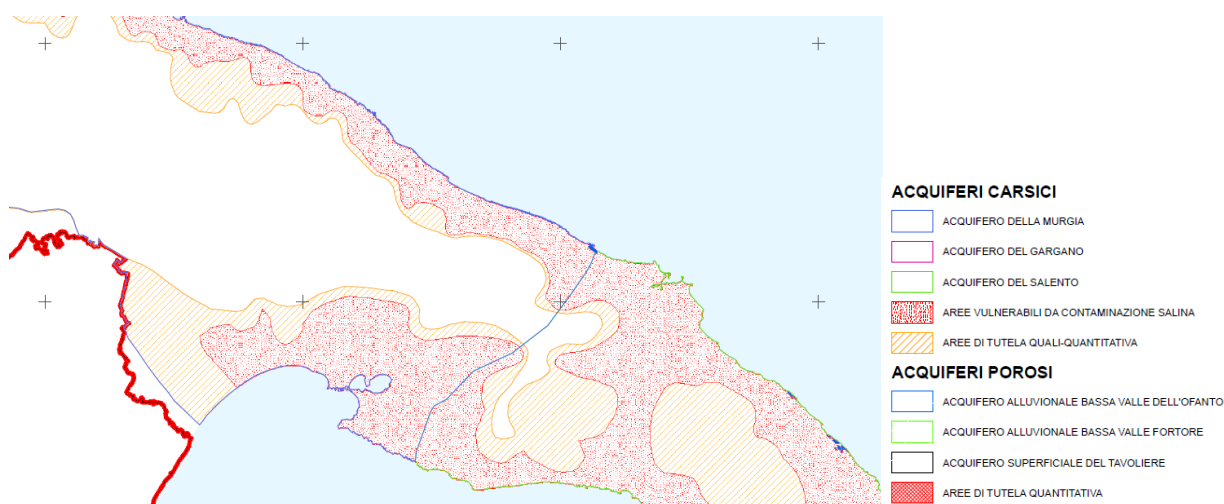


Figura 16 - Aree di tutela quali quantitativa e aree vulnerabili da contaminazione salina

In tale tipologia di aree il PTA prevede vincoli di protezione specifici, quali la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici. Per le opere esistenti, prevede, invece, la possibilità di rinnovo della concessione solo a specifiche condizioni e comunque previa verifica che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

Nel caso dell'intervento in oggetto non si prevede estrazione di acqua da falda.

Si rimanda pertanto al quadro di assetto programmatico, per la consultazione delle specifiche misure di salvaguardia, contenute nell'art. 52 delle NTA dell'aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019.

4.2.2 Fase di cantiere

Si individuano nel seguito gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, individuando i seguenti impatti attesi:

- utilizzo di acqua nelle fasi lavorative nella fase di cantiere;
- influenza dell'opera sull'idrografia ed idrogeologia del territorio.

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, la bagnatura di eventuali piazzole di stoccaggio e materiali provenienti dagli scavi, per la composizione e i getti di calcestruzzo o malta. Le acque in esubero, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di precipitazione, che in aree di accumulo di materiale proveniente dagli scavi, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Per quanto concerne la possibile interferenza con la falda, con le acque sotterranee in fase di cantiere, si fa presente che alcuni scavi, in particolare per le condotte fognarie più profonde e per alcune delle stazioni di sollevamento, si spingono sotto il livello di falda e quindi richiederanno l'aggottamento delle acque interferenti.

La tecnologia impiegata per gli scavi delle condotte a quote interferenti con il livello di falda consiste nell'impiego di un sistema di abbassamento temporaneo del livello di falda mediante tecnologia wellpoint.

Il principio di funzionamento del sistema wellpoint è basato sul funzionamento di una pompa che, esercitando una pressione negativa, consente l'estrazione dell'acqua tramite filtri di aspirazione posti nel sottosuolo. Il sistema well point sarà implementato per fronti di scavo progressivi di 25 m di lunghezza, con profondità della trincea tale da consentire l'abbassamento del livello di falda alla quota di 1 metro al di sotto del piano di lavoro.

Le acque aggettate saranno accumulate all'interno di vasche di decantazione; saranno successivamente allontanate previo trattamento di filtrazione a tela. Il recapito finale previsto per i volumi aggettati è il Canale Mascia; a tal fine saranno acquisiti i necessari pareri di competenza.

L'impatto delle operazioni di aggettamento sulle acque di falda è di tipo temporaneo e locale, limitato al solo tempo necessario affinché le operazioni di posa possano essere condotte velocemente ed in sicurezza per gli operatori. L'impatto abbassamento del livello idrico sotterraneo è, ovviamente, del tutto reversibile; l'acqua riassumerà le sue indisturbate modalità di deflusso sotterraneo a breve distanza dal termine del funzionamento del sistema di pompaggio.

Considerata, inoltre, la vicinanza con la linea di costa l'emungimento di acque sotterranee, la quota di emungimento è attestata già all'interno della fascia di transizione tra acque dolci ed acque salate e dunque non sono del tutto trascurabili le considerazioni in merito alle problematiche di salinizzazione delle falde freatiche e di avanzamento del cuneo salino.

Inoltre, la reimmissione delle portate aggettate all'interno del vicino Canale Mascia, consente il reintegro dei volumi emunti all'interno del bilancio idrogeologico della zona.

Tutto ciò considerato, la significatività dell'impatto sulle componenti acque, superficiali e sotterranee, durante la fase di realizzazione ed avviamento, si considera, a vantaggio di sicurezza pari a -1, in quanto l'impatto è di lieve intensità e breve durata.

4.2.3 Fase di esercizio

In merito agli effetti dell'intervento sulla componente idrica in fase di esercizio, considerato che l'intervento prevede il potenziamento del sistema idrico integrato, gli impatti sulla componente idrica sotterranea potranno essere solo positivi. Dotare, infatti, un insediamento esistente e privo di rete fognaria delle adeguate infrastrutture per il collettamento dei reflui al trattamento consente di evitare il ricorso a diverse tipologie di scarico, a norma e non, ben più impattanti sull'ambiente idrico.

Eventuali impatti negativi sono limitati ad eventuali perdite della rete fognante in caso di accidentale rottura delle tubazioni. Le attività di manutenzione da effettuarsi sulle reti nell'ambito della loro vita utile conterranno tali impatti nei limiti della normale gestione dell'opera. Tale eventualità può considerarsi trascurabile.

Una considerazione specifica va riportata invece in merito alla necessità di addurre i volumi idrici necessari all'alimentazione delle marine. La possibilità di dotare l'insediamento in oggetto di infrastrutture idriche di approvvigionamento non comporta un ulteriore significativo stress per le riserve idriche regionali. L'insediamento infatti risulta già esistente e intensivamente affollato nella stagione estiva. Vi è già, dunque, un consumo idrico consolidato nella zona, che in parte avviene mediante approvvigionamento da acqua di falda. La possibilità di alimentare l'insediamento mediante connessione

alla rete idrica regionale, consentirà dunque l'alleggerimento dello stress sull'acquifero profondo, legato ai prelievi da pozzo.

La significatività positiva sarà di **lunga durata** (perché correlata alla vita utile delle opere) e di **entità rilevante** dunque pari a +4.

4.3 Suolo e sottosuolo

4.3.1 Stato di fatto

Assetto geologico e strutturale

Dal punto di vista di dominio geologico il territorio oggetto d'intervento si colloca in un contesto di Avampaese indeformato e relativamente stabile rispetto alla Catena appenninica.

Il quadro lito-stratigrafico generale che caratterizza il territorio oggetto d'intervento e, più in generale, il territorio tarantino, risulta definito da una potente successione di rocce calcareo-dolomitiche di età cretacea, con differente grado di fratturazione e carsismo, sulla quale poggiano in discordanza dei depositi pleistocenici ed olocenici calcareo-clastici e silicoclastici, di facies marina, di transizione e continentale.

Nella parte più alta della successione sono presenti i depositi recenti ed attuali tardo-pleistocenici e olocenici di natura continentale di facies alluvionale ed eolica.

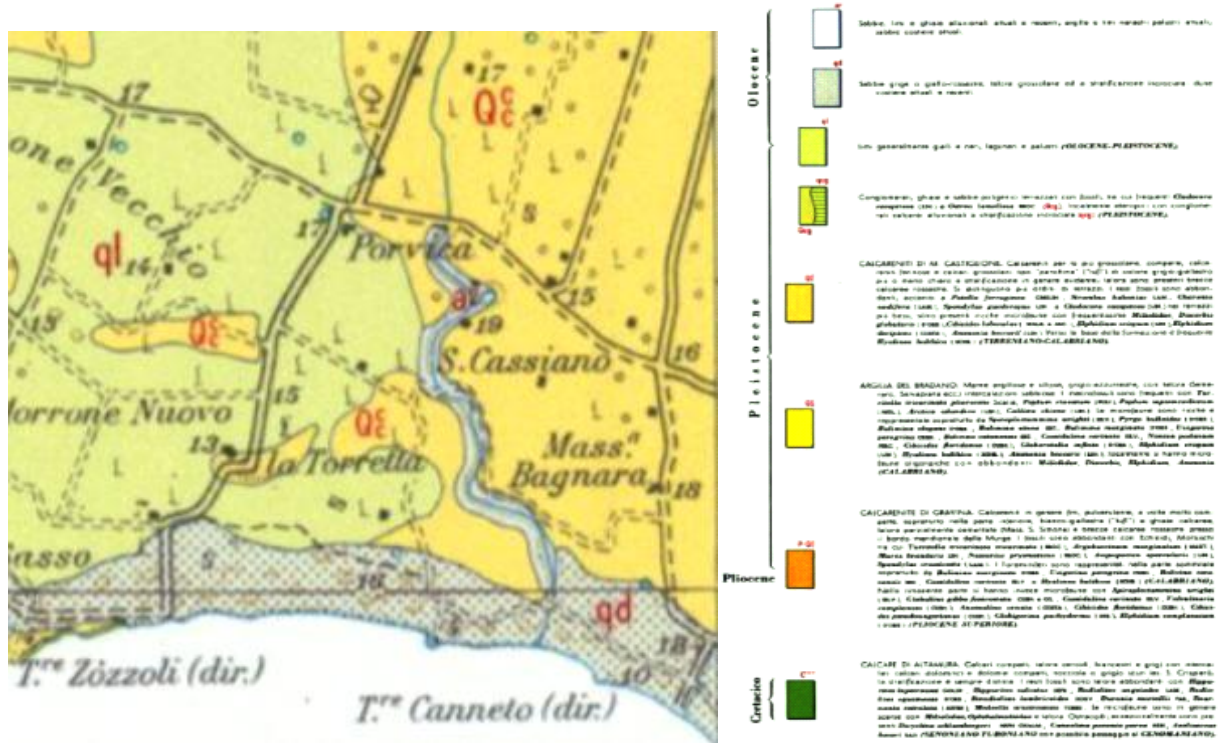


Figura 17 - Area d'intervento su stralcio della carta geologica d'Italia in scala 1:100.000

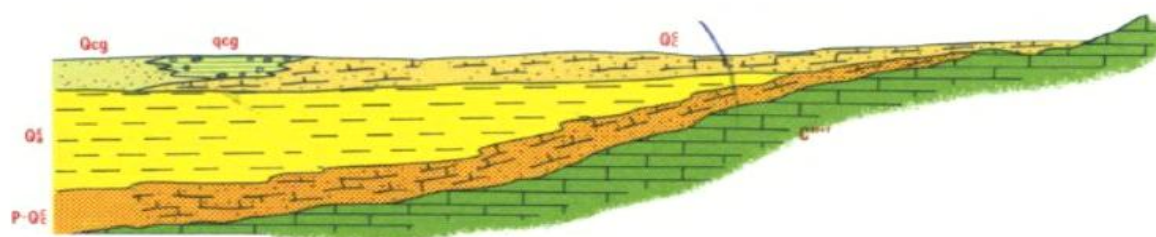


Figura 18 - Rappresentazione stratigrafica delle formazioni geologiche presenti lungo una sezione rappresentativa

La formazione geologica di base presente nelle aree oggetto d'intervento e in tutto il settore delle Murge meridionali del settore jonico, è costituita dal "**Calcarea di Altamura**", formazione di età tardo cretacea affiorante nella Puglia centro-meridionale.

Il Calcarea di Altamura è costituito da una successione di calcari detritici biancastri, calcari marnosi e calcari dolomitici, stratificata in banchi e strati, con grado variabile di fratturazione e carsismo e con varie morfologie carsiche associate. A vari livelli sono intercalati strati di breccie calcaree con matrice ferruginosa rossastra e letti decimetrici di terre rosse residuali provenienti dalla dissoluzione carsica; verso la parte alta della formazione prevalgono strati e banchi di calcari dolomitici grigiastri.

Nell'area d'intervento il Calcarea di Altamura affiora nelle aree a Nord, Nord-Ovest e Nord-Est del centro abitato di Lizzano; andando verso la costa a Sud, la formazione si trova al di sotto della copertura pleistocenico-olocenica calcarenitica, sabbiosa e argillosa, ad una profondità di diverse decine di metri dal p.c. (vedi sezione geologica rappresentativa).

Il Calcarea di Altamura è delimitato superiormente da una superficie erosiva di natura trasgressiva discordante ed è ricoperto estesamente da depositi trasgressivi plio-pleistocenici, rappresentati per lo più dalla "**Calcarenite di Gravina**", una formazione calcareo-clastica generalmente costituita da biocalcareni e biocalciruditi bianco-giallastre ad aspetto massivo o a stratificazione indistinta, riccamente fossilifere, da poco a ben cementate, porose, spesso anche a granulometria fine calcisiltitica o calcilutitica che talora può essere la facies predominante.

Questa formazione affiora generalmente lungo i bordi di affioramento del Calcarea di Altamura, in aree tettoniche depressive, ed è costituita dai clasti derivanti dalla degradazione dei calcari cretacei e da bioclasti di briozoi, echinidi, crostacei e molluschi; nelle aree oggetto d'intervento non affiora in superficie ma si trova ad alcune decine di metri di profondità nel sottosuolo, al di sotto della formazione argillosa pleistocenica delle "Argille Subappennine".

Proseguendo verso l'alto della successione stratigrafica locale troviamo la formazione nota in letteratura come "**Depositi Marini Terrazzati**" (DMT) che risulta generalmente costituita da sabbie grossolane o medie, calcareniti compatte o poco cementate, ghiaie e conglomerati poligenici, depositati su varie superfici di abrasione marina (terrazzi) poste a differenti quote sul livello del mare e distinte in almeno sette ordini sul versante del settore jonico.

Nelle aree d'intervento, secondo quanto risulta dai dati dei sondaggi geognostici eseguiti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica, questa formazione risulta costituita da sabbie limose e calcareniti generalmente poco cementate di colore beige-biancastro, a granulometria medio-fine e grossolana, talora con livelli più cementati a granulometria medio-fine; lo spessore varia da poco più di un metro a circa 6,7 m procedendo verso le aree più interne, verso Lizzano.

Al di sopra della formazione dei Depositi Marini Terrazzati e di tutte le altre formazioni più antiche, si rinvencono i depositi sedimentari più recenti presenti nel territorio oggetto d'intervento che sono costituiti da depositi alluvionali recenti ed attuali dei corsi d'acqua e palustri, da depositi sabbiosi recenti ed attuali della fascia costiera e dai depositi eolici delle dune costiere recenti e più antiche (paleodune) presenti più nell'interno del territorio a quote maggiori.

I depositi sabbiosi costieri recenti ed attuali si estendono lungo una fascia generalmente ristretta, più o meno parallela alla linea di costa, e sono costituiti da sabbie grigiastre, beige e marrone-rossastre a granulometria medio-fine debolmente limosa, talora a granulometria grossolana e con stratificazione incrociata; lo spessore varia da circa 1m a 6 m.

I depositi palustri e lagunari sono costituiti da limi generalmente gialli e neri che rappresentano il riempimento di lagune e di stagni costieri formatisi all'interno dei cordoni litorali dei terrazzi.

Le dune costiere si sviluppano lungo due fasce più o meno parallele alla attuale linea di costa, sono fisse con copertura vegetale; quelle più recenti sono costituite da sabbia silicea non ancora cementata, quelle più antiche sono più all'interno, sono talora cementate e a litologia calcarea, talora a stratificazione incrociata.

I depositi alluvionali hanno una litologia legata al litotipo affiorante nel bacino idrografico in cui defluiscono le lame o le gravine del territorio, per cui è argillosa, sabbiosa e ciottolosa a seconda che vengano attraversati argille, calcareniti o calcari dai corsi d'acqua lungo il deflusso.

Nello specifico, le formazioni geologiche che affiorano nelle aree d'intervento relative a Marina di Lizzano sono la formazione delle sabbie costiere e le calcareniti e sabbie calcarenitiche dei Depositi Marini Terrazzati.

Nell'area compresa tra Marina di Lizzano e l'abitato di Lizzano, dove sono previste l'adduttrice idrica e la condotta premente fognaria, affiorano i Depositi Marini Terrazzati, il Calcarea di Altamura e, limitatamente ad alcune aree poco estese, la Calcarenite di Gravina; la formazione carbonatica cretacea affiora nelle zone a Nord intorno all'abitato di Lizzano.

Inquadramento morfologico

I caratteri geologico-strutturali del territorio oggetto di studio sono correlati ai caratteri morfologici, in maniera che si nota una corrispondenza tra morfologia e tettonica, come spesso accade tra l'altro in geologia; questa corrispondenza è rilevabile ad es. laddove si nota che le aree aventi quote più elevate coincidono con alti strutturali costituiti dal Calcarea di Altamura.

In linea generale i calcari mesozoici degradano da Nord-Est a Sud-Ovest per la giacitura degli strati e per la presenza di alcune faglie, generalmente sepolte, che determinano un abbassamento locale del substrato calcareo.

Nelle aree oggetto d'intervento elementi tettonici come faglie o pieghe sono relegate alle aree di affioramento o nel sottosuolo nella formazione cretacea del Calcarea di Altamura, con direzioni generalmente appenniniche e strati immergenti verso Sud o Sud-Est e inclinazioni di pochi gradi fino a un massimo di 20°-30°.

Nelle vicinanze del territorio oggetto d'intervento, in letteratura, in base a rilievi geofisici, viene ipotizzata la presenza di una linea di faglia diretta ad orientazione appenninica passante per le città di Taranto e Pulsano (fig.20).

Il territorio oggetto d'intervento presenta una morfologia piuttosto dolce che si accentua soltanto in corrispondenza degli affioramenti del Calcarea di Altamura che danno luogo infatti a rilievi più

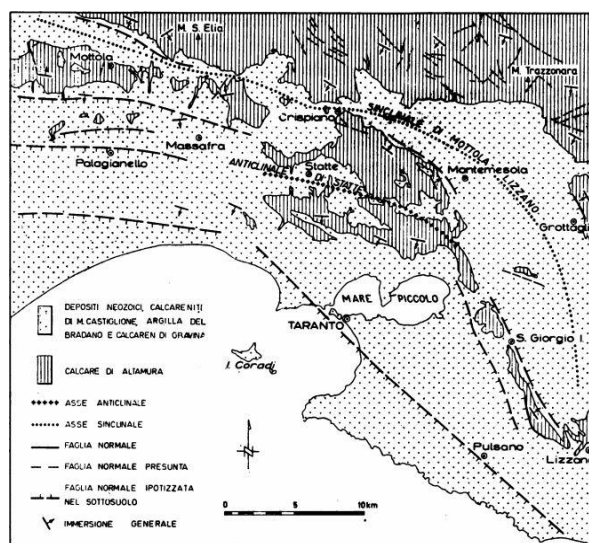


Figura 19 - Carta geologico-strutturale

elevati, anche se poco sopraelevati su un altopiano degradante con debole pendenza verso la costa jonica a Sud, talora terrazzato con sviluppo di scarpate.

Questa morfologia è interrotta dalla presenza di profonde incisioni fluviali, dette gravine, che in direzione Nord-Sud incidono gli affioramenti dei calcari cretacei anche per qualche decina di metri.

Tutta l'area che si estende a Sud dei rilievi calcarei fino alla costa, ha i caratteri di una piana degradante debolmente verso il mare, interessata da una serie di terrazzi marini delimitati da paleolinee di costa che si sviluppano più o meno parallele alla attuale linea di costa e incisa localmente dalle suddette gravine o da canali artificiali o canali di bonifica.

Nel territorio oggetto d'intervento sono inoltre presenti delle aree paludose (Palude Mascia, Palude Mostizza, Palude Rotonda) o aree endoreiche acquitrinose, spesso in zone di retroduna, dalle quali poi partono dei canali di bonifica, come nel caso del Canale Ostone che si origina da Palude Rotonda e si innesta poi nel Canale dei Cupi all'altezza di Lizzano in località San Gennaro.

Gli elementi morfologici più rilevanti e caratteristici presenti in tutto il territorio jonico (sia delle Murge più elevate sia della piana costiera), soprattutto nel settore centro-meridionale, sono i suddetti terrazzi marini che si sviluppano in corrispondenza di tutte le unità affioranti nel territorio, a partire da quota 450 fino a 5 m sul l.m.m.

I terrazzi marini sono posti a quote decrescenti andando verso la costa jonica e sono costituiti da superfici di spianamento a debole pendenza delimitate da gradini morfologici ad acclività variabile incisi nei calcari o nelle calcareniti, ma non sempre ben distinguibili, lungo i quali si sviluppano le paleolinee di costa, spesso in maniera discontinua a causa dei processi erosivi naturali o per obliterazione di origine antropica.

Altri elementi distintivi della piana e delle aree costiere joniche sono i cordoni dunari che possono essere continui, come lungo il litorale jonico di Castellaneta Marina e Marina di Ginosa, o discontinui come lungo il litorale jonico-salentino di Marina di Pulsano, Marina di Lizzano, Torre Lapillo, Porto Cesareo; questi elementi geomorfologici sono costituiti da dune alte anche fino a 18 m e talora con larghezza massima di 1 km.

Nel territorio oggetto di studio si possono osservare dei cordoni dunari recenti (quelli relativi alla paleolina di quota 12-14 m) orientati secondo una direzione NW-SE, circa paralleli alla linea di costa attuale, mentre quello attuale, prossimo alla linea di riva, risulta più frammentato in dune isolate, anch'esse parallele alla linea di costa (fig.21).

Le paleodune più antiche si trovano all'interno nei dintorni di Lizzano e a ridosso delle paleolinee di costa più antiche a quote maggiori.

I morfotipi carsici, sia epigei (doline, karren, vaschette di corrosione) sia ipogei (inghiottitoi, grotte, condotti carsici) non sono presenti nelle aree d'intervento, data l'assenza in affioramento di litotipi calcarei; risultano confinati essenzialmente nelle aree più interne dove affiora più estesamente il Calcare di Altamura.

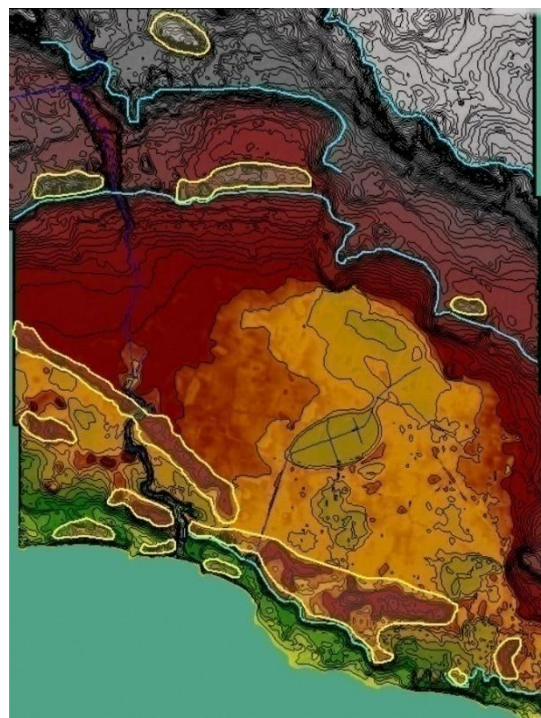


Figura 20 -Paleolinee di costa (in azzurro) e cordoni dunari (in giallo) su DEM

Sismicità

La Puglia è caratterizzata da una sismicità di un certo rilievo solo nell'area garganica e nel foggiano, dove si sono verificati alcuni terremoti di forte intensità con gravi danni e numerose vittime, come in occasione della scossa del 30 luglio 1627 o del 20 marzo 1731. Il territorio pugliese risente, inoltre, degli effetti dei centri sismici del matese, del beneventano e dell'alta Irpinia, aree nelle quali si sono verificati alcuni dei maggiori terremoti della storia sismica italiana, ad esempio il terremoto del 5 dicembre 1456, il più forte dell'Italia centro-meridionale con epicentro nel settore molisano, del giugno 1688 nel beneventano, del 1851 (Vulture), 1857 (Irpinia).

La Puglia è interessata anche dal risentimento degli eventi sismici con epicentro nella regione ellenica e nel Mar Egeo; i terremoti come quello del 1886 (Messenia) o più recenti come quello del 26 giugno 1926, con epicentro tra Cipro e Creta, ebbero effetti pari al V grado nella penisola salentina.

Il comune è stato classificato, in base all'O.P.C.M. 3274 del 2003 e successivo aggiornamento in base all'O.P.C.M. 3519 del 2006, nella zona sismica di 4^a categoria, pertanto andranno altresì considerati gli aspetti sismici connessi al terreno. Si riporta in seguito la zonazione sismica del territorio eseguita da parte dell'INGV da cui si evincono le accelerazioni del suolo (INGV) in termini di frazioni di "g" (accelerazione di gravità), in caso di evento sismico.

Uso del suolo

La lettura dell'uso attuale dei suoli, relativa all'area vasta (fascia costiera ed agro di Lizzano) delle Fonti), con particolare riferimento alla zona di progetto è stata eseguita mediante sopralluoghi e mediante consultazione della Cartografia prodotta dalla Regione Puglia e disponibile sul portale cartografico della Regione Puglia.

Secondo la legenda riportata sullo stesso portale, le tipologie di uso del suolo sono suddivise in cinque macrolivelli

1. **Superfici artificiali** (insediamenti residenziali; insediamenti produttivi, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture; aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti ed abbandonati; aree verdi urbanizzate).
2. **Superfici agricole utilizzate** (seminativi; colture permanenti; prati stabili; zone agricole eterogenee)
3. **Superfici boscate ed altri ambienti naturali** (aree boscate; ambienti caratterizzati da copertura vegetale permanente arbustiva e/o erbacea in evoluzione naturale, zone aperte con vegetazione rada o assente)
4. **Ambiente umido** (zone umide interne; zone umide marittime)
5. **Ambiente delle acque** (Acque continentali; acque marittime)

Il territorio di Lizzano è principalmente caratterizzato da aree destinate a uliveti, vigneti e seminativi semplici con minore presenza di tessuto residenziale ed aree a pascolo naturale e praterie.

Nell'elaborato grafico (Fig.22), si può osservare come il contesto interessato dal progetto è prevalentemente caratterizzato da aree a vigneto e uliveto e, in seconda battuta, seminativo semplice.

La fascia costiera è interessata preponderantemente da tessuto residenziale.

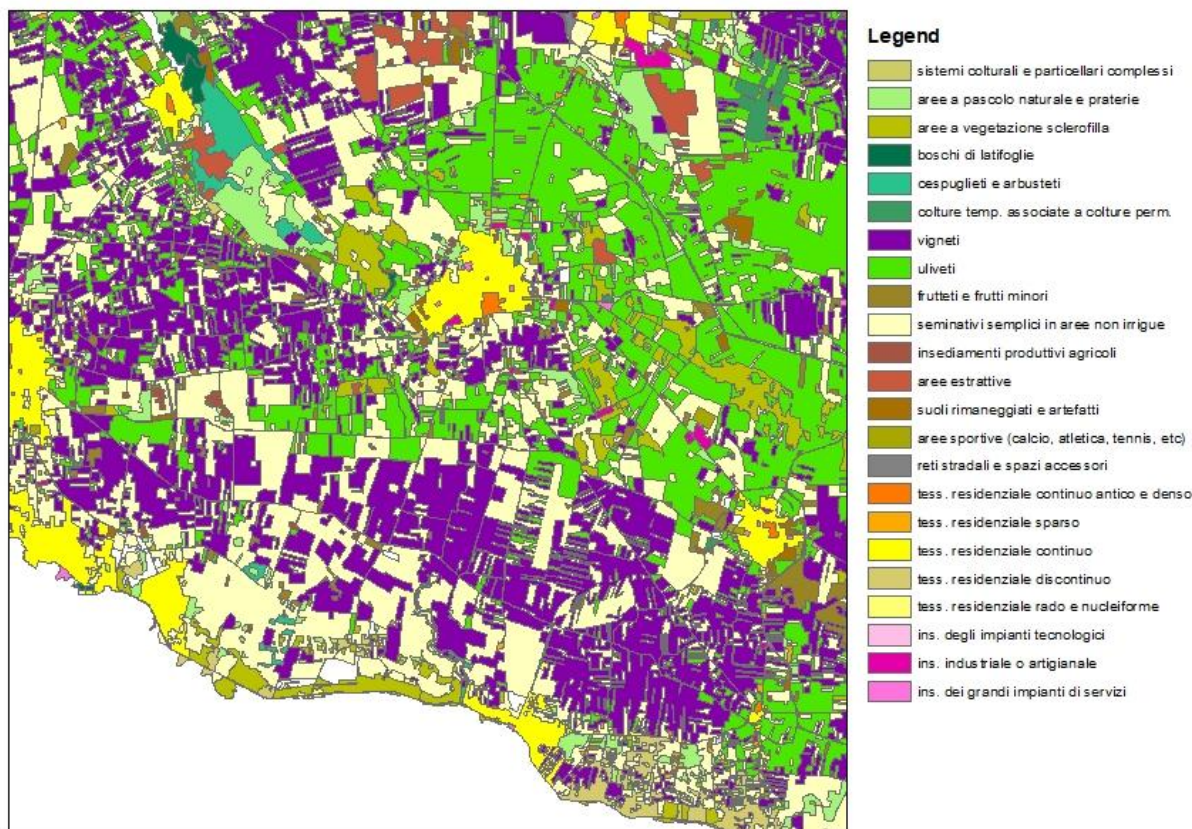


Figura 21- Stralcio Carta Uso del Suolo

4.3.2 Fase di cantiere

I soli disturbi provocati per la realizzazione dell'opera riguarderanno la fase di cantiere. Infatti, date le caratteristiche dimensionali dell'opera in esame e conseguentemente del cantiere che dovrà essere predisposto a tal fine, la risorsa naturale che risulta interessata è certamente il suolo che verrà impegnato per la cantierizzazione dell'area, la posa delle condotte e la movimentazione e stoccaggio delle materie prime e dei materiali di risulta. In ogni caso, si tratta di un'occupazione temporanea di suolo la cui effettiva durata è legata all'andamento cronologico dei lavori. Al fine di minimizzare tali impatti, saranno comunque adottate opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

Per quanto riguarda, infine, i potenziali rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, stante la particolare tipologia di opera, non si individuano possibili fonti di impatto.

La significatività del suddetto impatto sulle componente sottosuolo è comunque da considerarsi del tutto trascurabile in quanto potrà avvenire esclusivamente in un lasso di tempo breve e avrà entità del tutto marginale. **La sua significatività è stata dunque valutata pari a 0.**

4.3.3 Fase di esercizio

In fase di esercizio le possibili fonti di impatto sono legate sono rappresentate da eventuali perdite della rete fognante, con conseguenziale percolazione di acque nel sottosuolo. Tale possibile impatto è puntuale

e temporaneo in riferimento alle normali attività di manutenzione programmata e nella gestione degli interventi di somma urgenza.

Pertanto, alla luce delle considerazioni precedenti, l'impatto sul suolo e sottosuolo può considerarsi trascurabile e pari a 0.

4.4 Ecosistemi naturali

4.4.1 Stato di fatto

Si definisce ecosistema “L'insieme degli organismi viventi (fattori biotici) e della materia non vivente (fattori abiotici) che interagiscono in un determinato ambiente costituendo un sistema autosufficiente e in equilibrio dinamico”.

In generale, la caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è necessaria per stabilire effetti significativi determinati dalle opere in progetto sull'ecosistema e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno.

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale in esame è da compiersi tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle opere progettuali.

La Regione Puglia, grazie alla presenza di svariati habitat, è dotata di un notevole patrimonio naturale e diversità di specie, preservati da una attenta politica regionale di conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale.

Le cartografie allegate alla Deliberazione Della Giunta Regionale 21 dicembre 2018, n. 2442 “*Rete Natura 2000 - Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia*” riportano, in prossimità della fascia costiera, la presenza dei seguenti Habitat che tuttavia sono interamente ubicati a sud della carreggiata stradale della SP122, e pertanto in area non interessata né dall'intervento né dal transito dei mezzi di cantiere:

- 2110 - Dune embrionali mobili
- 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 2240 - Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua
- 2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

In prossimità, invece, del serbatoio di Faggiano, si riporta la presenza del seguente habitat:

- 6220 - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Anche in questo caso gli interventi non interferiscono in maniera diretta con l'area individuata.

Nel seguito si riportano inoltre i risultati delle ricognizioni di dettaglio effettuate in prossimità della fascia costiera nell'ambito della redazione del Piano di Recupero della fascia costiera (PIRT) elaborato dal Comune di Lizzano.

In generale la fascia costiera interessata dall'intervento presenta alcune aree caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio, concentrate sulla fascia costiera ed in quelle aree lasciate libere dalla intensiva edificazione a cui è stato soggetto il territorio. Nelle zone fortemente antropizzate la presenza di caratteri naturali di pregio è scarsamente presente. Si riporta nel seguito uno stralcio dei caratteri botanico-vegetazionali riportati nel PIRT della fascia costiera della Marina di Lizzano.

Nella zona di intervento costiera più occidentale, zona Bagnara, al di là del tratto di spiaggia interessato dalle mareggiate, che è privo di vegetazione; si ritrovano specie nitrofile, quali ravastrello marino (*Cakile maritima*) e la salsola erba-kali (*Salsola kali*); mentre lungo il cordone dunale si riscontra la presenza di gramigna delle spiagge (*Agropyron junceum*) associata a violacciocca selvatica (*Matthiola sinuata*) e all'euforbia (*Euphorbia peplis*); procedendo si incontra lo sparto (*Ammophila ittoralis*), la pastinaca di mare (*Echinophora spinosa*) e la silene colorata (*Silene colorata*), lungo i muri delle case che si affacciano sulla spiaggia, si ritrova il fico degli ottentotti comune (*Carpobrotus acinaciformis*), nonché essenze arboree quali leccio e tamerici. Al di là della SP122, si rinviene una intensa edificazione, che lascia poco spazio alla vegetazione naturale. La presenza di interventi edilizi si manifesta in maniera più addensata nei due settori laterali (in adiacenza la sponda sinistra del Canale Ostone e in adiacenza la strada provinciale per Lizzano); mentre nella zona centrale, coincidente con la depressione retrodunale, appare più estensiva e caratterizzata dalla presenza di aree private destinate a giardini e a posto auto.

Proseguendo verso est, in zona Conche (tra l'immissario artificiale del Canale Mascia e la Strada Provinciale n.127 Monacizzo-Le Conche), si rinviene un entroterra fortemente antropizzato. Nel settore occidentale della zona in esame, la naturale tale scarpata è stata quasi completamente cancellata dagli innumerevoli interventi edilizi. Aspetti di naturalità si riscontrano sulla scarpata adiacente alla costa, che rappresenta un elemento morfologico di pregio ed un punto panoramico da cui si hanno le condizioni visuali per percepire quelli che sono gli aspetti peculiari del paesaggio in esame. La forte antropizzazione ha fortemente compromesso i caratteri naturali dell'area; si individuano solo pochi elementi che riconducono alla preesistente vegetazione mediterranea quasi del tutto scomparsa. Il settore orientale, delimitato a Nord dalla strada litoranea e sottoposto a vincolo idrogeologico, è invece ineditato e interessato da vegetazione spontanea. Le aree residue sono interessate prevalentemente da vigneti e seminativi.

La zona monache, ad est della Strada Provinciale n. 127 Le Monache-Monacizzo è caratterizzata sulla fascia costiera dalla presenza di vegetazione mediterranea presente caratterizzata da salicornia, (*Salicornia fruticosa*), finocchio marino (*Crithmum maritimum*), timo (*Thimus capitatus*) e lungo i margini delle strade violacciocca situata (*Matthiola sinuata*) e papavero della sabbia (*Glaucium flavum*).

L'entroterra si presenta scarsamente antropizzato, con una maggiore concentrazione di abitazioni nel settore occidentale, lungo la viabilità secondaria che incrocia la strada litoranea. L'ineditato è interessato da vegetazione spontanea o coltivato a vigneto e seminativo.

Infine, in zona palmentiello il litorale roccioso è caratterizzato da una bassa scogliera calcarenitica è caratterizzato da rada vegetazione costituita da salicornia (*Salicornia fruticosa*), finocchio marino (*Crithmum maritimum*), timo (*Thimus capitatus*) e lungo i margini delle strade violacciocca situata (*Matthiola sinuata*) e papavero della sabbia (*Glaucium flavum*); il litorale sabbioso è invece caratterizzato da terreni incoerenti, a grana media, soggetti a trasporto eolico ed a forte movimentazione durante le mareggiate, interessato da vegetazione pioniera costituita da specie nitrofile quali ravastrello marino (*Cakile maritima*) e salsola erba-cali (*Salsola Kali*).

L'entroterra si presenta fortemente antropizzato. Le parti di territorio non edificate sono incolte o coltivate a vigneto e seminativo.

4.4.2 Fase di cantiere

Le aree interessate dagli interventi non ricadono in aree facenti parte della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) o Aree Protette.

Gli interventi sono quasi interamente realizzati al di sotto di sedi stradali o, in aree comunque diffusamente interessate da urbanizzazione e transito di veicoli. Si fa presente, inoltre, che nessuno degli interventi previsti dalla presente progettazione interessa la fascia compresa tra il margine meridionale della SP122 e la linea di costa. Tale area, segnalata già segnalata sotto vari aspetti, tra cui quello paesaggistico ed idrogeologico, è stata segnalata nell'ambito della DGR 2442/2018 e nella ricognizione a scala comunale per la presenza di alcuni habitat di interesse naturalistico. Presso le aree interessate dalla presenza dell'habitat non è previsto transito di mezzi di cantiere.

Considerata la tipologia di interventi a farsi e la loro ubicazione non sono prevedibili impatti su vegetazione, flora e fauna. Eventuali disturbi di tipo acustico e disturbi relativi al sollevamento di polveri e circolazione di mezzi pesanti possono essere considerati del tutto trascurabili, considerato che l'opera è ubicata prevalentemente in ambiente urbano.

Pertanto, alla luce delle considerazioni precedenti, l'impatto sugli ecosistemi naturali può considerarsi trascurabile e pari a 0.

4.4.3 Fase di esercizio

Riguardo la fase di esercizio non è prevedibile alcun tipo di impatto. **Anche in fase di esercizio la significatività dell'impatto è pari a 0.**

4.5 Paesaggio e patrimonio culturale

4.5.1 Stato di fatto

Il comune di Lizzano è stato incluso, dal nuovo piano paesaggistico regionale, nell'ambito paesaggistico "Tavoliere Salentino". L'ambito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale.

Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali.

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

Storicamente, sulla costa si è articolato infatti un sistema di torri costiere di epoca spagnola e di borghi fortificati, da segnalare come l'unica presenza insediativa di un qualche rilievo.

In epoca più recente, sulla costa ionica, le opere di bonifica hanno determinato la scomparsa delle zone umide delle quali permangono solo alcune aree residuali; sulla maglia della bonifica si è strutturato l'insediamento costiero contemporaneo, per lo più costituito da edilizia turistico ricettiva e seconde case.

I caratteri originari del paesaggio rurale dell'ambito sono costituiti dalla presenza di un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo, tipico di una policoltura poco orientata ai grandi circuiti mercantili.

Il permanente carattere di consociazione di colture è accompagnato da un sistema insediativo rurale che presenta tipologie edilizie peculiari quali ville, casini, masserie, pozzi, ricoveri e muretti di pietra a secco che punteggiano e delimitano le partizioni rurali.

Il sistema insediativo segue l'andamento nordovest/sudest sviluppandosi secondo uno schema a pettine costituito dai centri che si attestano sull'altopiano lungo la direttrice Taranto-Lecce (Fragagnano, Sava, Manduria, Avetrana) e dai centri che si attestano ai piedi dell'altopiano in corrispondenza delle strade penetranti dalla costa verso l'interno (Lizzano, Torricella, Maruggio). Emerge inoltre il particolare sistema costituito dalle relazioni tra le torri di difesa costiera e i castelli o masserie fortificate dell'entroterra, che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.

Si segnalano nel territorio di Lizzano, per molti secoli abitato da monaci bizantini, basiliani e gesuiti, tracce, tipiche di questo ambito del territorio pugliese, di antiche chiese rupestri con relativa cripta: quella della Ss. Annunziata e quella di Sant'Angelo.

In corrispondenza delle aree di intervento inoltre, si rinvenivano manufatti in pietra a secco tipici del paesaggio rurale.

Si riscontra, inoltre che nel territorio in esame sono diffusamente presenti tracce di testimonianze storico insediative di interesse archeologico, i cui aspetti di dettaglio sono illustrati negli specifici approfondimenti archeologici.

4.5.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere, vi sarà presenza di temporanei disturbi visivi derivanti dalla presenza del cantiere nonché alla movimentazione di mezzi di cantiere; tuttavia, questi costituiranno potenziali impatti del tutto trascurabili, seppur negativi, e temporanei, poiché limitati alla durata della realizzazione dell'opera. Al termine della realizzazione di tutte le infrastrutture a rete è previsto, infatti, il completo ripristino dello stato dei luoghi. Si fa presente che la fasizzazione dell'intervento ha previsto che le lavorazioni in corrispondenza della marina siano minimizzate durante la stagione estiva, allorquando l'impatto visivo della fase di cantiere potrebbe risultare più accentuato per maggiore presenza di utenti.

Per quanto concerne gli aspetti di tutela del patrimonio archeologico si evidenzia che la Verifica archeologica preliminare (T.04.4) ha segnalato la necessità di attivare l'assistenza archeologica continuativa per la durata delle fasi di scavo.

Ferma restando la necessità di procedere ad acquisire opportuno parere di competenza da parte della Soprintendenza Archeologica, la presenza di un archeologo in fase di scavo consentirà di garantire la salvaguardia di eventuali emergenze archeologiche.

Tutto ciò considerato, si ritiene che l'impatto sulla componente paesaggio in fase di cantiere sia di bassa entità e di breve durata e **la sua significatività è pari a -1.**

4.5.3 Fase di esercizio

Gli interventi sulle opere a rete non determinano, a regime, alcuna modifica sulla percezione visiva dei luoghi, poiché si tratta di opere interamente interrato. Fanno eccezione i soli armadietti stradali in corrispondenza delle postazioni di misura e regolazione, che saranno ubicati in corrispondenza del margine stradale. Tali elementi risultano del tutto usuali nell'ambito delle urbanizzazioni degli agglomerati urbani e pertanto non comportano particolari impatti visivi.

Per quanto concerne gli impianti di sollevamento, come già descritto in precedenza, essi sono riconducibili a due tipologie.

Una prima tipologia riguarda gli impianti di tipo compatto, realizzati interamente sotto sede stradale ad eccezione delle opere ausiliarie, ossia la recinzione perimetrale e l'armadio stradale per l'alloggiamento delle apparecchiature elettriche e di telecontrollo. In questo caso la percezione visiva delle opere è limitata alla sola recinzione perimetrale, che sarà realizzata con recinzione metallica in barre di acciaio corten su muretto in calcestruzzo (h.50 cm), completata dal cancello in acciaio zincato decorato a taglio laser con logo AQP. L'aspetto pregevole della recinzione e l'ubicazione della stessa nell'ambito del tessuto urbano consentono di minimizzare l'impatto visivo dell'opera.

La seconda è costituita da impianti di sollevamento di tipo tradizionale saranno ubicati in un edificio fuori terra di dimensioni planimetriche 14x8.1 m e altezza complessiva fuori terra di circa 4 m. La finitura superficiale dell'edificio sarà realizzata mediante intonaco ed idropittura di colore avorio o tinte tenui.

La pavimentazione esterna della superficie carrabile sarà realizzata mediante posa in opera di masselli autobloccati. Analogamente agli impianti di tipo compatto, il lotto di pertinenza sarà delimitato da una recinzione metallica in barre di acciaio corten su muretto in calcestruzzo (di altezza 50 cm, anch'esso con finitura con intonaco a base cementizia per esterni, tonachino e idropittura bianca o avorio) per una altezza complessiva di 2,50 m. A tergo della recinzione, per minimizzare l'impatto visivo dell'opera sarà realizzata una schermatura verde mediante piantumazione di specie rampicanti tipo: Gelsomino e Caprifoglio.

Alla luce di tutte le considerazioni precedenti, si può affermare sicuramente che l'impatto sulla componente paesaggio è di bassa entità ma di lunga durata e **la sua significatività è pari a -2.**

4.6 Salute pubblica

4.6.1 Stato di fatto

Assetto Demografico

La popolazione in Puglia al 31 dicembre 2022 (fonte www.demo.istat.it) è pari a 3.900.852 residenti. La densità abitativa di 202 ab/Kmq, sensibilmente maggiore di quella dell'Italia Meridionale.

La popolazione residente nell'intera provincia ammonta a 555.999, di cui circa l'1,7% residente nel Comune di Lizzano.

Si rappresenta nel successivo grafico l'evoluzione demografica del comune di Lizzano (dati riferiti al 31° dicembre di ogni anno). Negli ultimi 20 anni si nota come la popolazione abbia avuto un incremento di circa lo 5,4 % dal 2002 al 2022.

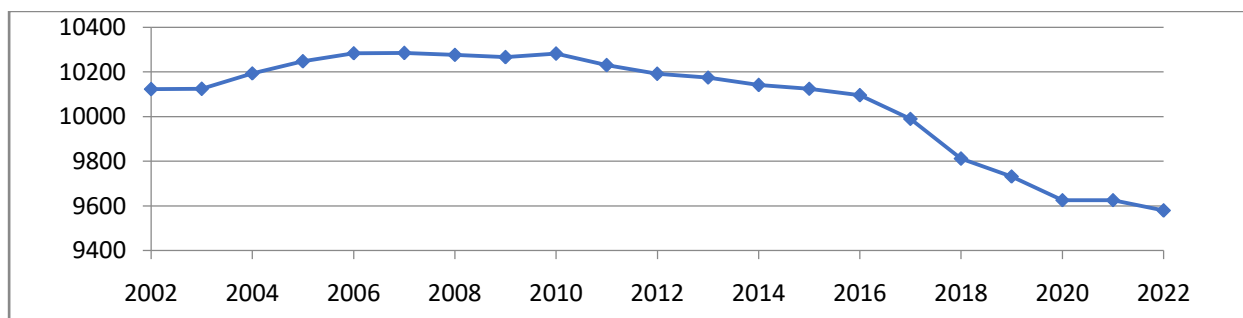


Figura 22 - Andamento demografico 2002-2022

Assetto Socio economico

Lizzano, impronta la sua economia principalmente sulle produzioni ortofrutticole, prevalgono in maniera diffusa le zone di uliveti e vigneti, producendo così olio e vino di pregevole fattura, facendo di Lizzano membro dell'associazione "Città del Vino". L'attività agricola è affidata generalmente all'iniziativa individuale. La viticoltura ha subito una progressiva specializzazione, sia per nuove varietà di uve innestate, sia per i più moderni sistemi di impianto e coltivazione, con un'evoluzione dal tipo di vite ad alberello a quello a pergolato, con i sistemi a spalliera e a tendone che consentono maggiore produzione e una più favorevole esposizione delle uve ai raggi del sole. Pianta tipicamente radicata nel territorio è il Negramaro, ma non mancano altre varietà di uve, tra cui il Primitivo di Lizzano, la Malvasia Nera, la Malvasia Bianca etc.

Non mancano produzioni di altro tipo, prevalentemente orticole (fave, rape, pomodori, peperoni, meloni, angurie, patate etc.)

Mediamente sviluppato è il settore della zootecnia, che predilige l'allevamento di ovini e caprini.

L'industria è costituita da varie aziende che operano nei comparti alimentare, edile, metallurgico e del legno. Il terziario si compone una rete commerciale di dimensioni modeste ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità. Rilevante è anche l'aspetto relativo allo sviluppo turistico della fascia costiera.

Rumore e Vibrazioni

Per inquinamento acustico e da vibrazioni si intende l'introduzione di rumore e oscillazioni nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi (art.2 L 447/95).

In ambito nazionale mancano spesso i dati di riferimento sui livelli di inquinamento acustico esistenti nelle aree urbane. Alcune città sono dotate di centraline fisse di monitoraggio, tuttavia le reti sono spesso disorganizzate e non esiste un sistema di raccolta dati globale. Per il Comune di Lizzano, in particolare non è stato possibile reperire dati storici di riferimento.

IL D.P.CM. 14/11/1997 definisce le sei classi di destinazione d'uso del territorio sulla base delle quali i comuni devono effettuare la zonizzazione acustica e, per ciascuna di queste, fissa i limiti di emissione.

La descrizione delle classi acustiche del territorio consiste in:

CLASSE I Aree Particolarmente protette: Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc...

CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI Aree esclusivamente industriali: Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il DPCM 14/11/97, in funzione della classe territoriale, definisce i valori limite di emissione (il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora in prossimità della sorgente stessa) ed il valore limite di immissione (il valore massimo di rumore che può essere immesso, da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei recettori).

Nelle tabelle riportate successivamente sono presenti i valori indicati nel DPCM 14/11/97 per classi e per fasce orarie

Classi di destinazione d'uso	Limiti di emissione	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	45	35
II	50	40
II	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Valori limite di emissione LEQ in dB(A) per ciascuna classe durante i periodi diurno e notturno.

Classi di destinazione d'uso	Limiti di immissione assoluti	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	50	40
II	55	45
II	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Valori limite assoluti di immissione LEQ in dB(A) per ciascuna classe durante i periodi diurno e notturno.

Il Comune di Lizzano risulta aver effettuato la zonizzazione territoriale (Piano di zonizzazione acustica del Comune di Lizzano approvato con Delibera del Commissario Prefettizio n.51 del 13/09/07).

Considerata la vastità e diversità delle aree interessate dall'intervento, si rimanda al Piano per ulteriori dettagli.



CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE NELLE QUALI LA QUIETE RAPPRESENTA UN ELEMENTO DI BASE PER LA LORO FRUIZIONE:

- Centri storici o residenze di pregio;
- Strutture ed aree ospedaliere e scolastiche;
- Aree destinate al riposo ed allo svago;
- Aree cimiteriali;
- Aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - AREE DESTINATE AD UN USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE:

- Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - AREE AD USO MISTO:

- Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali;
- Aree a verde dove si possono svolgere attività sportive;
- Attrezzature pubbliche di interesse comune;
- Spazi pubblici di relazione;
- Aree pedonali;
- Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA:

- Aree urbane intasate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali;
- Aree per attività pubbliche o private di carattere direzionale, turistico, ricettivo e commerciale;
- Aree per esercizi commerciali di dimensioni consistenti;
- Aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, aree portuali e di aree con limitata presenza di piccole industrie;
- Aree a servizio di impianti produttivi ed artigianali.

CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI:

- Insediamenti di tipo industriale;
- Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsi ai di residenze;
- Aree con presenza di attività di servizio e di abitazioni a servizio delle attività produttive.

CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI:

- Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 23 - Zonizzazione acustica del comune di Lizzano

4.6.2 Fase di cantiere

Salute pubblica

In fase di cantiere, i potenziali impatti negativi sono correlati alle emissioni di polveri dovute alle fasi di scavo, alla movimentazione dei mezzi di cantiere, ed alle emissioni sonore di cantiere. Tali rischi verranno limitati con l'applicazione della normativa vigente sulla sicurezza (misure di prevenzione e di protezione, come l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale atti a migliorare le loro condizioni di lavoro) e attraverso la gestione ambientale dei cantieri. Gli impatti stessi cesseranno con le attività di cantiere. **Si assume, a vantaggio di sicurezza, una significatività dell'impatto in fase di cantiere, pertanto, si può assumere pari a -1.**

Rumore e vibrazioni

Le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- Realizzazione delle opere di scavo;
- Flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- Attività legate al confezionamento delle materie prime;
- Funzionamento dei mezzi meccanici.

Come per tutte le attività legate alla fase di cantiere, si tratta di impatti reversibili, in quanto legati alla durata dei lavori. Peraltro, in conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. del 14.11.1997, ed in particolare a norma dell'art. 2 comma 4 "I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della Legge n. 447 del 26.10.1995, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse".

PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE IDRICA E FOGNARIA A SERVIZIO DELLA MARINA DI LIZZANO (TA)

Va tenuto in considerazione, inoltre, che nell'ambito dell'organizzazione cronologica delle attività si prevede che nei mesi della stagione balneare siano minimizzate le attività presso le marine, limitandole eventualmente alla sola realizzazione puntuale degli impianti di sollevamento. Tale impostazione delle attività consente di ridurre sensibilmente i possibili ricettori del disturbo di tipo acustico rendendo l'impatto, oltre che temporaneo, anche poco significativo. A vantaggio di sicurezza si considera una **significatività dell'impatto sulla componente è pari a -1.**

Produzione di rifiuti

Relativamente alla fase di cantiere, la produzione di rifiuti riguarda diverse tipologie che vanno dai materiali provenienti dagli scavi ai materiali di sfrido, fino agli imballaggi dei materiali da costruzione.

Pertanto, in fase di progettazione, si adotteranno tutti gli accorgimenti possibili al fine di ridurre i volumi di scavo per la realizzazione delle condotte, prevedendo il recupero e il riutilizzo dei materiali scavati in cantiere. Il materiale di scavo sarà costituito da fresato stradale e da materiale litoide. Il materiale di scavo non riutilizzabile in loco sarà conferito presso centri di recupero autorizzati ed, ove questo non fosse possibile, in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative.

In questa fase non è prevista la produzione di rifiuti speciali.

Ad ogni modo, si precisa che sia in fase di progettazione esecutiva, sia in fase di esecuzione dell'opera saranno rispettate tutte le prescrizioni della normativa vigente di settore e al termine dei lavori dovranno essere comunicate agli enti competenti le effettive produzioni di rifiuti e la loro destinazione (riutilizzo, recupero, smaltimento, trasporto), comprovata formalmente tramite apposita modulistica.

Per le precedenti considerazioni l'impatto in fase cantiere è da ritenersi lieve e di breve durata. **La significatività dell'impatto è pari a -1.**

Assetto Socio economico

La realizzazione dei lavori connessi ad un progetto costituisce un'occasione per un incremento dell'occupazione durante la fase di cantiere.

Le lavorazioni previste durante la fase di cantiere richiedono il coinvolgimento di maestranze e operai specializzati, oltre che tecnici esperti nel settore civile; in particolare, anche se l'appalto sarà esteso a ditte a livello nazionale, generalmente i lavori vengono poi subappaltati a ditte locali competenti in materia per le operazioni connesse alle attività di cantiere e per le opere civili a sostegno delle strutture tecnologiche, favorendo così le realtà socio-economiche direttamente interessate. L'impatto sul mercato del lavoro può considerarsi di *lieve entità* e di *breve durata* perché limitato alla sola fase di realizzazione dell'intervento, pertanto la **significatività positiva è pari a +1.**

4.6.3 Fase di esercizio

Salute pubblica

In fase di esercizio sono previsti impatti positivi sulla componente salute pubblica; la possibilità di dotare l'insediamento urbano di infrastruttura di collettamento dei reflui consente di evitare il ricorso a metodologie di scarico, consentite o meno dalle norme di settore, ben più impattanti.

La significatività positiva sarà di lunga durata (perché correlata alla vita utile delle opere) e di entità rilevante dunque pari a +4.

Rumore e vibrazioni

Le opere da realizzare non comporteranno l'insorgere di alcun tipo di emissione sonora; considerata la profondità di installazione delle opere elettromeccaniche, l'impatto acustico delle stesse in fase di esercizio è del tutto trascurabile.

L'impatto può considerarsi del tutto trascurabile e la sua significatività è pari a 0.

Produzione di rifiuti

In fase di esercizio l'edificio scolastico produrrà un volume di rifiuti legato alla pulizia delle griglie presenti negli impianti di sollevamento. Tuttavia va considerato che non si tratta di produzione di nuovi rifiuti, ma di raccolta degli stessi rifiuti già prodotti prima che essi siano collettati all'impianto di trattamento.

Ulteriori rifiuti possono essere ricondotti alle normali operazioni di manutenzione delle opere e delle superfici esterne, ma sono di entità del tutto trascurabile. **Ne consegue che l'impatto è nullo e la sua significatività è pari a 0.**

Assetto Socio economico

Possono essere valutati, inoltre, gli effetti che la realizzazione delle opere può determinare indirettamente sulla economia locale. Il miglioramento delle metodologie di scarico dei reflui, nonché il miglioramento delle modalità e della qualità dell'approvvigionamento idrico in un'area a forte vocazione turistica comporta innegabili benefici all'apparato socio-economico.

L'entità positiva di tale impatto può considerarsi di **entità rilevante** e di **lunga durata**, pertanto la **significatività positiva sull'assetto economico sociale è pari a +4.**

5 MISURE DI MITIGAZIONE

Atmosfera

Gli impatti di cantiere, in ogni caso circoscritti alla effettiva durata del cantiere stesso, potranno essere facilmente mitigati adottando le seguenti misure per la riduzione delle polveri aerodisperse:

- periodica bagnatura di eventuali cumuli di materiali in deposito temporaneo, al fine di limitare il sollevamento di polveri e la diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi e dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti, sia in carico che a vuoto, mediante teloni;
- predisposizione di una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).

In merito agli impatti relativi all'inquinamento atmosferico, le mitigazioni da mettere in atto si possono sintetizzare come nel seguito:

- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla manutenzione programmata dello stato d'uso dei motori dei mezzi d'opera;
- adottare, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione;
- utilizzare mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea;
- organizzare, in caso di eventuale necessaria deviazione al traffico, un sistema locale di viabilità alternativa tale da minimizzare gli effetti e disagi dovuti alla presenza del cantiere.
- utilizzare materiali di fornitura locale e dicariche/centri di recupero cave presenti nel territorio limitrofo al fine di ridurre il traffico veicolare.

Ambiente idrico

Per mitigare i possibili impatti in fase di cantiere sarà onere a carico dell'appaltatore adottare tutte le più opportune pratiche di gestione del cantiere al fine di evitare il dilavamento di sostanze inquinanti sulle aree di cantiere.

Per quanto concerne, invece, l'impiego della tecnologia wellpoint per la realizzazione degli scavi a profondità confrontabili con quelle della falda, è prevista la reimmissione delle portate aggettate, sottoposte agli opportuni trattamenti, all'interno del vicino Canale Mascia, consente il reintegro dei volumi emunti all'interno del bilancio idrogeologico della zona.

Suolo e sottosuolo

Per mitigare gli impatti sul suolo e sottosuolo, durante le lavorazioni sarà a carico dell'appaltatore l'adozione di tutti i presidi e buone pratiche affinché siano evitate percolazioni delle acque di dilavamento o di lavorazione nel sottosuolo; e in caso di incidenti e/o sversamenti accidentali, l'area verrà subito delimitata, bonificata e ripristinata.

Inoltre, per la sistemazione esterna degli impianti di sollevamento fognario si è optato per minimizzare l'estensione delle aree impermeabilizzate, limitandola al solo ingombro dei volumi relativi a vasche e

pozzetti; la superficie esterna relativa alle aree di pertinenza sarà sistemata per gli impianti di sollevamento di tipo compatto e di tipo tradizionale rispettivamente in misto con misto granulometrico (e finitura superficiale con uno strato di brecciolino) e con pavimentazione semipermeabile in masselli autobloccanti.

Paesaggio

Parte preponderante della mitigazione degli impatti paesaggistici è data dal completo ripristino dello stato dei luoghi al termine della realizzazione di tutte le infrastrutture a rete.

Al fine di mitigare l'impatto visivo del cantiere, inoltre, la fasizzazione dell'intervento ha previsto che le lavorazioni in corrispondenza della marina siano minimizzate durante la stagione estiva, allorché l'impatto visivo della fase di cantiere potrebbe risultare più accentuato per maggiore presenza di utenti.

In fase di esercizio, inoltre, l'aspetto pregevole della recinzione e l'ubicazione della stessa nell'ambito del tessuto urbano consentono di minimizzare l'impatto visivo dell'opera.

Per minimizzare l'impatto visivo degli impianti fuori terra di tipo tradizionale, a tergo della recinzione, sarà realizzata una schermatura verde mediante piantumazione di specie rampicanti tipo: Gelsomino e Caprifoglio.

Rifiuti

Le possibili misure di mitigazione in merito alla produzione di rifiuti riguardano principalmente le fasi di cantierizzazione dell'opera; al fine di migliorare la gestione dei rifiuti prodotti si prevede:

- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, (imballi, legname, ferro, ecc.);
- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere riutilizzo in loco, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo. In particolare il terreno vegetale superficiale dovranno essere accantonati nell'area di cantiere separatamente dal rimanente materiale di scavo, per il successivo eventuale riutilizzo;
- conferimento del materiale di scarto non riutilizzabile in loco presso centro di recupero o discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative.

Rumore e vibrazioni

Al fine di diminuire in fase di cantiere le emissioni acustiche, con lo scopo specifico di arrecare il minor disturbo possibile all'avifauna, si provvederà sono adottate le seguenti misure di mitigazione:

- L'utilizzo di attrezzature-macchinari insonorizzati o tecnologicamente all'avanguardia (rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione) nel settore andrà a limitare le attività fortemente rumorose nell'ambito cantieristico soprattutto in periodi più sensibili, come possono essere quelli estivi, dove la frequentazione antropica dell'area vasta aumenta notevolmente.
- costante oleatura degli ingranaggi meccanici in modo da evitare i fastidiosi rumori di sfregamento delle parti metalliche;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta onde evitare sovrapposizione del traffico e del rumore prodotto dagli automezzi.
- minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali, attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- utilizzare tutte le misure di prevenzione e di protezione, come l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione

Individuale atti a migliorare le condizioni di lavoro.

PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE IDRICA E FOGNARIA A SERVIZIO DELLA MARINA DI LIZZANO (TA)

6 CARATTERE CUMULATIVO DEGLI IMPATTI

Come ampiamente discusso nella precedente trattazione, la realizzazione delle opere non produce impatti significativi sulle matrici ambientali di riferimento. Nel complesso si registreranno certamente maggiori impatti nella fase di cantiere legati per lo più alle lavorazioni e alla presenza e movimentazione dei mezzi d'opera.

Non risultano disponibili informazioni relative ad altri piani e progetti previsti nella stessa area che possano produrre impatti cumulativi sull'area di interesse.

7 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

7.1 Stima degli effetti

La metodologia scelta nel presente lavoro prende spunto da quella delle matrici coassiali poiché, rispetto alle altre, è stata ritenuta la più valida per evidenziare al meglio la complessità con cui le azioni di progetto “impattano” sulle singole componenti ambientali.

Individuati gli impatti prodotti sull’ambiente circostante dall’opera in esame, si è proceduto alla quantificazione dell’influenza che essi hanno sulle singole componenti ambientali da essi interessate. Tale modo di procedere ha avuto come obiettivo quello di poter redigere successivamente un bilancio quantitativo tra gli impatti (positivi e negativi), da cui far scaturire il risultato degli impatti ambientali attesi.

Per attuare al meglio tale proposito sono stati prima valutati, poi convertiti tutti gli impatti fin qui individuati, secondo una scala omogenea, che ne permetta il confronto.

In particolare è stata definita un’opportuna scala di giudizio, di tipo quali-quantitativo: gli impatti vengono classificati in base a parametri qualitativi (segno, entità, durata) associando poi ad ogni parametro qualitativo un valore numerico.

Per ogni impatto generato dalle azioni di progetto la valutazione viene condotta considerando:

1. **il tipo di beneficio/maleficio che ne consegue** (Positivo / Negativo);
2. **l’entità di impatto sulla componente:** “Lieve” se l’impatto è presente ma può considerarsi irrilevante; “Rilevante” se è degno di considerazione, ma circoscritto all’area in cui l’opera risiede; “Media” indica un’entità di impatto intermedia tra le precedenti;
3. **la durata dell’impatto nel tempo** (“Breve” se è dell’ordine di grandezza della durata della fase di costruzione o minore di essa / “Lunga” se molto superiore a tale durata / “Irreversibile” se è tale da essere considerata illimitata).

Dalla combinazione delle ultime due caratteristiche, scaturisce il valore dell’impatto (cfr tabella 10); mentre la prima, determina semplicemente il segno dell’impatto medesimo.

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO			
Entità dell'impatto \ Durata dell'impatto	Durata dell'impatto		
	Breve	Lungo	Irreversibile
Lieve	1	2	3
Media	2	3	4
Rilevante	3	4	5

Significatività dell’impatto

Poiché le componenti ambientali coinvolte non hanno tutte lo stesso grado di importanza per la collettività, è stata stabilita una forma di ponderazione delle differenti componenti.

Nel caso in esame i pesi sono stati stabiliti basandosi, per ciascuna componente:

- sulla quantità presente nel territorio circostante (risorsa Comune/Rara);
- sulla capacità di rigenerazione (risorsa Rinnovabile/Non Rinnovabile);

- sulla rilevanza rispetto alle altre componenti ambientali (risorsa Strategica/Non Strategica).

In particolare, il rango delle differenti componenti ambientali elementari considerate è stato ricavato dalla combinazione delle citate caratteristiche, partendo dal valore “1” nel caso in cui tutte le caratteristiche sono di rango minimo (Comune / Rinnovabile / Non Strategica); incrementando progressivamente il rango di una unità per ogni variazione rispetto alla combinazione “minima”; il rango massimo è, ovviamente, “4” (cfr. tabella 11).

COMBINAZIONE	RANGO
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

Rango delle componenti ambientali

7.2 Rango delle componenti ambientali

Sulla base della combinazione delle caratteristiche riportate in tabella a ciascuna componente ambientale è stato associato un valore di rango.

- ✓ **Aria:** l'aria è da ritenersi una risorsa comune e rinnovabile. Data, inoltre, la sua influenza su altri fattori come la salute delle persone e delle specie vegetali ed animali, essa va considerata anche come una risorsa strategica. **RANGO = 2**
- ✓ **Clima:** Il clima è da ritenersi una risorsa comune e non rinnovabile (visti i recenti studi sui cambiamenti climatici che sottolineano sempre più spesso la irreversibilità dei mutamenti se non in tempi lunghissimi). Data, inoltre, la sua influenza su altri fattori come la salute delle persone e delle specie vegetali ed animali, essa va considerata anche come una risorsa strategica. **RANGO = 3**
- ✓ **Acque (superficiali, sotterranee):** la risorsa può essere considerata comune. Essa rappresenta una risorsa rinnovabile, anche se un potenziale inquinamento comprometterebbe a lungo termine l'utilizzo della stessa e la sopravvivenza di specie animali. Per il valore fondamentale, anch'esse sono una risorsa strategica. **RANGO = 2**
- ✓ **Suolo e sottosuolo:** il suolo è una risorsa comune. La quantità di suolo e sottosuolo non è rinnovabile, in quanto una volta occupata una sua parte, questa nell'immediato non risulta più accessibile per altri fini.. **RANGO = 2**
- ✓ **Habitat naturali:** nell'area di intervento non vi è la presenza di ecosistemi particolari dalla forte valenza ambientale; Pertanto la risorsa è da considerarsi come risorsa comune. Quando i delicati equilibri su cui si fondano subiscono un'alterazione, gli ecosistemi possono mutare o addirittura scomparire pertanto è bene comunque considerarla come risorsa non rinnovabile. E' strategica poiché essendo

costituiti da un insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda, la loro alterazione si riflette su tali componenti ambientali. **RANGO =3**

✓ **Flora e vegetazione naturale:** dal momento che gli interventi si sviluppano nel perimetro dell'area già utilizzata come recapito finale, la vegetazione presente non ha caratteri di pregio; essa può considerarsi come risorsa comune e rinnovabile; è sicuramente strategica, in quanto rappresenta comunque l'habitat naturale di specie animali locali ed influenza notevolmente la qualità del paesaggio. **RANGO = 2**

✓ **Fauna:** l'area non è interessata dalla presenza dal passaggio di specie aviarie di pregio; la componente fauna è sicuramente da considerarsi come risorsa comune, rinnovabile e strategica **RANGO =2**

✓ **Paesaggio:** La componente paesaggio è un elemento caratteristico dell'area di intervento vista la particolare localizzazione. Tale risorsa è dunque comune ma, a vantaggio di sicurezza, è da considerarsi non rinnovabile in quanto una volta modificato il paesaggio con ridefinizione della morfologia, risulta difficile ripristinare la configurazione iniziale. **RANGO = 2**

✓ **Assetto igienico-sanitario:** considerando la popolazione come unica entità, è possibile ritenere la salute pubblica come componente comune e non rinnovabile. Eventuali incidenti umani provocano sicuramente influenze su altre componenti, pertanto il benessere della popolazione è una risorsa strategica. **RANGO =3**

✓ **Assetto Economico-sociale:** l'economia locale è sostanzialmente legata all'agricoltura; può essere considerata una componente comune, rinnovabile e strategica per le altre componenti. **RANGO =2**

✓ **Clima acustico (incremento del livello di rumore e vibrazioni):** tale componente, intesa come valori bassi/normali del livello rumore/vibrazione, è da considerarsi come risorsa comune nell'area di intervento. E' inoltre rinnovabile in quanto eliminata la/le fonte/i, il disturbo ambientale viene annullato. D'altra parte, ha influenza sulla salute umana e pertanto deve essere considerata strategica **RANGO = 2**

✓ **Rifiuti (incremento del livello di produzione):** è da considerarsi come risorsa comune. E' inoltre rinnovabile in quanto eliminata la/le fonte/i, l'effetto ambientale viene annullato. D'altra parte, ha influenza sulla salute umana e pertanto deve essere considerata strategica **RANGO = 2**

✓ **Radiazioni non ionizzanti e ionizzanti (assenza di fonti):** l'inquinamento elettromagnetico è causato da fonti tra loro molto diverse, fra cui le linee elettriche (ad altissima, alta e media tensione), le stazioni radio base per la telefonia cellulare e gli impianti per l'emittenza radiotelevisiva. Non avendo riscontrato nell'area di intervento elementi che possano costituire fonte di radiazioni è possibile affermare che l'assenza di radiazioni (ionizzanti e non ionizzanti) è una caratteristica comune. Inoltre è rinnovabile e strategica. **RANGO = 2**

La tabella che riassume il rango associato alle componenti ambientali è riportata nel seguito

<i>Sottocomponenti ambientali</i>	<i>Rango</i>
<i>Clima</i>	<i>3</i>
<i>Aria</i>	<i>2</i>
<i>Acque Superficiali</i>	<i>2</i>
<i>Acque Sotterranee</i>	<i>2</i>
<i>Suolo e sottosuolo</i>	<i>2</i>
<i>Habitat naturali</i>	<i>2</i>
<i>Flora e Vegetazione</i>	<i>2</i>
<i>Fauna</i>	<i>2</i>
<i>Paesaggio</i>	<i>3</i>
<i>Salute e Benessere</i>	<i>3</i>
<i>Assetto economico e sociale</i>	<i>2</i>
<i>Rumore e vibrazioni</i>	<i>2</i>
<i>Rifiuti</i>	<i>2</i>
<i>Radiazioni</i>	<i>2</i>

Rango delle componenti ambientali

7.3 *Analisi degli impatti ambientali*

Evidenziate le relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali e stabilito un fattore ponderale da affidare alle singole componenti, sono stati quantificati i possibili impatti ambientali, attraverso una rappresentazione matriciale che evidenzia in maniera chiara e sintetica le interazioni esistenti e conseguenti alla realizzazione dell'opera.

Nella valutazione delle cause di impatto, così come nella quantificazione degli impatti, sono state considerate due sole alternative:

- Ipotesi di Realizzazione dell'intervento (fase di cantiere e fase di esercizio)
- Ipotesi di Assenza di intervento con mantenimento della configurazione attuale

Rimandando alla visualizzazione riprodotta nella matrice degli impatti riportata nel seguito, per un'esatta e globale valutazione dei ranghi attribuiti ai differenti impatti considerati, si descrivono le motivazioni che hanno permesso, adottando la metodologia descritta in precedenza, di qualificare e quantificare i differenti impatti.

Come si può verificare dalla tabella allegata, l'impatto complessivo sulle componenti ambientali nell'ipotesi di realizzazione dell'intervento risulta positivo e la quantificazione ha portato al valore numerico **+10**.

Bisogna specificare che gli impatti in fase di realizzazione saranno comunque attenuati da una serie di accorgimenti e misure che ne limiteranno gli effetti.

Chiaramente l'ipotesi di assenza di interventi comporta impatti positivi e negativi nulli su tutte le componenti indagate: la quantificazione avrebbe portato al valore numerico 0. L'ipotesi di assenza di intervento con mantenimento della configurazione attuale risulta meno vantaggiosa rispetto alla ipotesi di realizzazione del progetto.

	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE	FASE	RILASCIO DI SOSTANZE INQUINANTI	ALTERAZIONE O DISTURBO DELLA COMPONENTE	TUTELA DELLA COMPONENTE	RIDUZIONE DI DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA	INCREMENTO OCCUPAZIONE ED ECONOMIA LOCALE	PUBBLICA SICUREZZA	IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI
Potenziali Alterazioni Ambientali									
CLIMA	3	cantiere		0				0	0
		esercizio		0				0	0
ARIA	2	cantiere	-1					-2	-2
		esercizio	0					0	0
ACQUE SUPERFICIALI	2	cantiere	-1					-1	-2
		esercizio					+4	+4	+8
ACQUE SOTTERRANEE	2	cantiere	-1					-1	-2
		esercizio		+4				+4	+8
SUOLO E SOTTOSUOLO	3	cantiere	0					0	0
		esercizio	0					-2	-6
HABITAT NATURALI	3	cantiere		0				0	0
		esercizio		0				0	0
VEGETAZIONE	2	cantiere		0				0	0
		esercizio		0				0	0
FAUNA	2	cantiere		0					0
		esercizio		0				0	0
PAESAGGIO	3	cantiere		-1				-1	-3
		esercizio		-2				-2	-6
SALUTE PUBBLICA	3	cantiere					-1	-1	-3
		esercizio					+4	+4	+12
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	2	cantiere				+1		+1	+2
		esercizio				0	+4	+4	+8
RUMORE E VIBRAZIONI	2	cantiere		0				-1	-1
		esercizio		0				0	0
RIFIUTI	2	cantiere		-1				-1	-2
		esercizio		0				0	0
RADIAZIONI	2	cantiere		0				0	0
		esercizio		0				0	0
									+10

8 PIANO DI LAVORO PER LA EVENTUALE REDAZIONE DEL SIA

I contenuti del presente elaborato risultano del tutto paragonabili a quelli previsti dalla normativa per la redazione del SIA, il quale deve essere articolato secondo il seguente sommario:

- “*Quadro di riferimento normativo*”, nel quale si analizzano le normative europee, nazionali, regionali e di settore, e la conformità dell’intervento in esame a tali dispositivi normativi. Tale aspetto è stato analizzato nella relazione sulla conformità del progetto alla normativa.
- “*Quadro di riferimento progettuale*”, nel quale si descrivono le finalità e le scelte della soluzione progettuale adottata (ubicazione, dimensioni, caratteristiche tecniche). Illustrato nella presente relazione.
- “*Quadro di riferimento programmatico*”, nel quale si individuano e descrivono gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale e di settore, allo scopo di esaminare la compatibilità, con essi, della proposta di intervento (cfr. relazione sulla conformità del progetto alla normativa).
- “*Quadro di riferimento ambientale*”, nel quale si descrivono le condizioni iniziali dell’ambiente fisico, biologico ed antropico al fine di individuare le interazioni conseguenti alle differenti fasi di vita dell’opera prevista (Illustrato nella presente relazione).
- “*Previsione delle principali linee d’impatto e stima degli effetti*”, nel quale si identificano gli effetti potenziali e si riconoscono preliminarmente gli impatti principali (rispetto all’ambiente) derivanti dalla realizzazione e dal funzionamento delle opere previste dal progetto. Questo aspetto risulta analizzato nel presente elaborato.

Pertanto, per la redazione di un eventuale Studio di Impatto Ambientale, l’elaborato prodotto per la procedura di verifica costituirà lo “scheletro” dello Studio, da completarsi con eventuali elaborati integrativi e/o approfondimenti specifici.

9 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il presente capitolo riguarda la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017.

L'obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore: tali criteri consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

Tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti aggiuntivi di natura ambientale che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono applicabili a diversi settori merceologici, e tra questi, all'Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017), di seguito CAM Edilizia.

Le opere in progetto, se non per i fabbricati fuori terra per l'alloggiamento degli impianti di sollevamento SS1 e SS3, non ricadono all'interno dell'ambito di applicazione dei CAM in senso stretto. Tuttavia i progettisti hanno comunque operato scelte progettuali volte a individuare soluzioni, materiali, cicli di produzione che rispettassero o si avvicinassero il più possibile alle indicazioni contenute nei Criteri Minimi Ambientali.

Per quello che riguarda i fabbricati fuori terra saranno applicate, ove possibile le indicazioni contenute nel *Capitolo 2.3 Specifiche Tecniche dell'edificio*.

Per quello che riguarda le restanti opere la maggior parte delle opere (posa di condotte e pozzetti prefabbricati interrati) verranno seguite ove possibile le indicazioni del *Capitolo 2.2 Specifiche tecniche per gruppi di edifici*.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda all'elaborato *E.08 – Relazione sui criteri ambientali minimi*.

10 CONCLUSIONI

Dall'analisi condotta sulle singole componenti ambientali è stato possibile individuare i potenziali impatti che si avranno su ciascuna componente attraverso le attività di realizzazione e la messa in esercizio delle opere.

Nella valutazione complessiva, si ritiene che gli impatti siano sostenibili dal contesto ambientale in cui si inseriscono e saranno contenuti mediante l'adozione di adeguate misure di mitigazione.

(Mandataria)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

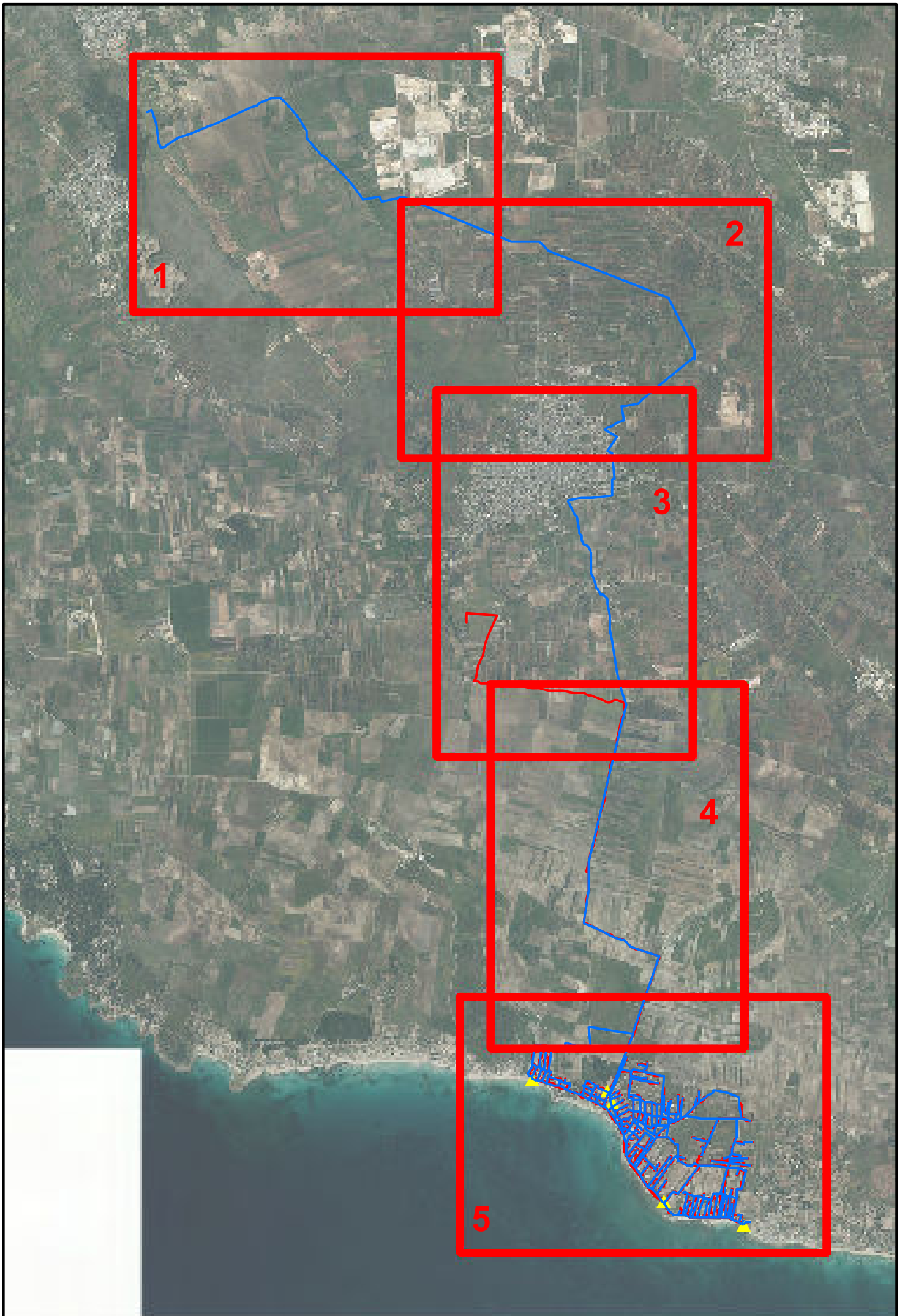
(Mandante)

(Mandante)

**Studio De Venuto
& Associati**



ALLEGATO 1
CARTOGRAFIA CON INDIVIDUAZIONE
DEI VINCOLI INERENTI IL “PPTR”



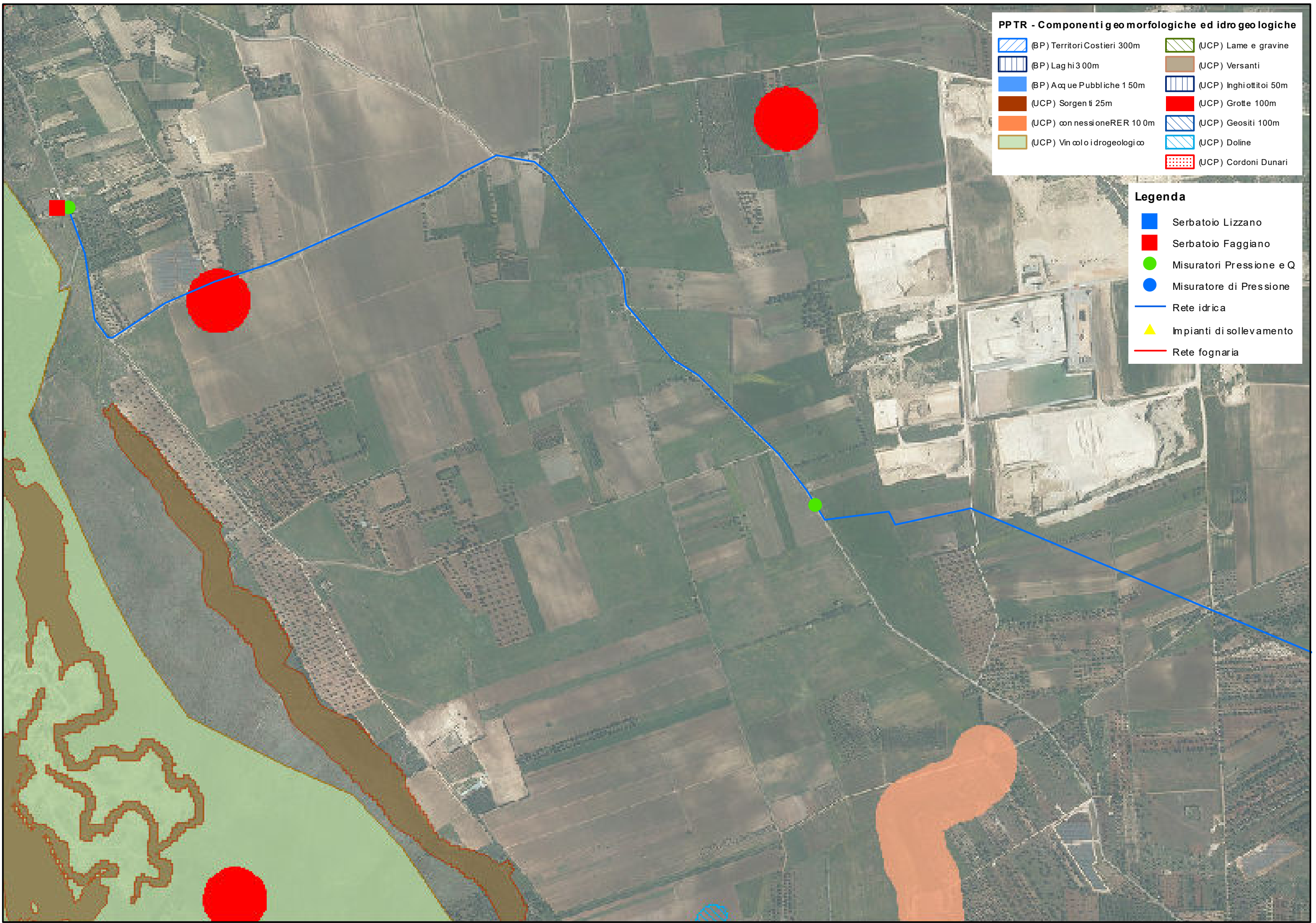
1

2

3

4

5

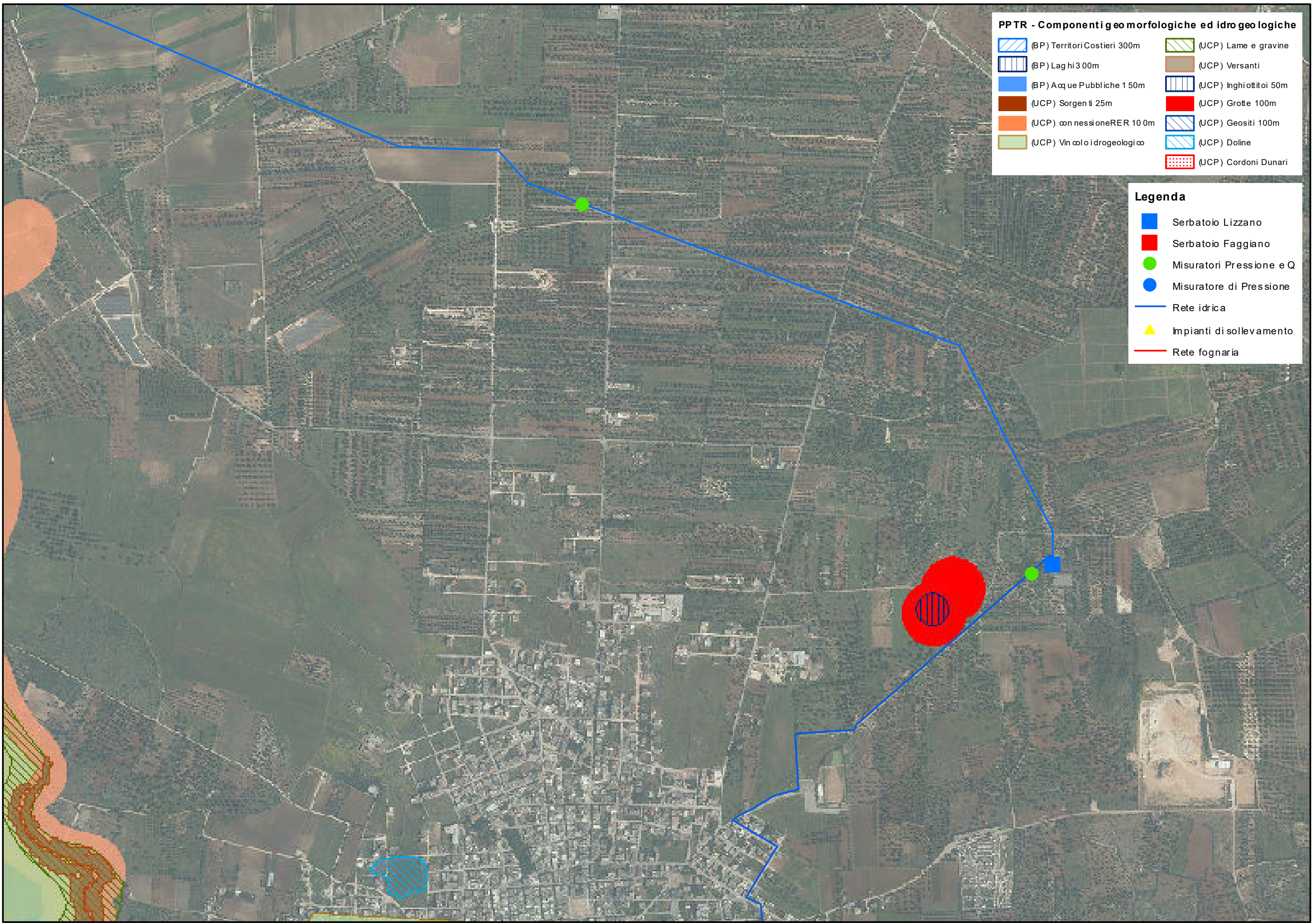


PPTR - Componenti geomorfologiche ed idrogeologiche

	(BP) Territori Costieri 300m		(UCP) Lame e gravine
	(BP) Laghi 300m		(UCP) Versanti
	(BP) Acque Pubbliche 150m		(UCP) Inghiottoi 50m
	(UCP) Sorgenti 25m		(UCP) Grotte 100m
	(UCP) connessione RER 100m		(UCP) Geositi 100m
	(UCP) Vincolo idrogeologico		(UCP) Doline
			(UCP) Cordoni Dunari

Legenda

	Serbatoio Lizzano
	Serbatoio Faggiano
	Misuratori Pressione e Q
	Misuratore di Pressione
	Rete idrica
	Impianti di sollevamento
	Rete fognaria
















PPTR - Componenti geomorfologiche ed idrogeologiche

	(BP) Territori Costieri 300m		(UCP) Lame e gravine
	(BP) Laghi 300m		(UCP) Versanti
	(BP) Acque Pubbliche 150m		(UCP) Inghiottoi 50m
	(UCP) Sorgenti 25m		(UCP) Grotte 100m
	(UCP) connessione RER 100m		(UCP) Geositi 100m
	(UCP) Vincolo idrogeologico		(UCP) Doline
			(UCP) Cordoni Dunari

Legenda

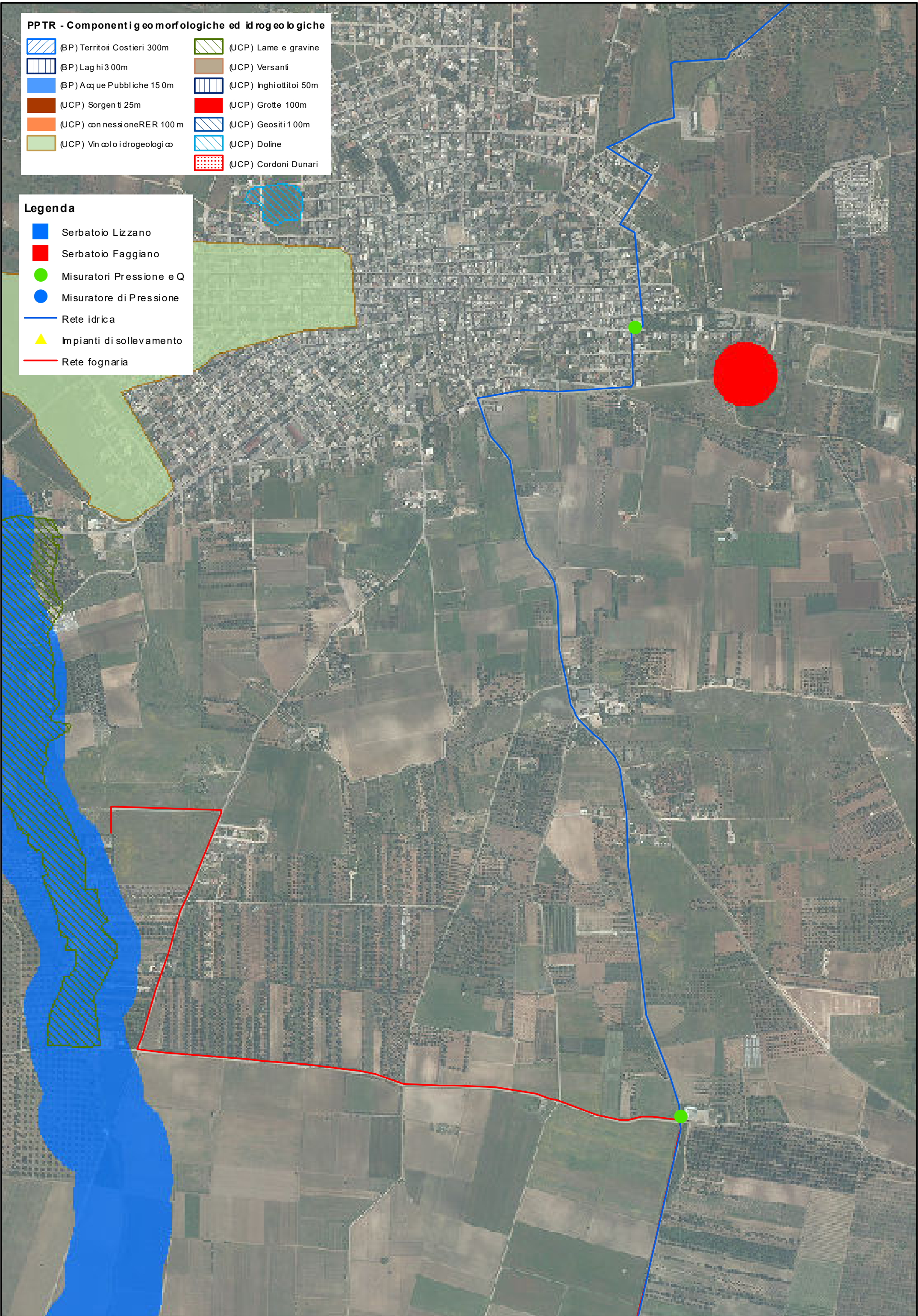
	Serbatoio Lizzano
	Serbatoio Faggiano
	Misuratori Pressione e Q
	Misuratore di Pressione
	Rete idrica
	Impianti di sollevamento
	Rete fognaria

PPTR - Componenti geomorfologiche ed idrogeologiche














- | | |
|--|--|
|  (BP) Territori Costieri 300m |  (UCP) Lame e gravine |
|  (BP) Laghi 300m |  (UCP) Versanti |
|  (BP) Acque Pubbliche 150m |  (UCP) Inghiottitoi 50m |
|  (UCP) Sorgenti 25m |  (UCP) Grotte 100m |
|  (UCP) connessione RER 100 m |  (UCP) Geositi 100m |
|  (UCP) Vincolo idrogeologico |  (UCP) Doline |
| |  (UCP) Cordoni Dunari |

Legenda

-  Serbatoio Lizzano
-  Serbatoio Faggiano
-  Misuratori Pressione e Q
-  Misuratore di Pressione
-  Rete idrica
-  Impianti di sollevamento
-  Rete fognaria

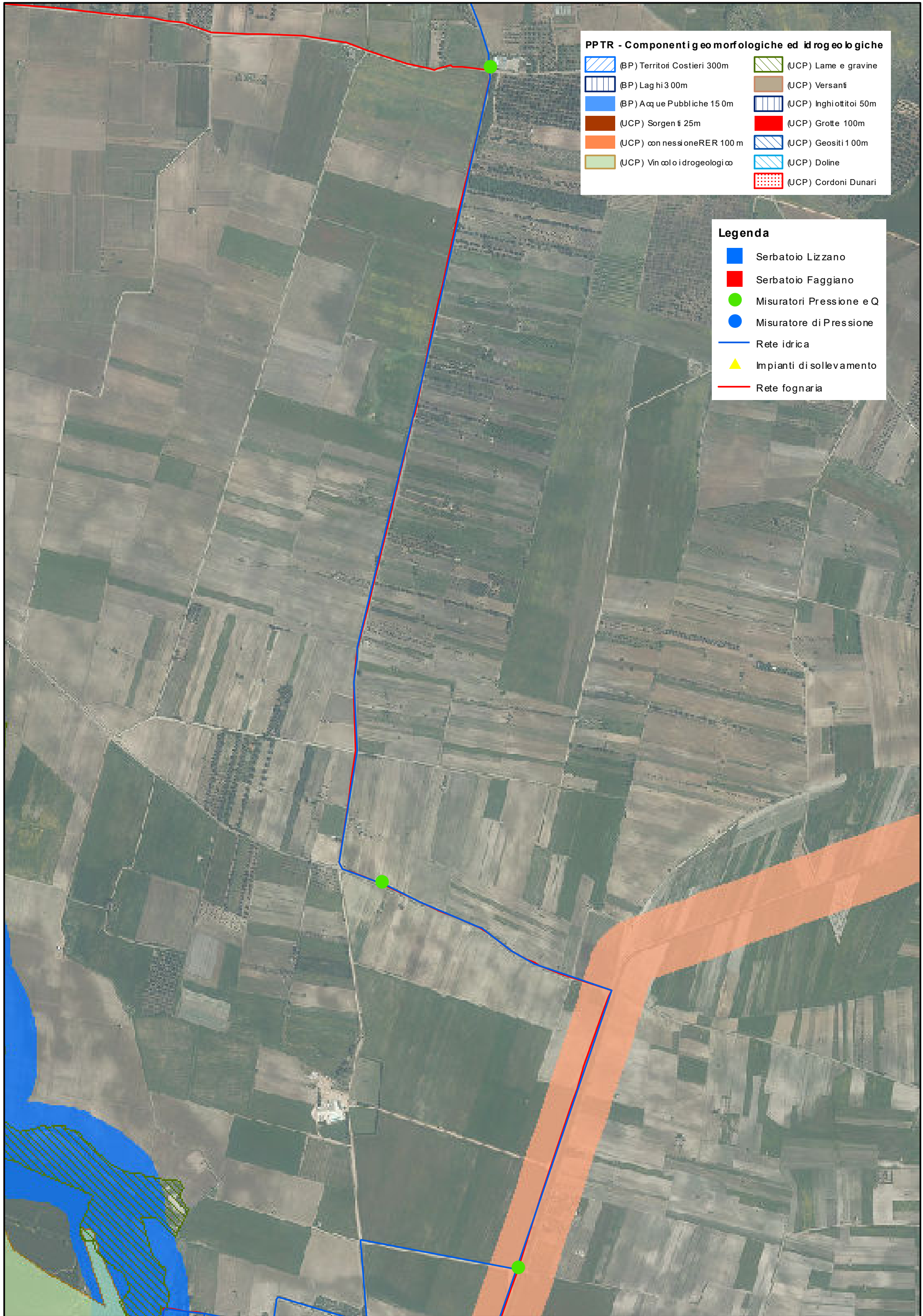


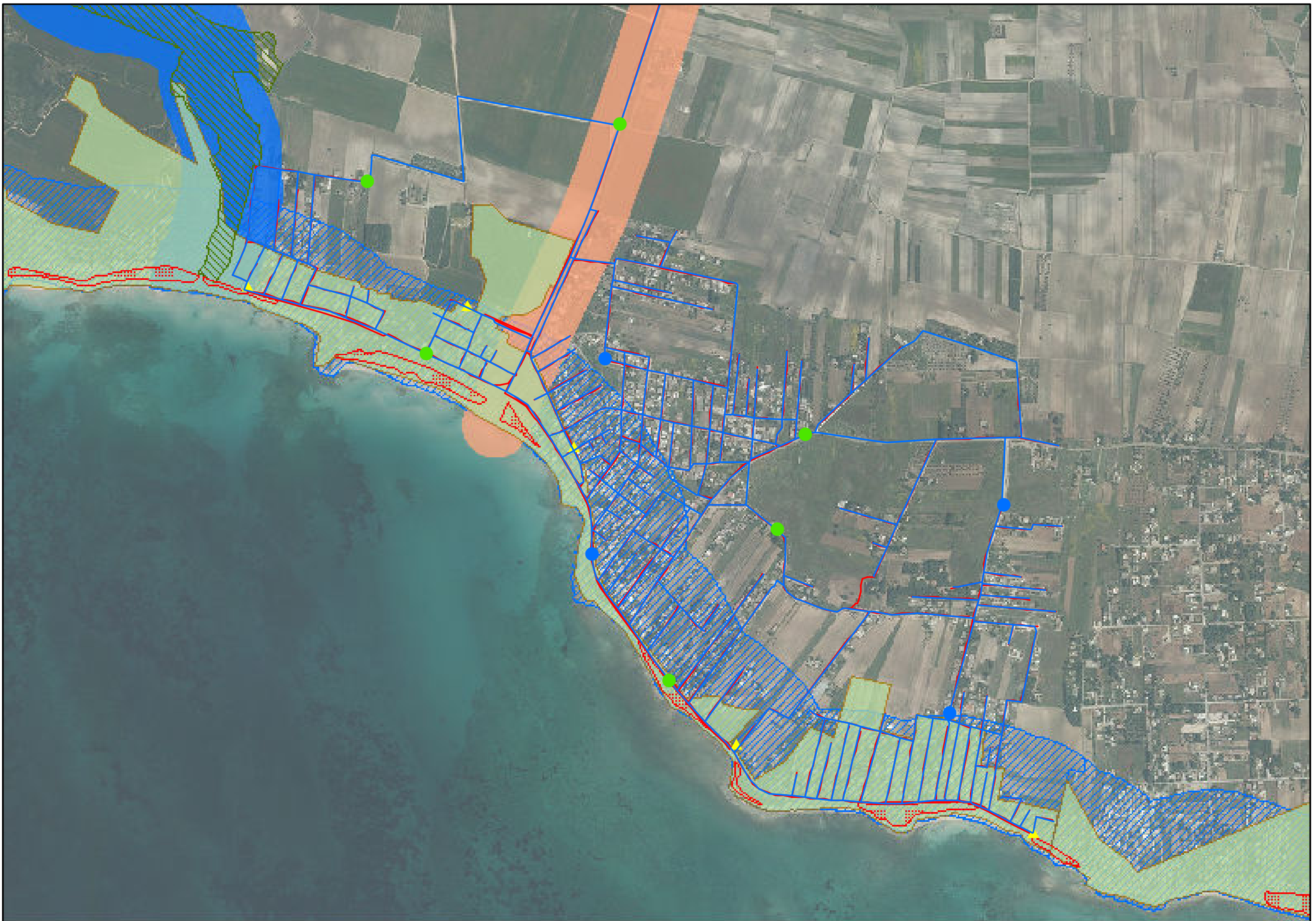
PPTR - Componenti geomorfologiche ed idrogeologiche

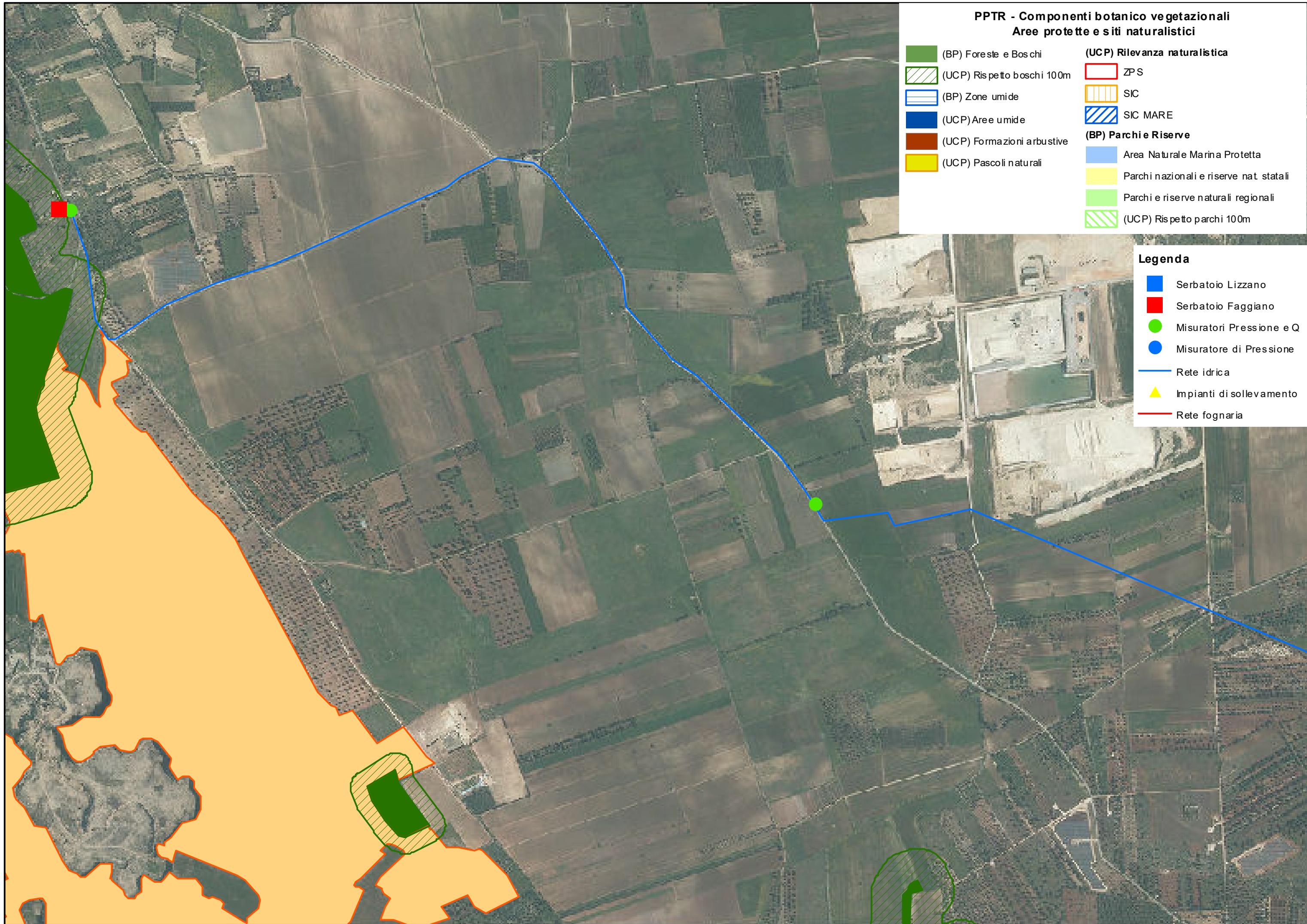
 (BP) Territori Costieri 300m	 (UCP) Lame e gravine
 (BP) Laghi 300m	 (UCP) Versanti
 (BP) Acque Pubbliche 150m	 (UCP) Inghiottitoi 50m
 (UCP) Sorgenti 25m	 (UCP) Grotte 100m
 (UCP) con nessione RER 100 m	 (UCP) Geositi 100m
 (UCP) Vincoli idrogeologici	 (UCP) Doline
	 (UCP) Cordoni Dunari

Legenda














 Serbatoio Lizzano
 Serbatoio Faggiano
 Misuratori Pressione e Q
 Misuratore di Pressione
 Rete idrica
 Impianti di sollevamento
 Rete fognaria



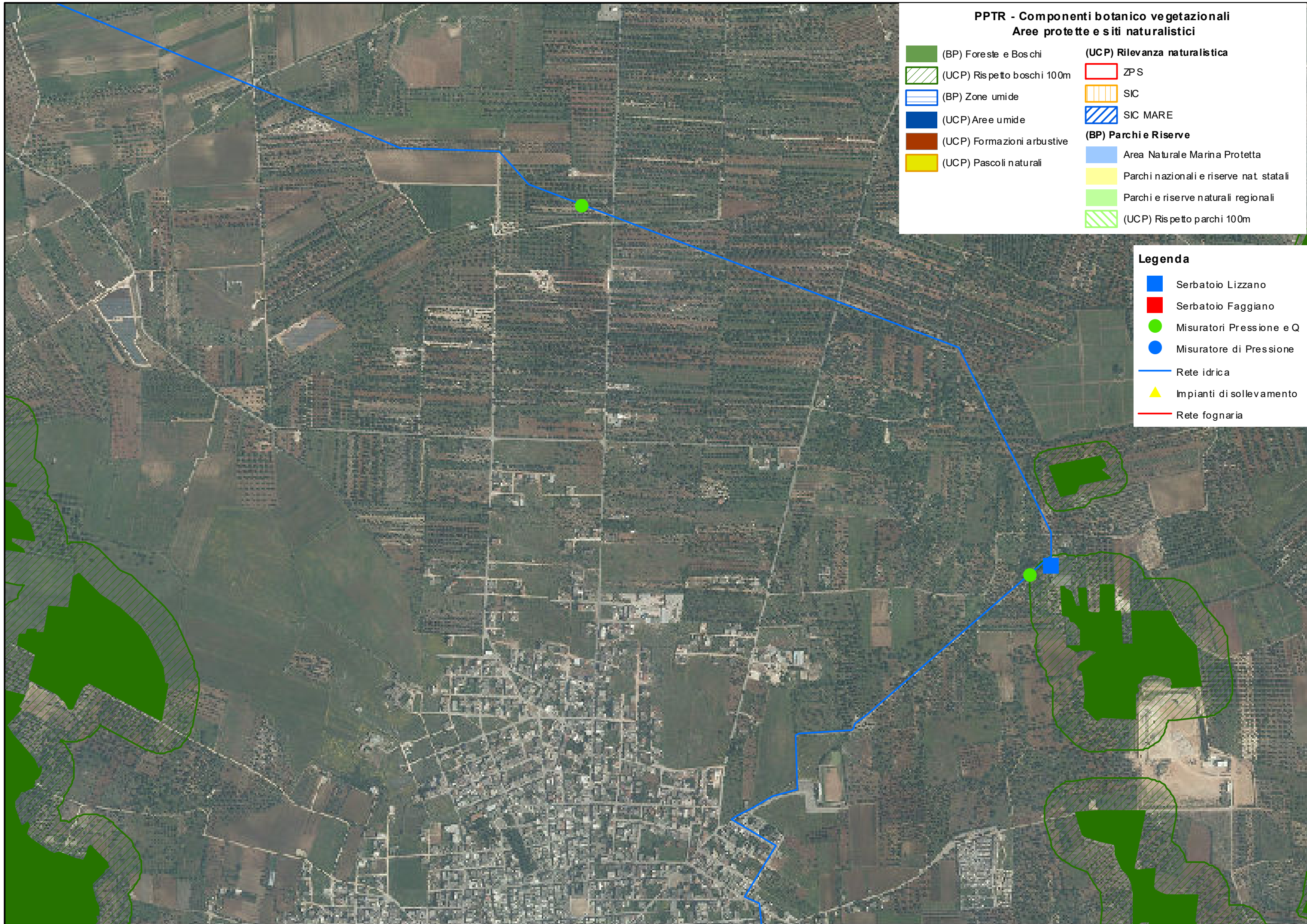

















**PPTR - Componenti botanico vegetazionali
Aree protette e siti naturalistici**

- | | |
|--|---|
|  (BP) Foreste e Boschi | (UCP) Rilevanza naturalistica |
|  (UCP) Rispetto boschi 100m |  ZPS |
|  (BP) Zone umide |  SIC |
|  (UCP) Aree umide |  SIC MARE |
|  (UCP) Formazioni arbustive | (BP) Parchi e Riserve |
|  (UCP) Pascoli naturali |  Area Naturale Marina Protetta |
| |  Parchi nazionali e riserve nat. statali |
| |  Parchi e riserve naturali regionali |
| |  (UCP) Rispetto parchi 100m |

- Legenda**
-  Serbatoio Lizzano
 -  Serbatoio Faggiano
 -  Misuratori Pressione e Q
 -  Misuratore di Pressione
 -  Rete idrica
 -  Impianti di sollevamento
 -  Rete fognaria


















**PPTR - Componenti botanico vegetazionali
Aree protette e siti naturalistici**

- | | |
|--|---|
|  (BP) Foreste e Boschi | (UCP) Rilevanza naturalistica |
|  (UCP) Rispetto boschi 100m |  ZPS |
|  (BP) Zone umide |  SIC |
|  (UCP) Aree umide |  SIC MARE |
|  (UCP) Formazioni arbustive | (BP) Parchi e Riserve |
|  (UCP) Pascoli naturali |  Area Naturale Marina Protetta |
| |  Parchi nazionali e riserve nat. statali |
| |  Parchi e riserve naturali regionali |
| |  (UCP) Rispetto parchi 100m |

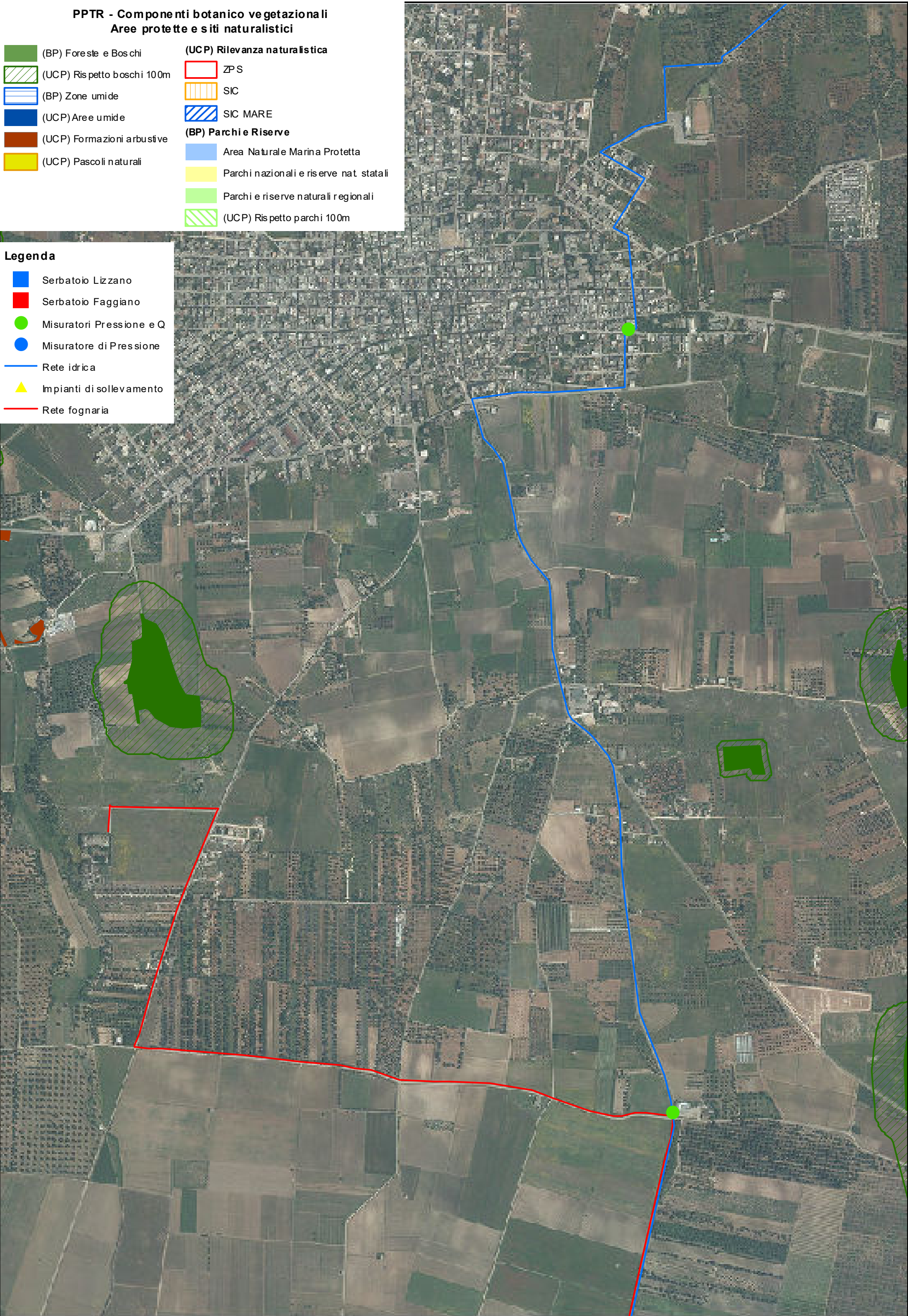
- Legenda**
-  Serbatoio Lizzano
 -  Serbatoio Faggiano
 -  Misuratori Pressione e Q
 -  Misuratore di Pressione
 -  Rete idrica
 -  Impianti di sollevamento
 -  Rete fognaria

**PPTR - Componenti botanico vegetazionali
Aree protette e siti naturalistici**














	(BP) Foreste e Boschi		(UCP) Rilevanza naturalistica
	(UCP) Rispetto boschi 100m		ZPS
	(BP) Zone umide		SIC
	(UCP) Aree umide		SIC MARE
	(UCP) Formazioni arbustive		(BP) Parchi e Riserve
	(UCP) Pascoli naturali		Area Naturale Marina Protetta
			Parchi nazionali e riserve nat. statali
			Parchi e riserve naturali regionali
			(UCP) Rispetto parchi 100m

Legenda

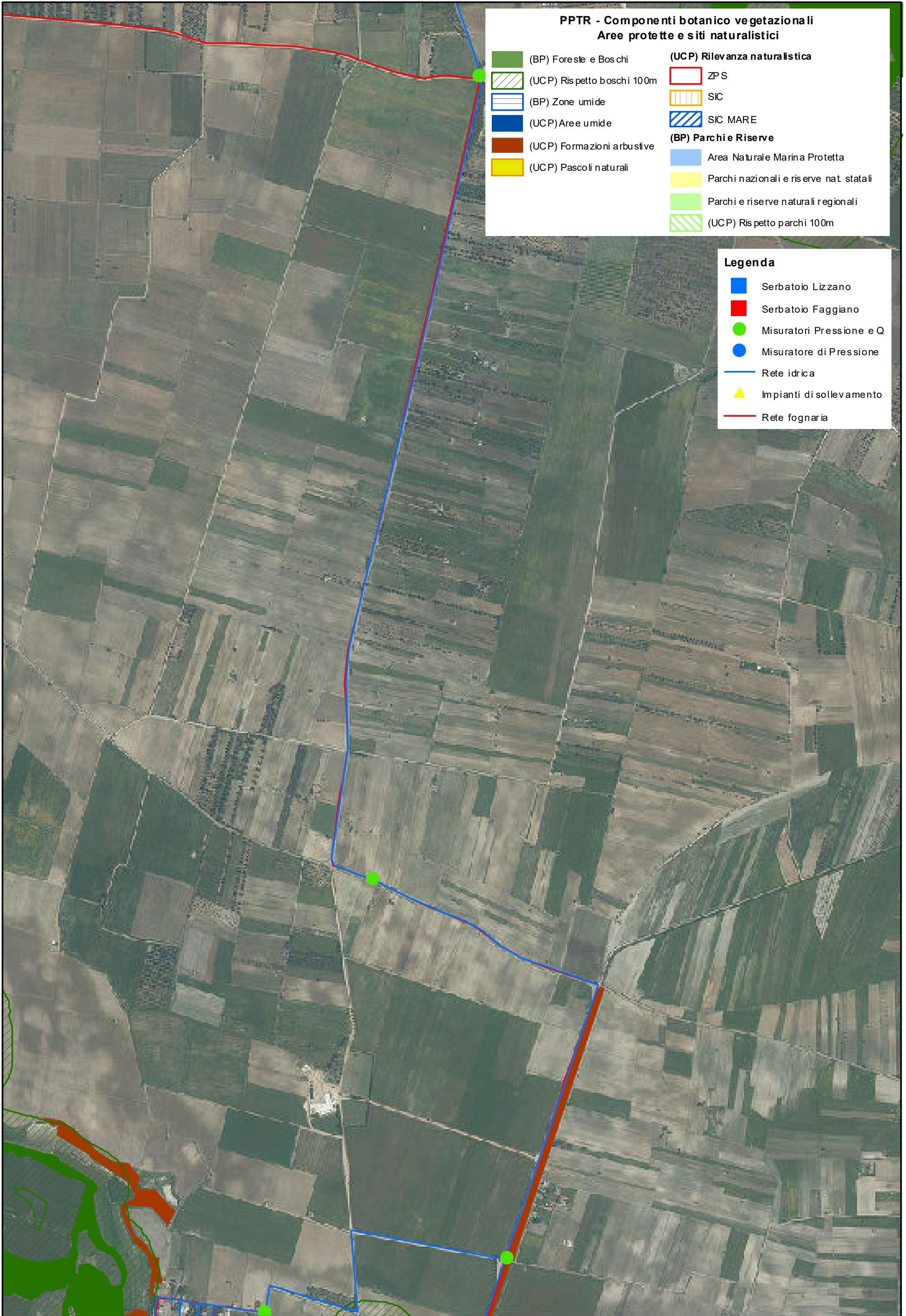
	Serbatoio Lizzano
	Serbatoio Faggiano
	Misuratori Pressione e Q
	Misuratore di Pressione
	Rete idrica
	Impianti di sollevamento
	Rete fognaria

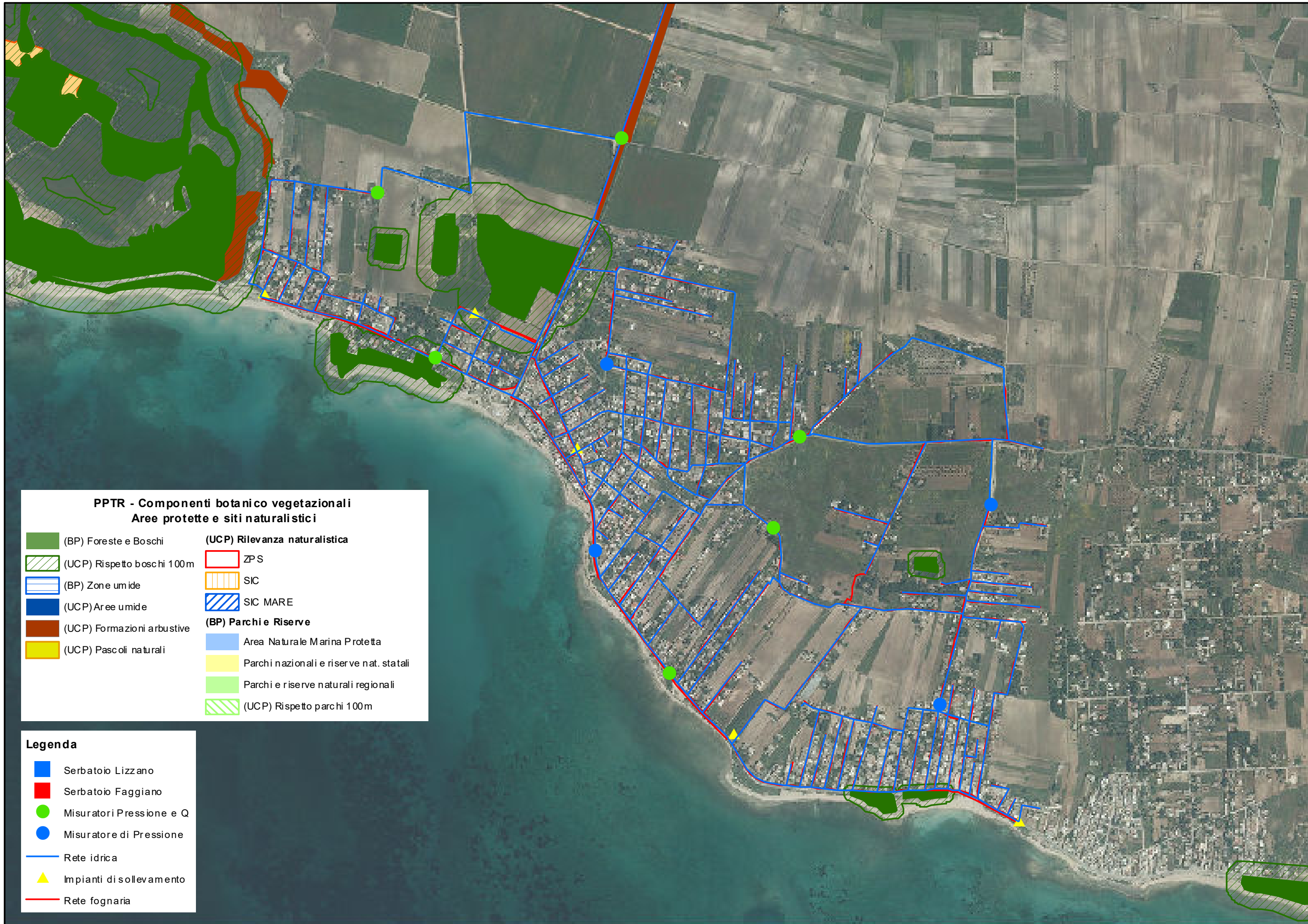


**PPTR - Componenti botanico vegetazionali
Aree protette e siti naturalistici**















- | | |
|--|--|
|  (BP) Foreste e Boschi | (UCP) Rilevanza naturalistica |
|  (UCP) Rispetto boschi 100m |  ZPS |
|  (BP) Zone umide |  SIC |
|  (UCP) Aree umide |  SIC MARE |
|  (UCP) Formazioni arbustive | (BP) Parchi e Riserve |
|  (UCP) Pascoli naturali |  Area Naturale Marina Protetta |
| |  Parchi nazionali e riserve nat statali |
| |  Parchi e riserve naturali regionali |
| |  (UCP) Rispetto parchi 100m |

- Legenda**
-  Serbatoio Lizzano
 -  Serbatoio Faggiano
 -  Misuratori Pressione e Q
 -  Misuratore di Pressione
 -  Rete idrica
 -  Impianti di sollevamento
 -  Rete fognaria



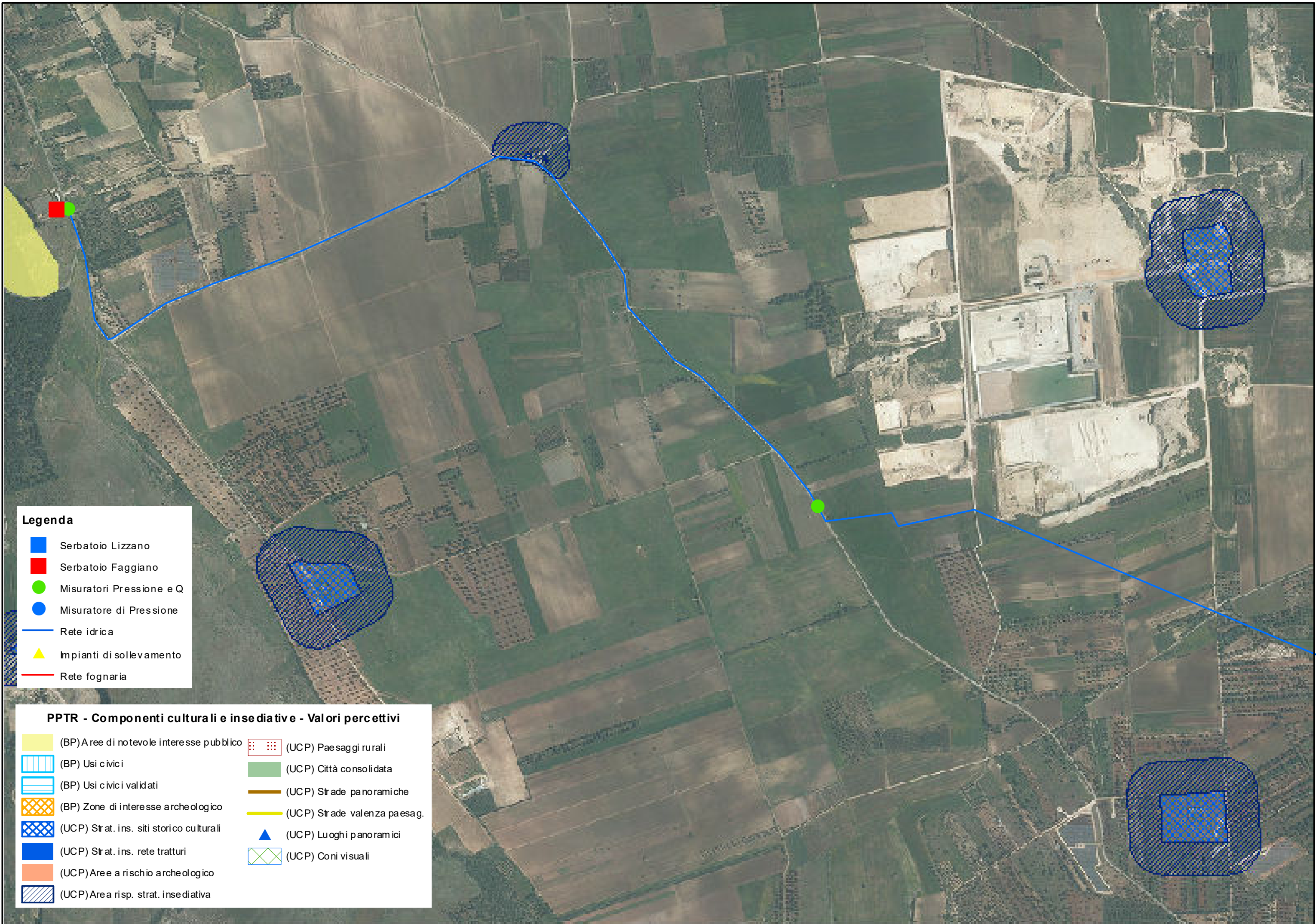


**PPTR - Componenti botanico vegetazionali
Aree protette e siti naturalistici**

 (BP) Foreste e Boschi	 (UCP) Rilevanza naturalistica
 (UCP) Rispetto boschi 100m	 ZPS
 (BP) Zone umide	 SIC
 (UCP) Aree umide	 SIC MARE
 (UCP) Formazioni arbustive	(BP) Parchi e Riserve
 (UCP) Pascoli naturali	 Area Naturale Marina Protetta
	 Parchi nazionali e riserve nat. statali
	 Parchi e riserve naturali regionali
	 (UCP) Rispetto parchi 100m

Legenda

	Serbatoio Lizzano
	Serbatoio Faggiano
	Misuratori Pressione e Q
	Misuratore di Pressione
	Rete idrica
	Impianti di sollevamento
	Rete fognaria

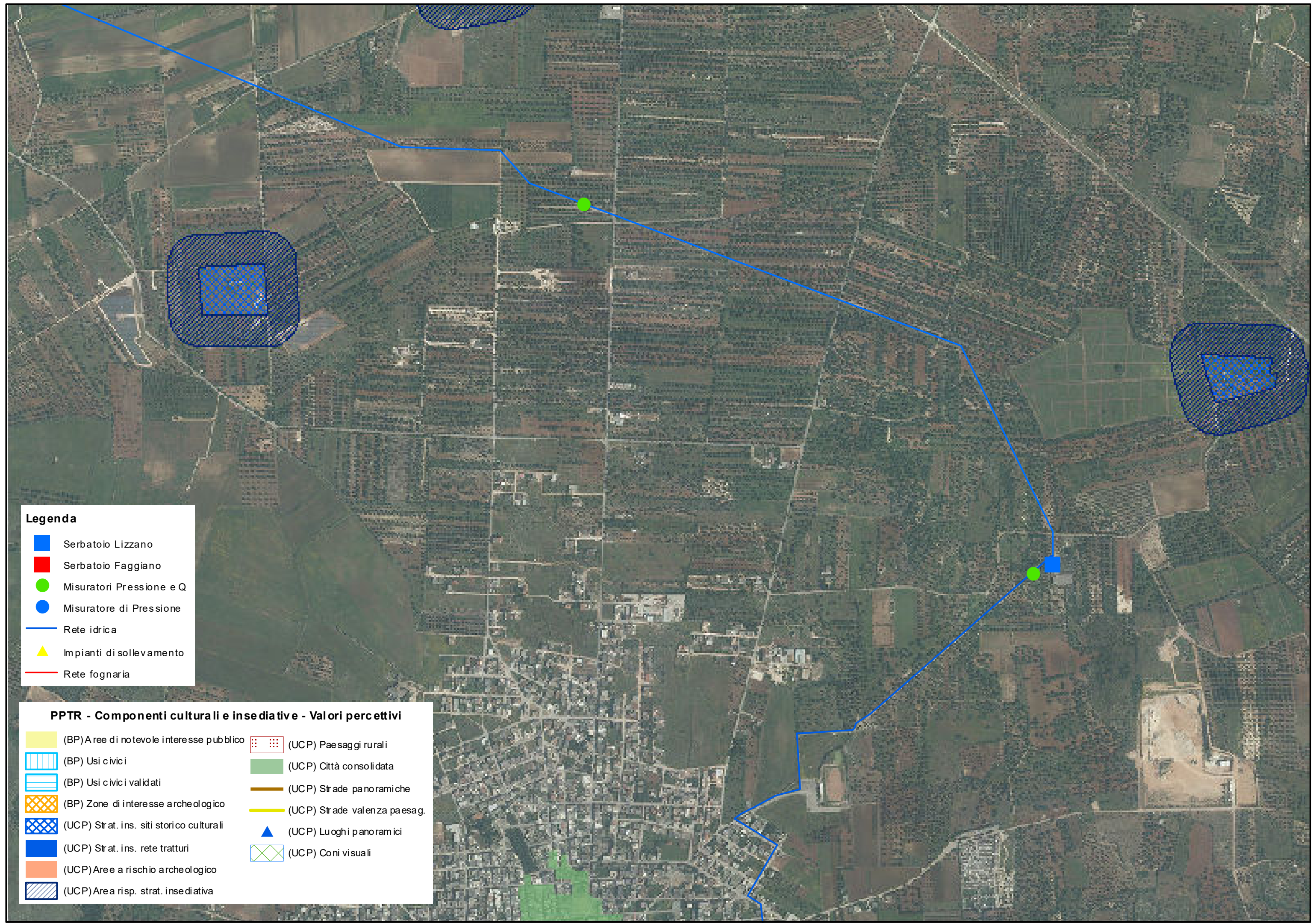


Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- ▲ Impianti di sollevamento
- Rete fognaria

PPTR - Componenti culturali e insediative - Valori percettivi

 (BP) Aree di notevole interesse pubblico	 (UCP) Paesaggi rurali
 (BP) Usi civici	 (UCP) Città consolidata
 (BP) Usi civici validati	 (UCP) Strade panoramiche
 (BP) Zone di interesse archeologico	 (UCP) Strade valenza paesag.
 (UCP) Str at. ins. siti storico culturali	▲ (UCP) Luoghi panoramici
 (UCP) Str at. ins. rete tratturi	 (UCP) Coni visuali
 (UCP) Aree a rischio archeologico	
 (UCP) Area risp. strat. insediativa	

















Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- ▲ Impianti di sollevamento
- Rete fognaria

PPTR - Componenti culturali e insediative - Valori percettivi

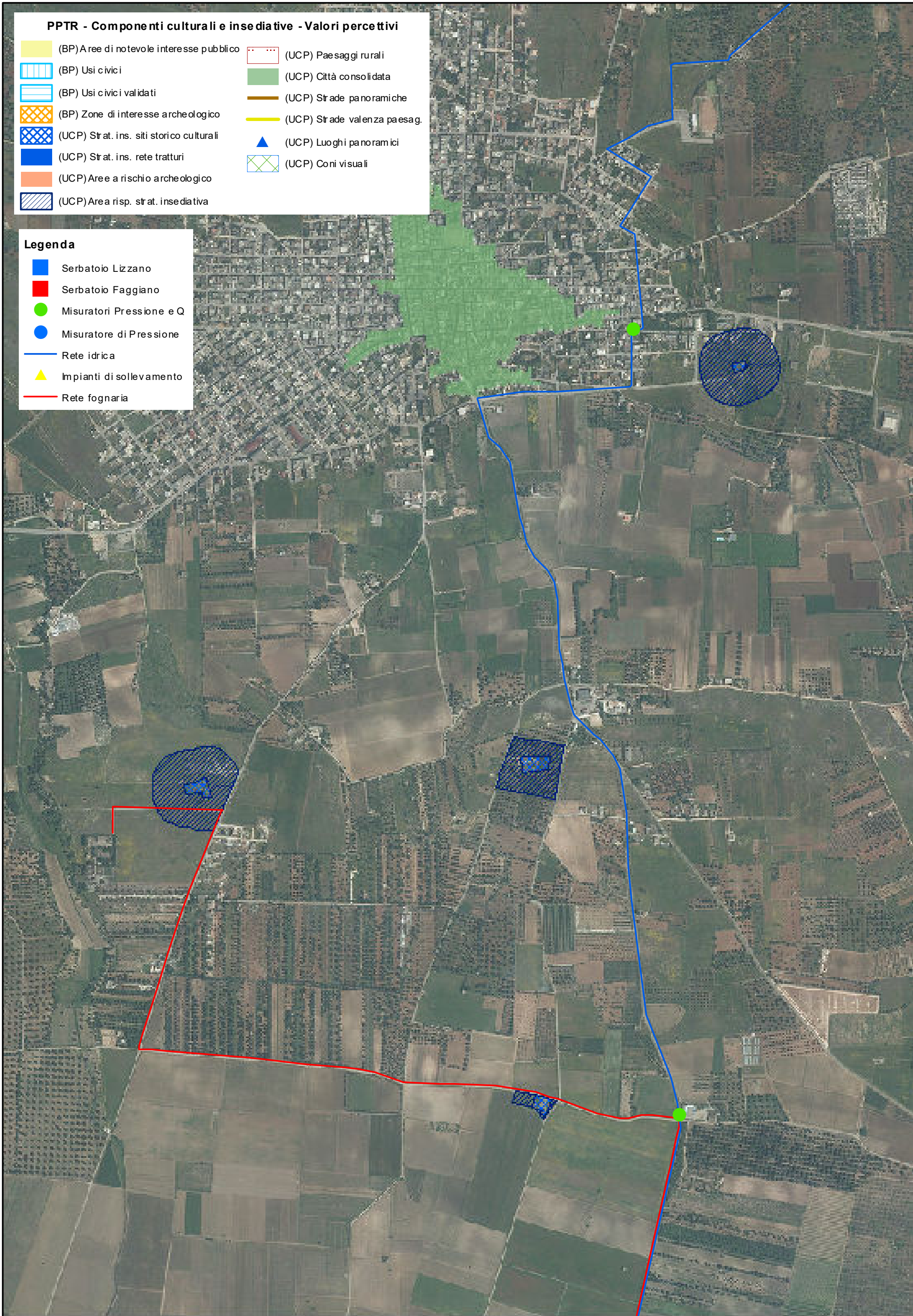
 (BP) Aree di notevole interesse pubblico	 (UCP) Paesaggi rurali
 (BP) Usi civici	 (UCP) Città consolidata
 (BP) Usi civici validati	 (UCP) Strade panoramiche
 (BP) Zone di interesse archeologico	 (UCP) Strade valenza paesag.
 (UCP) Str at. ins. siti storico culturali	▲ (UCP) Luoghi panoramici
 (UCP) Str at. ins. rete tratturi	 (UCP) Coni visuali
 (UCP) Aree a rischio archeologico	
 (UCP) Area risp. strat. insediativa	

PPTR - Componenti culturali e insediative - Valori percettivi















- | | |
|---|--|
|  (BP) Aree di notevole interesse pubblico |  (UCP) Paesaggi rurali |
|  (BP) Usi civici |  (UCP) Città consolidata |
|  (BP) Usi civici validati |  (UCP) Strade panoramiche |
|  (BP) Zone di interesse archeologico |  (UCP) Strade valenza paesag. |
|  (UCP) Strat. ins. siti storico culturali |  (UCP) Luoghi panoramici |
|  (UCP) Strat. ins. rete tratturi |  (UCP) Coni visuali |
|  (UCP) Aree a rischio archeologico | |
|  (UCP) Area risp. strat. insediativa | |

Legenda

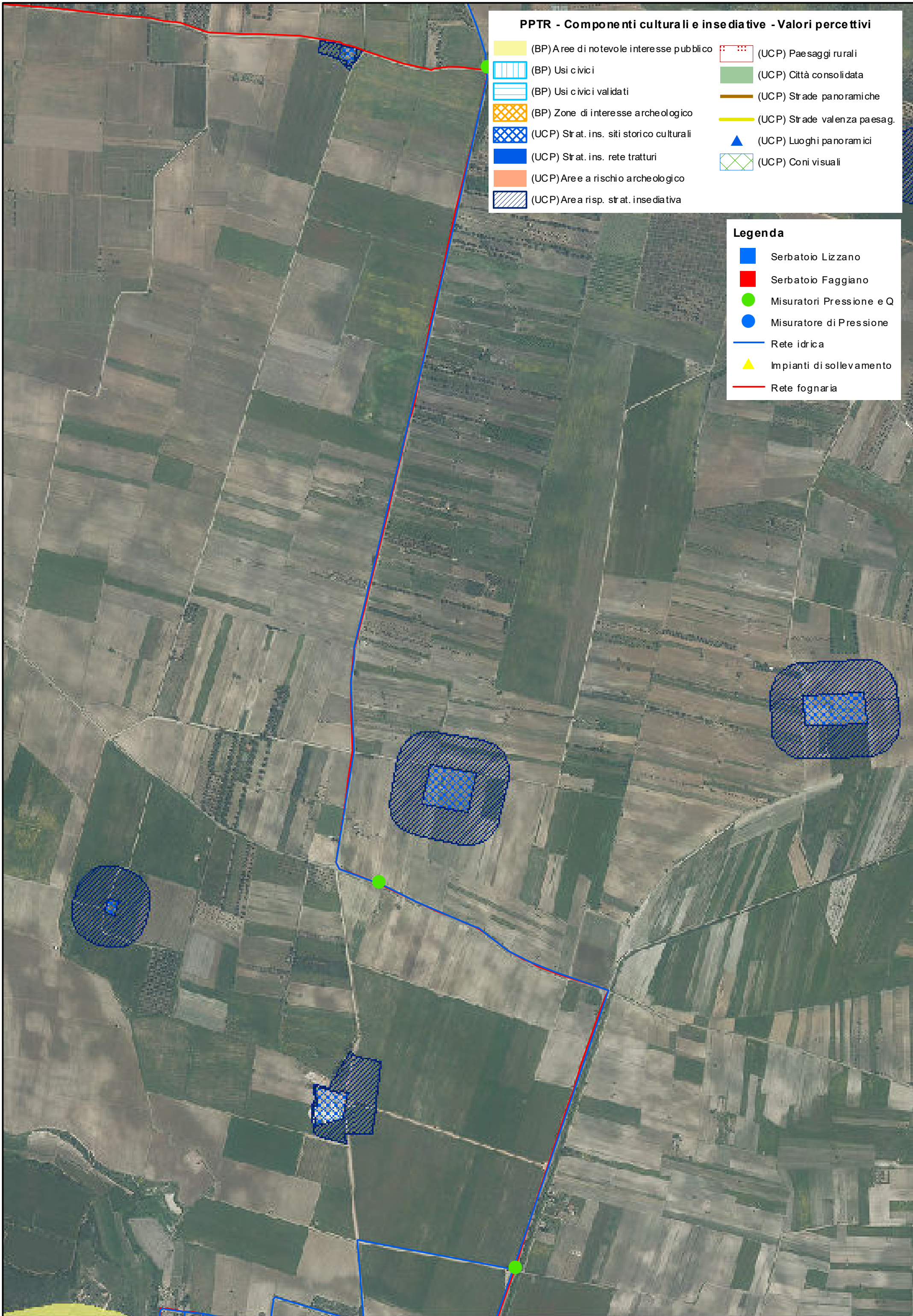
-  Serbatoio Lizzano
-  Serbatoio Faggiano
-  Misuratori Pressione e Q
-  Misuratore di Pressione
-  Rete idrica
-  Impianti di sollevamento
-  Rete fognaria

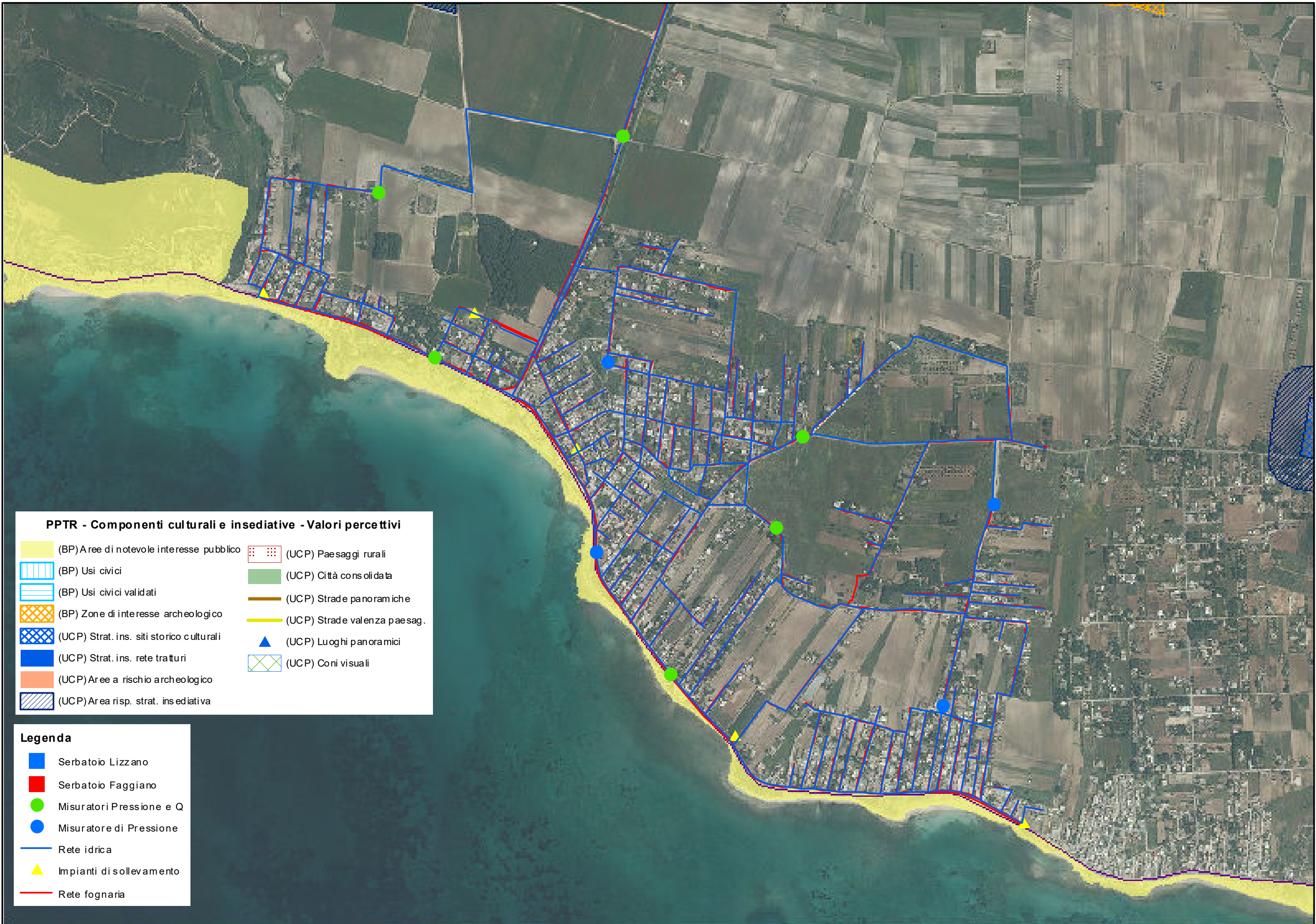


PPTR - Componenti culturali e insediative - Valori percettivi















- | | |
|---|--|
|  (BP) Aree di notevole interesse pubblico |  (UCP) Paesaggi rurali |
|  (BP) Usi civici |  (UCP) Città consolidata |
|  (BP) Usi civici validati |  (UCP) Strade panoramiche |
|  (BP) Zone di interesse archeologico |  (UCP) Strade valenza paesag. |
|  (UCP) Str at. ins. siti storico culturali |  (UCP) Luoghi panoramici |
|  (UCP) Str at. ins. rete tratturi |  (UCP) Coni visuali |
|  (UCP) Aree a rischio archeologico | |
|  (UCP) Area risp. str at. insediativa | |

- Legenda**
-  Serbatoio Lizzano
 -  Serbatoio Faggiano
 -  Misuratori Pressione e Q
 -  Misuratore di Pressione
 -  Rete idrica
 -  Impianti di sollevamento
 -  Rete fognaria





PPTR - Componenti culturali e insediative - Valori percettivi

- | | |
|---|--|
|  (BP) Aree di notevole interesse pubblico |  (UCP) Paesaggi rurali |
|  (BP) Usi civici |  (UCP) Città consolidata |
|  (BP) Usi civici validati |  (UCP) Strade panoramiche |
|  (BP) Zone di interesse archeologico |  (UCP) Strade valenza paesag. |
|  (UCP) Strat. ins. siti storico culturali |  (UCP) Luoghi panoramici |
|  (UCP) Strat. ins. rete tratturi |  (UCP) Coni visuali |
|  (UCP) Aree a rischio archeologico | |
|  (UCP) Area risp. strat. insediativa | |

- Legenda**
-  Serbatoio Lizzano
 -  Serbatoio Faggiano
 -  Misuratori Pressione e Q
 -  Misuratore di Pressione
 -  Rete idrica
 -  Impianti di sollevamento
 -  Rete fognaria

(Mandataria)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

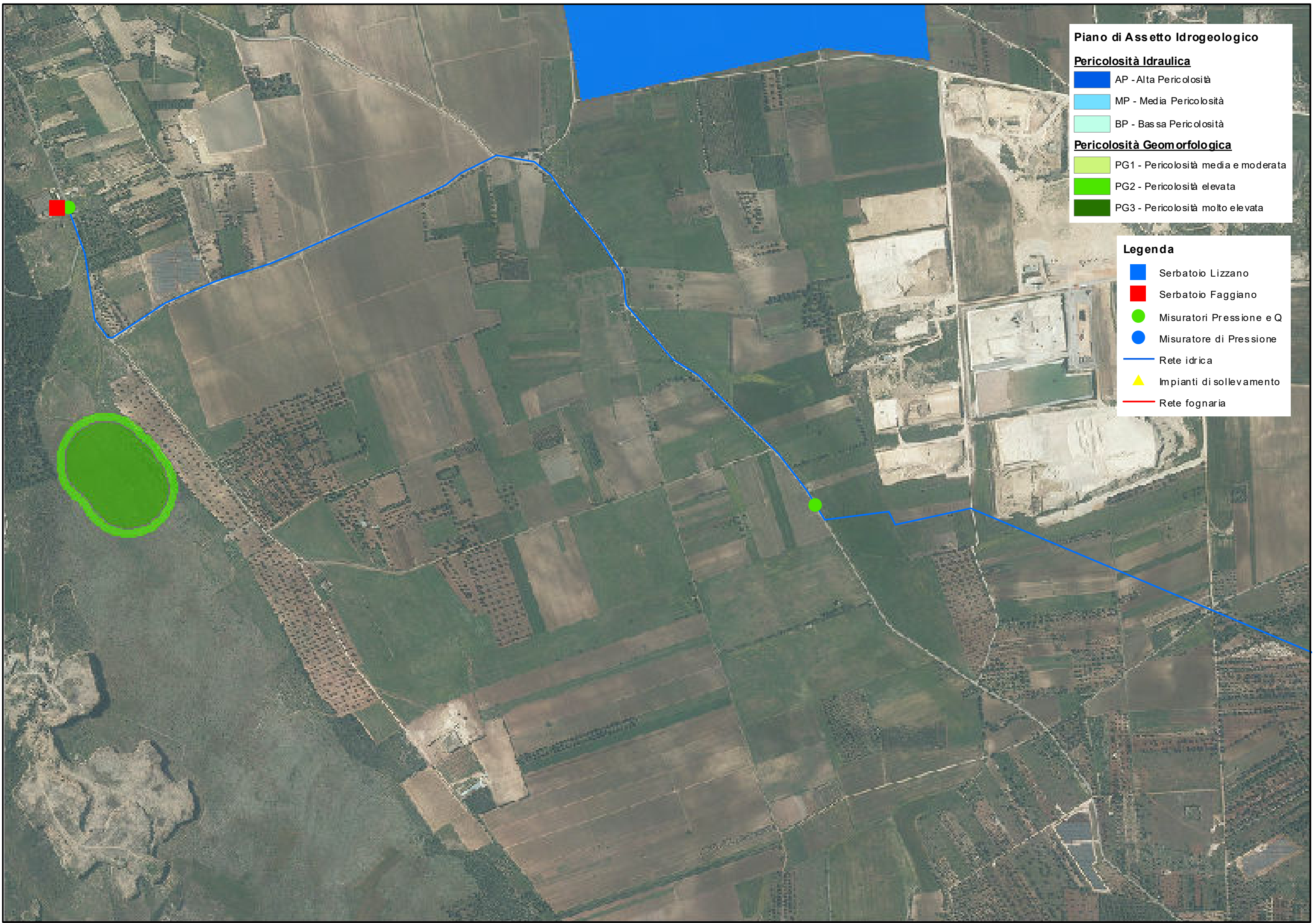
(Mandante)

**Studio De Venuto
& Associati**



ALLEGATO 2

CARTOGRAFIA CON INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI INERENTI IL “PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO”, LA CARTA IDROGEOMORFOLOGICA DELLA PUGLIA E IL PIANO GENERALE DI PROTEZIONE DALLE ALLUVIONI (PRGA)”



Piano di Assetto Idrogeologico

Pericolosità Idraulica

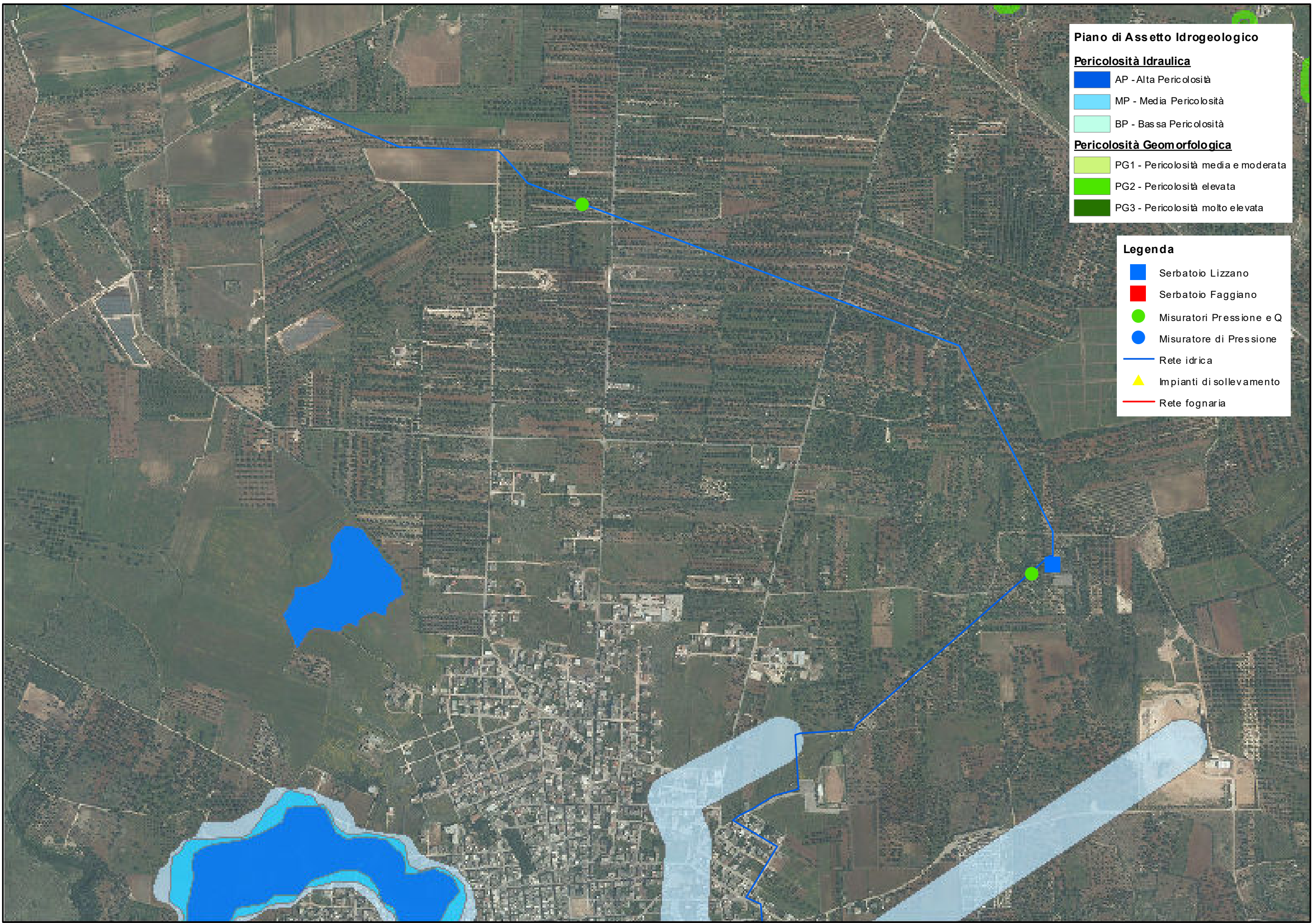
- AP - Alta Pericolosità
- MP - Media Pericolosità
- BP - Bassa Pericolosità

Pericolosità Geomorfologica

- PG1 - Pericolosità media e moderata
- PG2 - Pericolosità elevata
- PG3 - Pericolosità molto elevata

Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria



Piano di Assetto Idrogeologico

Pericolosità Idraulica

- AP - Alta Pericolosità
- MP - Media Pericolosità
- BP - Bassa Pericolosità

Pericolosità Geomorfologica

- PG1 - Pericolosità media e moderata
- PG2 - Pericolosità elevata
- PG3 - Pericolosità molto elevata

Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria

Piano di Assetto Idrogeologico

Pericolosità Idraulica

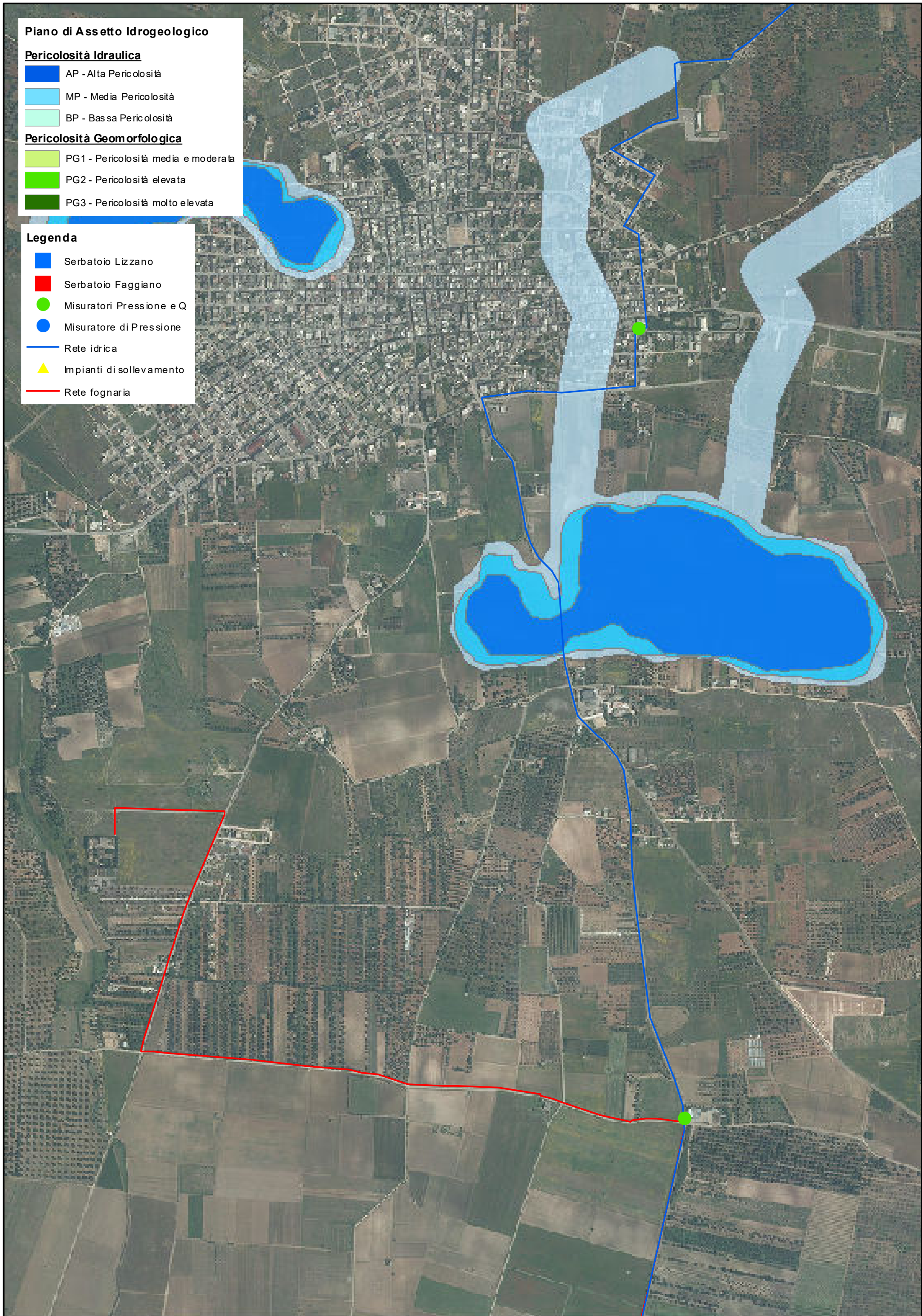
- AP - Alta Pericolosità
- MP - Media Pericolosità
- BP - Bas sa Pericolosità

Pericolosità Geomorfologica

- PG1 - Pericolosità media e moderata
- PG2 - Pericolosità elevata
- PG3 - Pericolosità molto elevata

Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria



Piano di Assetto Idrogeologico

Pericolosità Idraulica

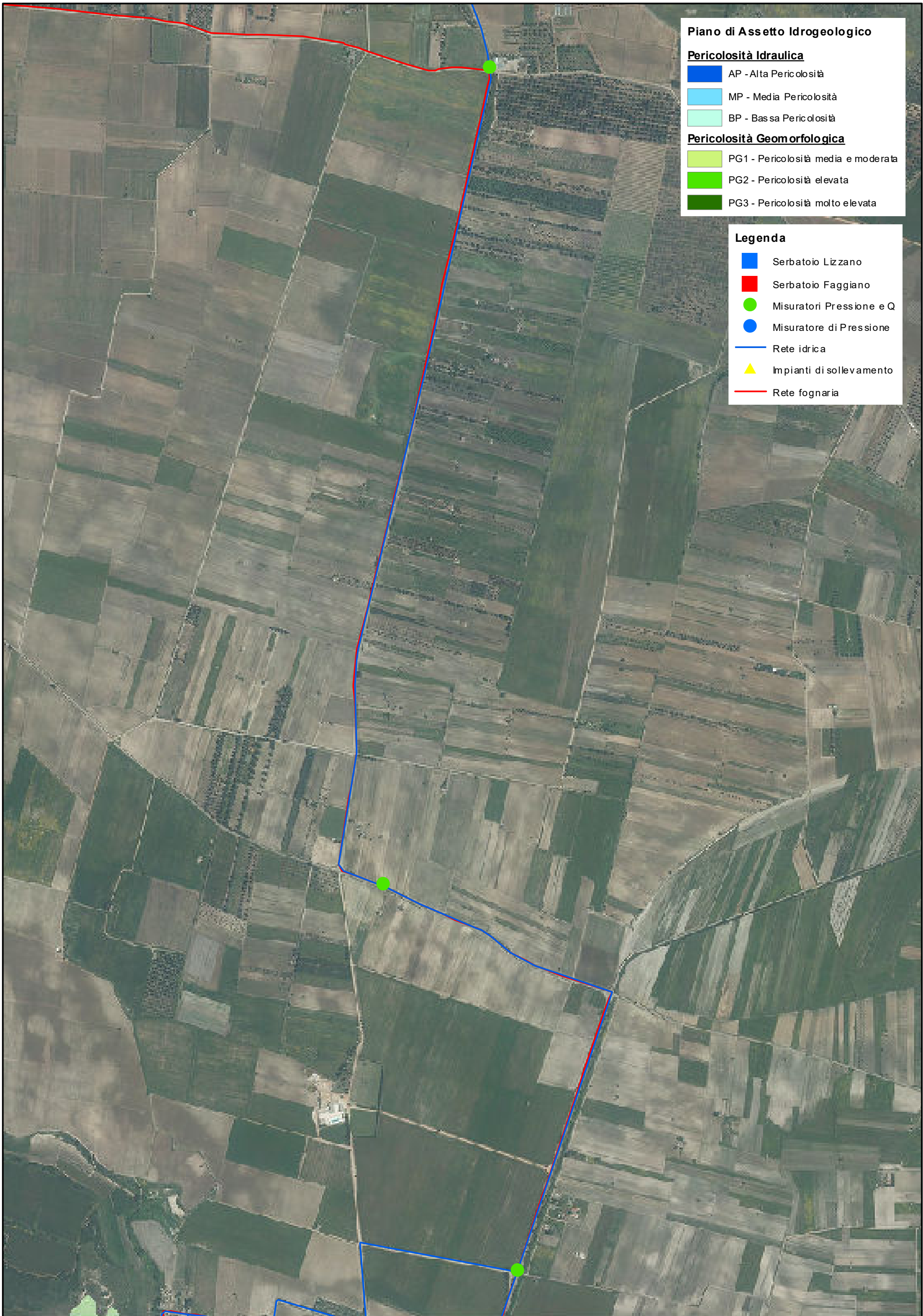
- AP - Alta Pericolosità
- MP - Media Pericolosità
- BP - Bassa Pericolosità

Pericolosità Geomorfologica

- PG1 - Pericolosità media e moderata
- PG2 - Pericolosità elevata
- PG3 - Pericolosità molto elevata

Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria



Piano di Assetto Idrogeologico

Pericolosità Idraulica

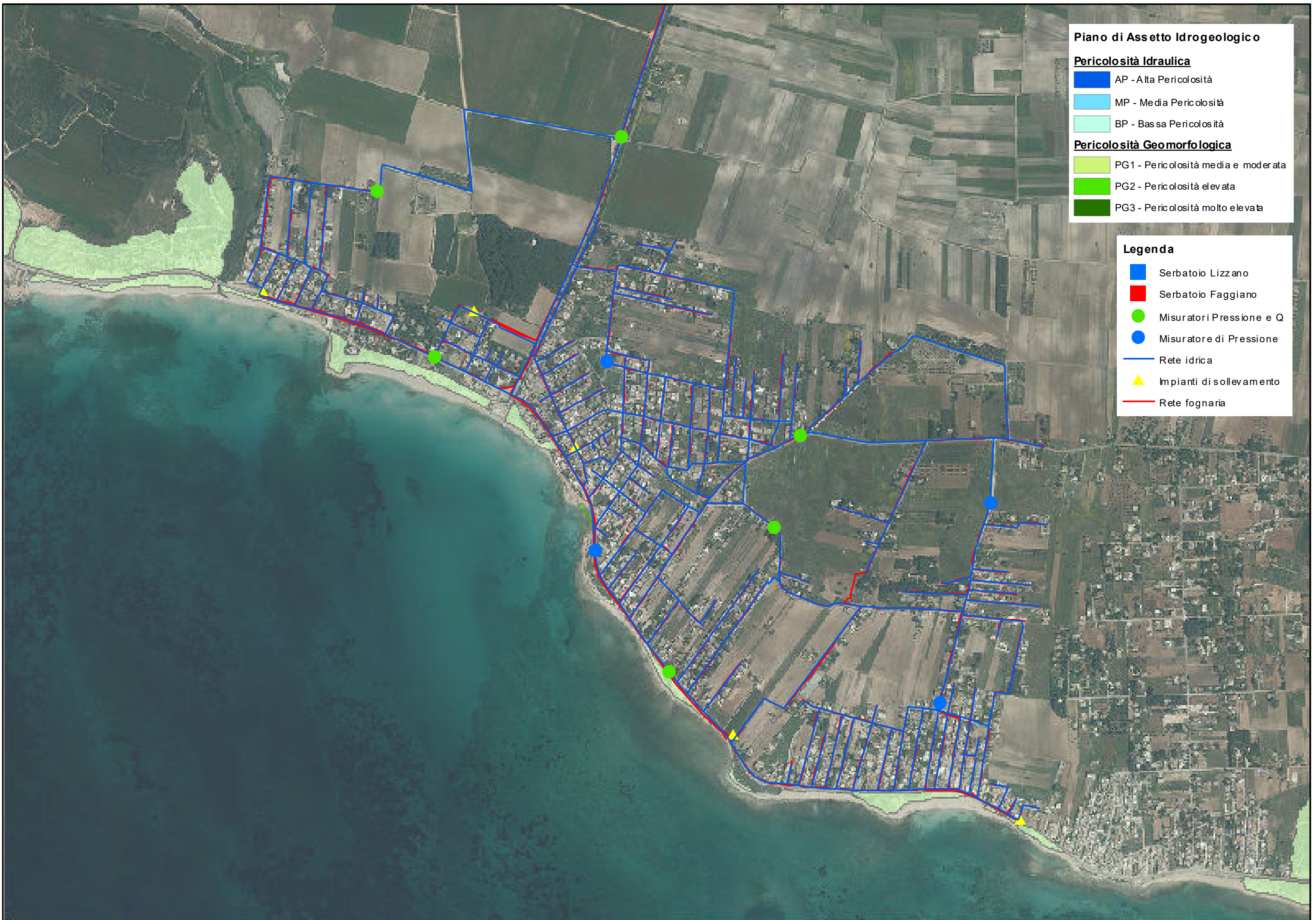
- AP - Alta Pericolosità
- MP - Media Pericolosità
- BP - Bassa Pericolosità

Pericolosità Geomorfologica

- PG1 - Pericolosità media e moderata
- PG2 - Pericolosità elevata
- PG3 - Pericolosità molto elevata

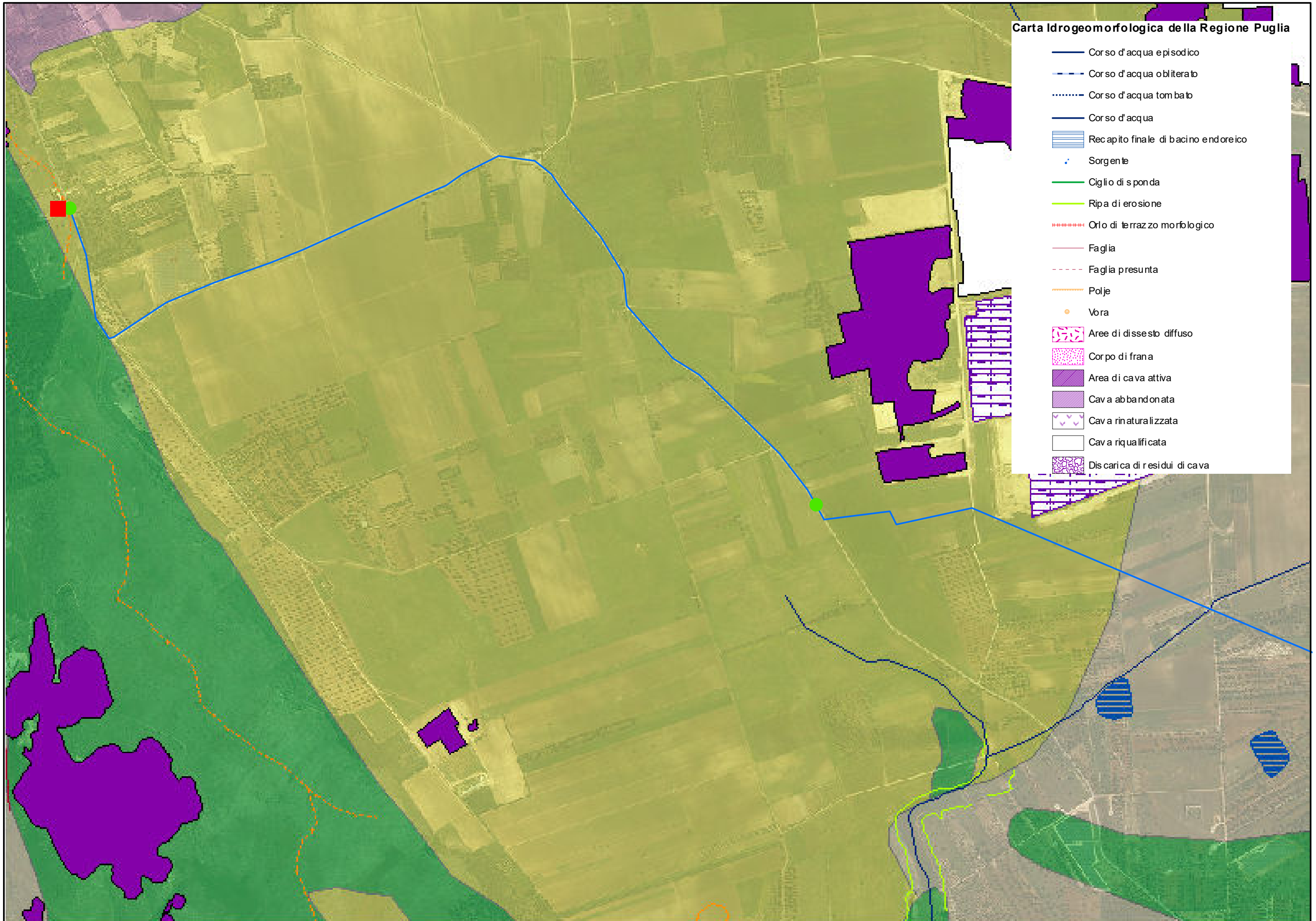
Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria























Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

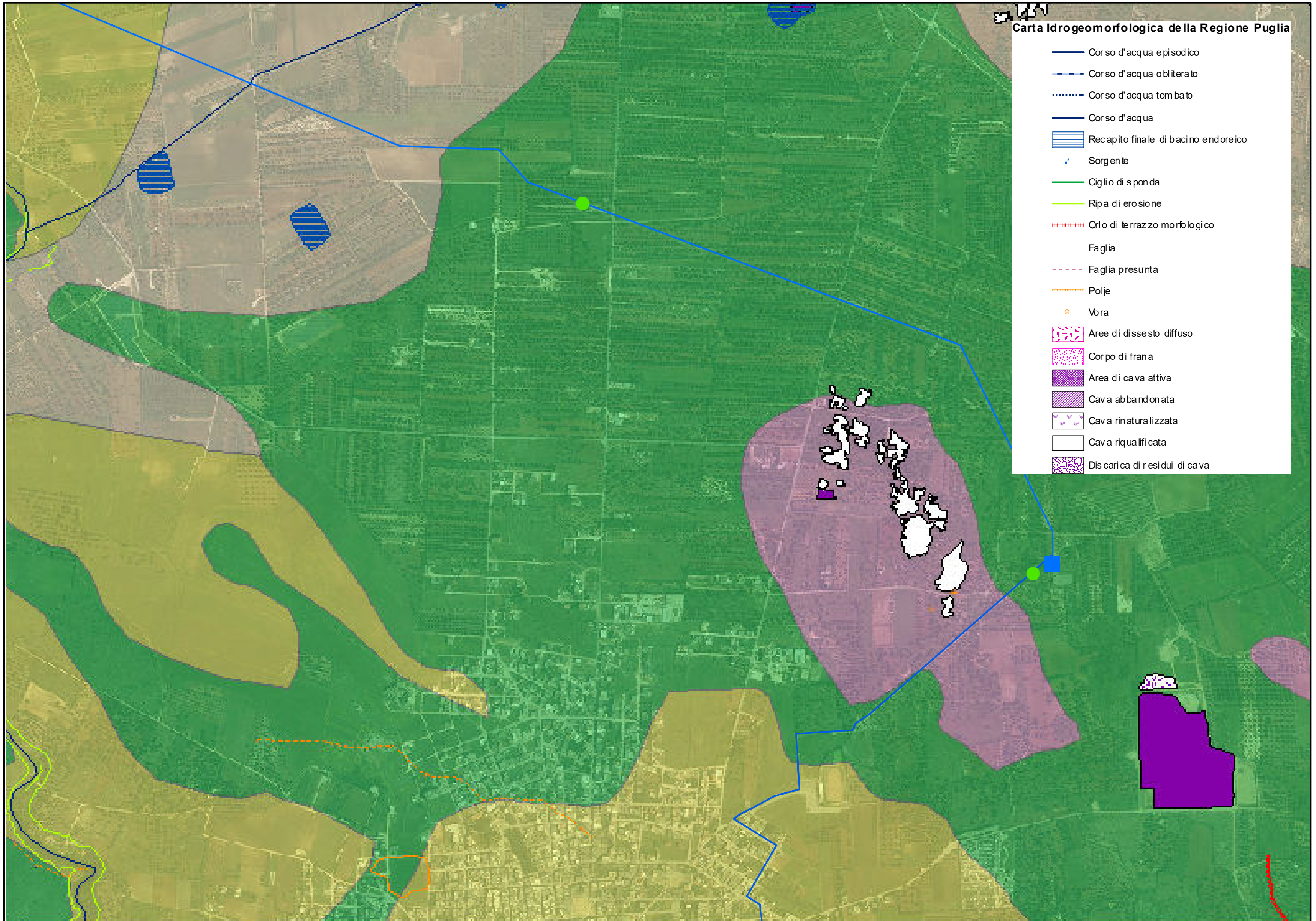
- Corso d'acqua episodico
- - - Corso d'acqua obliterato
- Corso d'acqua tombato
- Corso d'acqua
- ▨ Recupito finale di bacino endoreico
- Sorgente
- Ciglio di sponda
- Ripa di erosione
- ++++ Orlo di terrazzo morfologico
- Faglia
- - - Faglia presunta
- Polje
- Vora
- ▨ Aree di dissesto diffuso
- ▨ Corpo di frana
- ▨ Area di cava attiva
- ▨ Cava abbandonata
- ▨ Cava rinaturalizzata
- ▨ Cava riqualificata
- ▨ Discarica di residui di cava





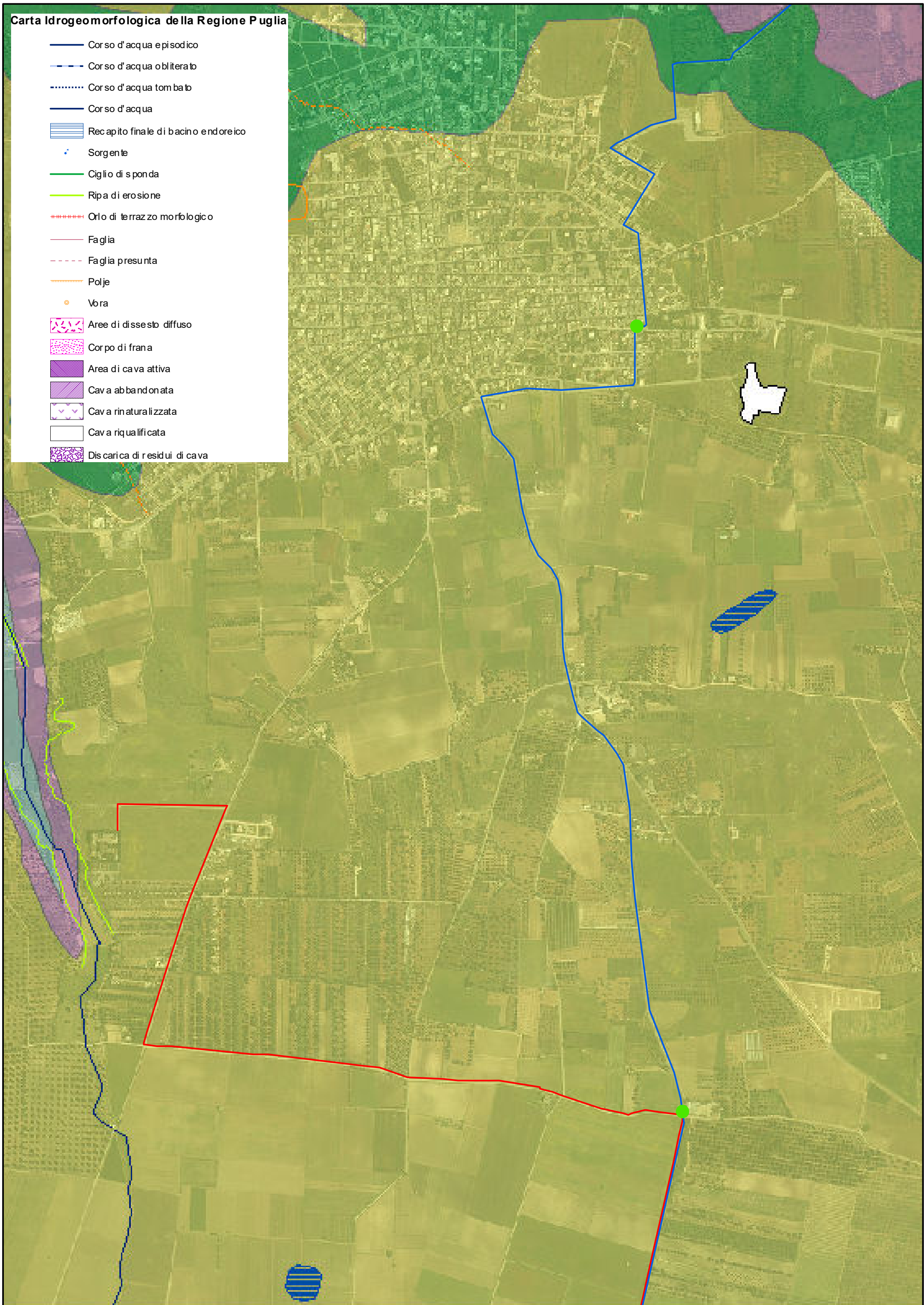
Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

-  Corso d'acqua episodico
-  Corso d'acqua obliterato
-  Corso d'acqua tombato
-  Corso d'acqua
-  Recupito finale di bacino endoreico
-  Sorgente
-  Ciglio di sponda
-  Ripa di erosione
-  Orlo di terrazzo morfologico
-  Faglia
-  Faglia presunta
-  Polje
-  Vora
-  Aree di dissesto diffuso
-  Corpo di frana
-  Area di cava attiva
-  Cava abbandonata
-  Cava rinaturalizzata
-  Cava riqualificata
-  Discarica di residui di cava



Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

- Corso d'acqua e pisodico
- - - Corso d'acqua obliterato
- Corso d'acqua tombato
- Corso d'acqua
- ▨ Recapito finale di bacino endoreico
- Sorgente
- Ciglio di sponda
- Ripa di erosione
- ++++ Orlo di terrazzo morfologico
- Faglia
- - - Faglia presunta
- Polje
- Vora
- ▨ Aree di dissesto diffuso
- ▨ Corpo di frana
- ▨ Area di cava attiva
- ▨ Cava abbandonata
- ▨ Cava rinaturalizzata
- ▨ Cava riqualificata
- ▨ Dis carica di residui di cava



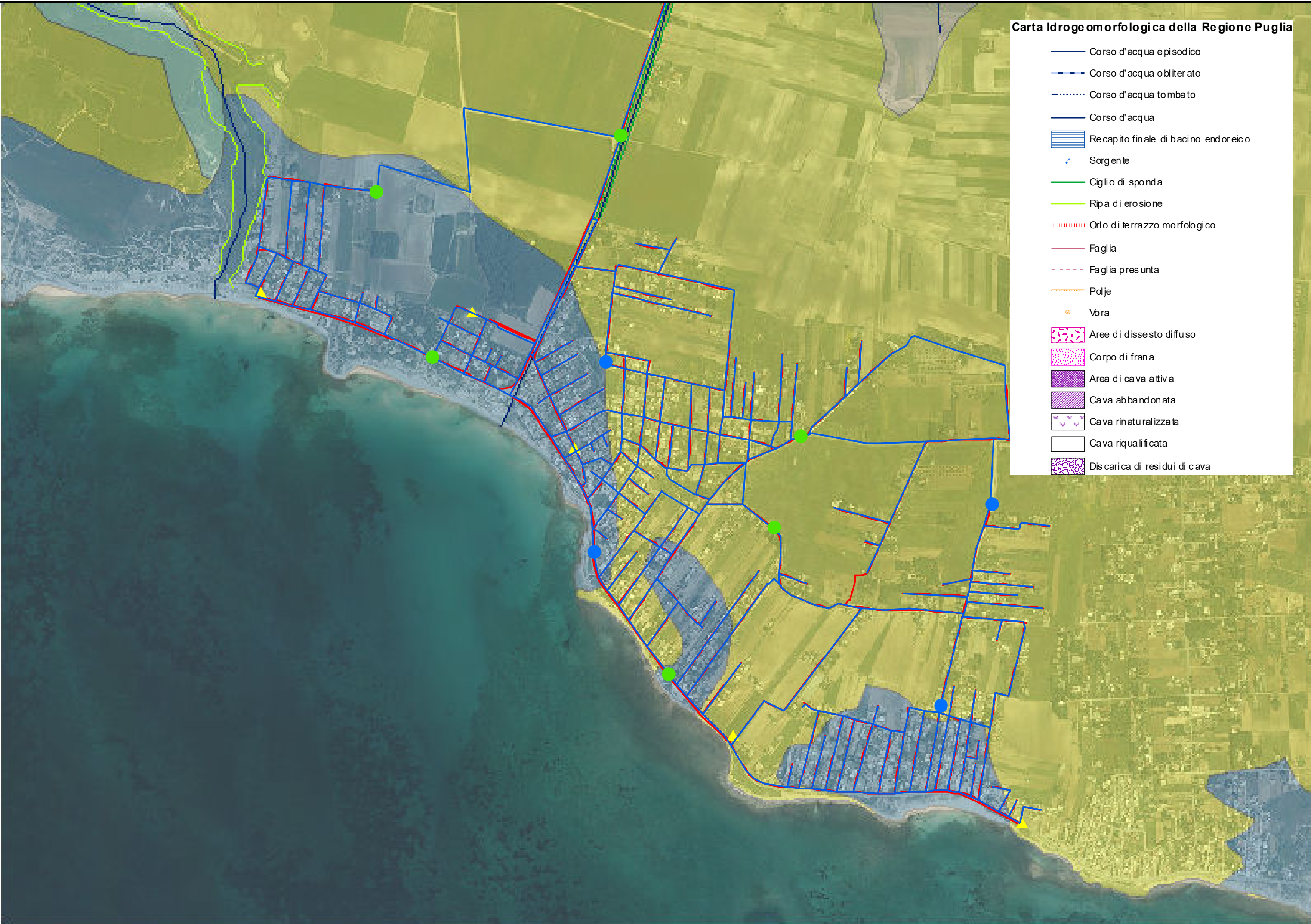
Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

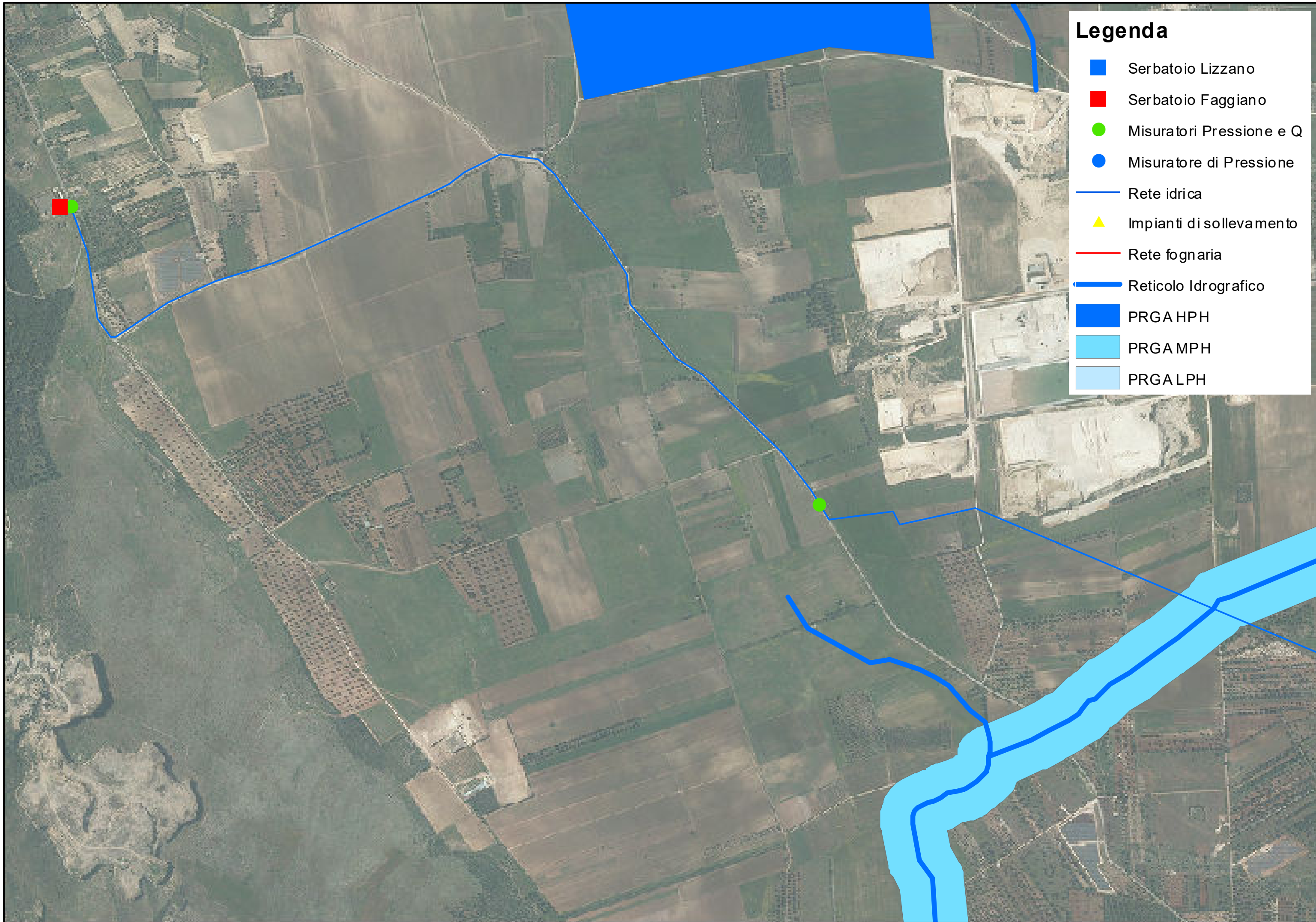
- Corso d'acqua episodico
- - - Corso d'acqua obliterato
- · · · · Corso d'acqua tombato
- Corso d'acqua
- ▨ Recupito finale di bacino endoreico
- Sorgente
- Ciglio di sponda
- Ripa di erosione
- Orlo di terrazzo morfologico
- Faglia
- - - Faglia presunta
- Polje
- Vora
- ▨ Aree di dissesto diffuso
- ▨ Corpo di frana
- ▨ Area di cava attiva
- ▨ Cava abbandonata
- ▨ Cava rinaturalizzata
- ▨ Cava riqualificata
- ▨ Dis carica di residui di cava

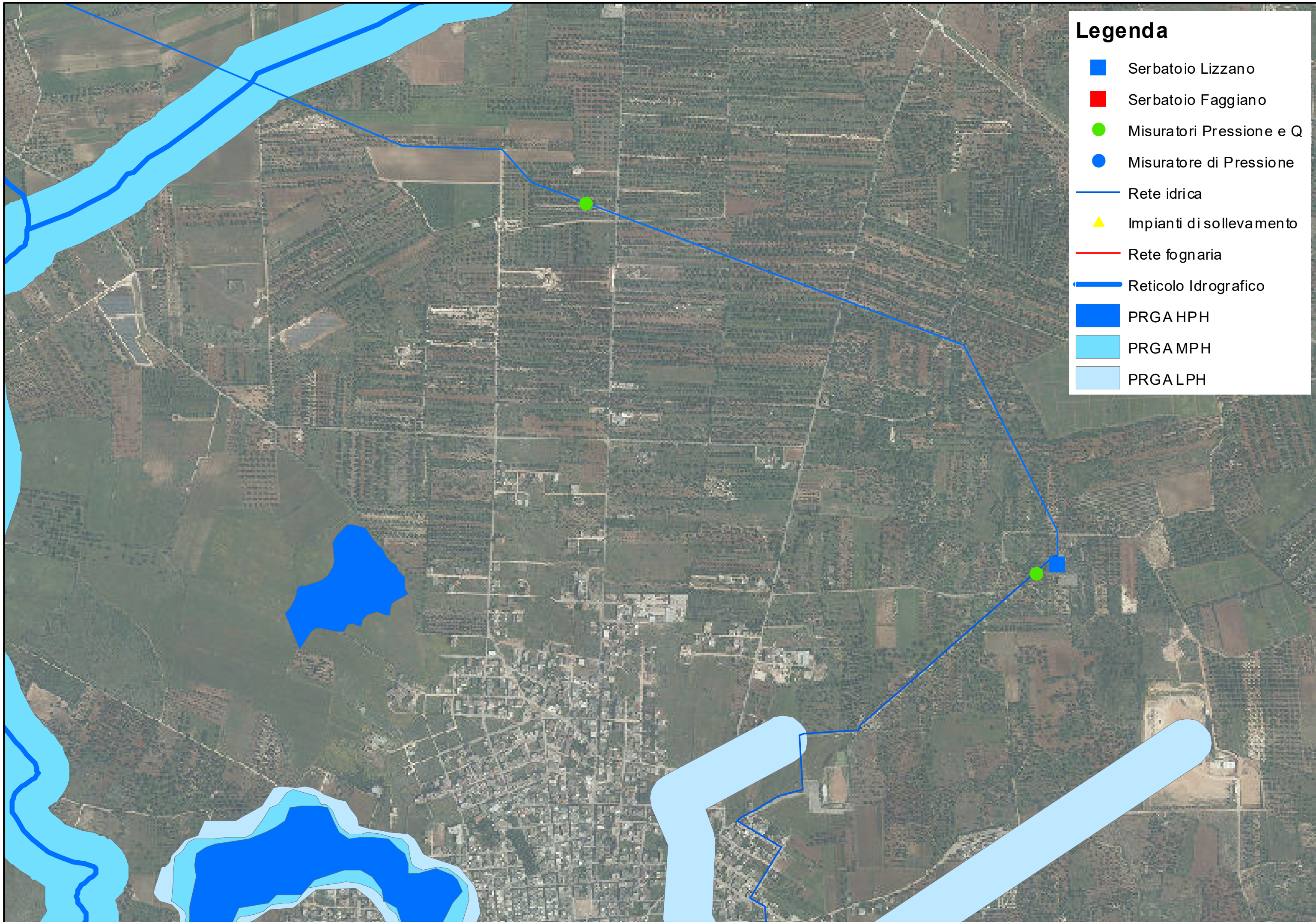


Carta Idrogeomorfológica della Regione Puglia

- Corso d'acqua episodico
- - - Corso d'acqua obliterato
- ⋯ Corso d'acqua tombato
- Corso d'acqua
- ▨ Recapito finale di bacino endoreico
- Sorgente
- Ciglio di sponda
- Ripa di erosione
- ++++ Orlo di terrazzo morfologico
- Faglia
- - - Faglia presunta
- Polje
- Vora
- ▨ Aree di dissesto diffuso
- ▨ Corpo di frana
- ▨ Area di cava attiva
- ▨ Cava abbandonata
- ▨ Cava rinaturalizzata
- ▨ Cava riqualificata
- ▨ Dis carica di residui di cava
















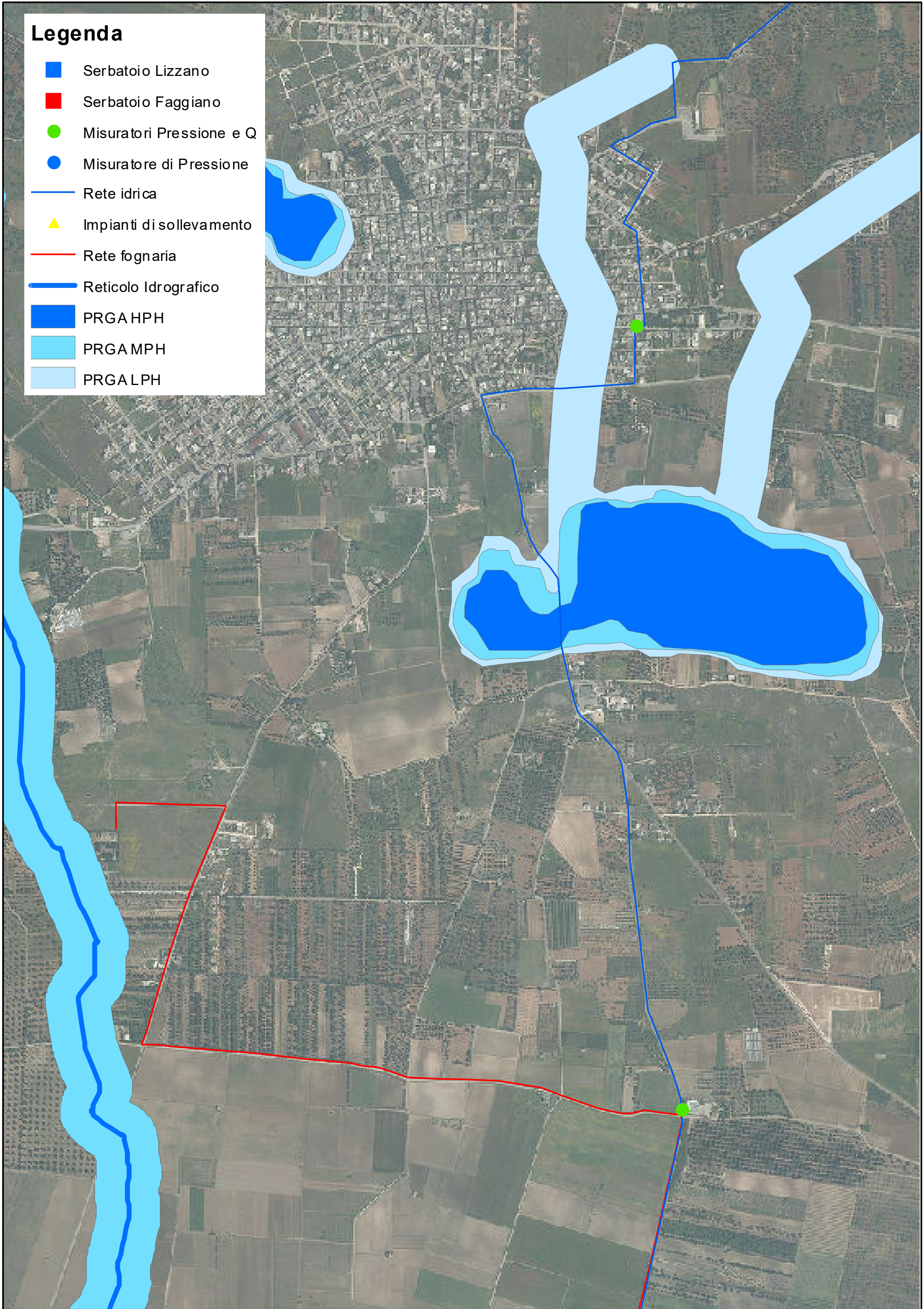


Legenda











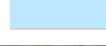
- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- ▲ Impianti di sollevamento
- Rete fognaria
- Reticolo Idrografico
- PRGA HPH
- PRGA MPH
- PRGA LPH

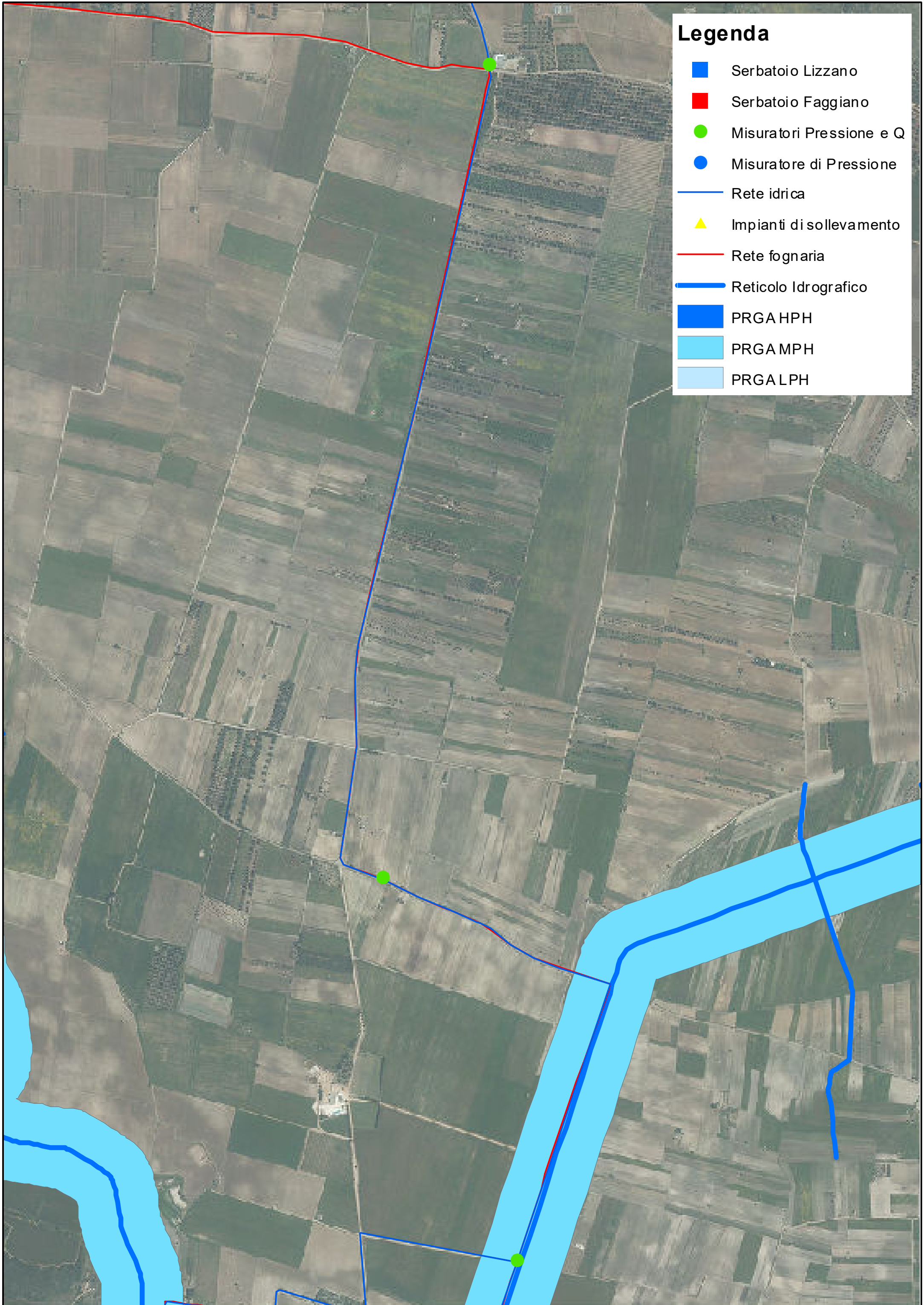
Legenda

-  Serbatoio Lizzano
-  Serbatoio Faggiano
-  Misuratori Pressione e Q
-  Misuratore di Pressione
-  Rete idrica
-  Impianti di sollevamento
-  Rete fognaria
-  Reticolo Idrografico
-  PRGA HPH
-  PRGA MPH
-  PRGA LPH



Legenda

-  Serbatoio Lizzano
-  Serbatoio Faggiano
-  Misuratori Pressione e Q
-  Misuratore di Pressione
-  Rete idrica
-  Impianti di sollevamento
-  Rete fognaria
-  Reticolo Idrografico
-  PRGA HPH
-  PRGA MPH
-  PRGA LPH





Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- Impianti di sollevamento
- Rete fognaria
- Reticolo Idrografico
- PRGA HPH
- PRGA MPH
- PRGA LPH

(Mandataria)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

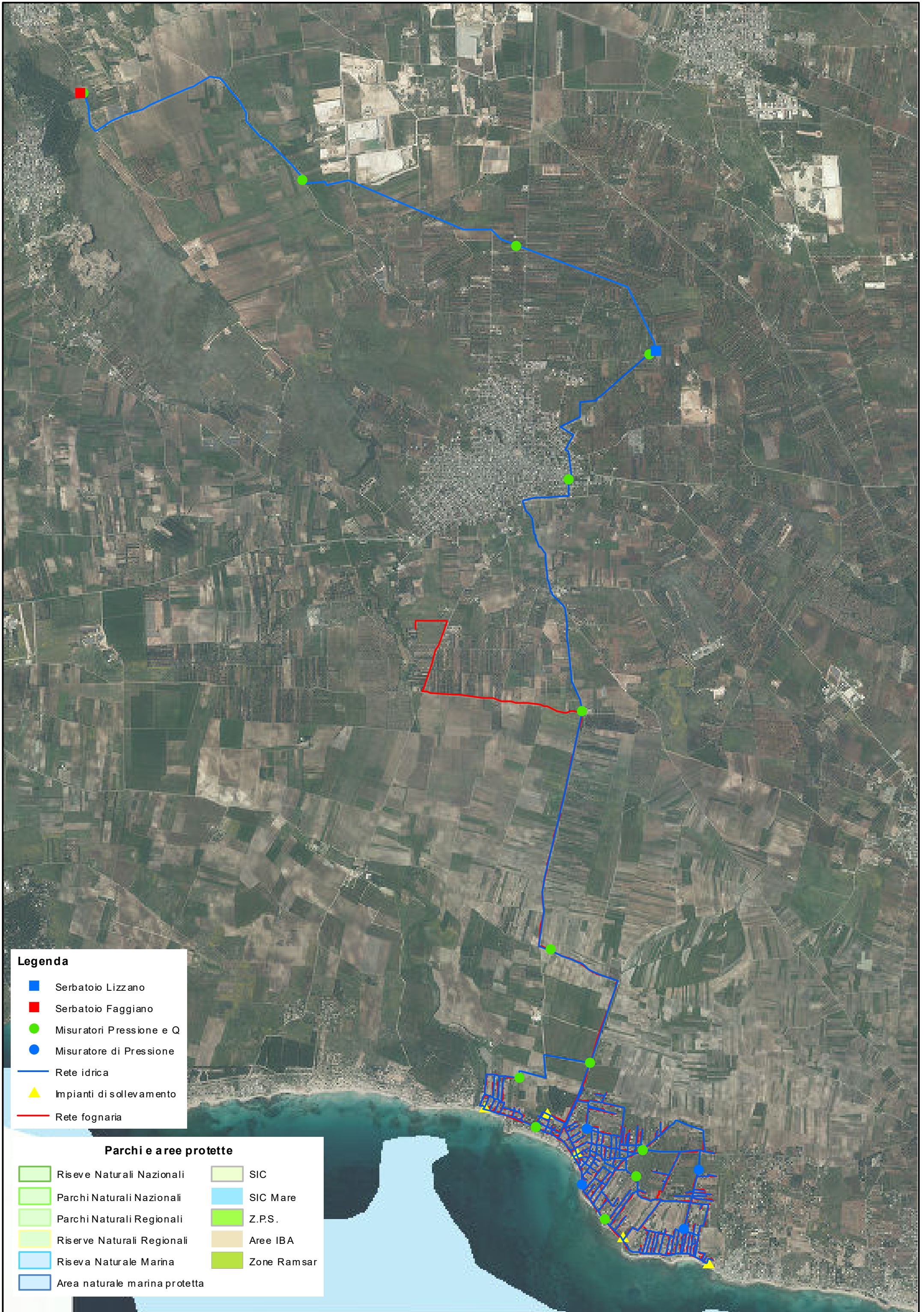
(Mandante)

**Studio De Venuto
& Associati**



ALLEGATO 3

CARTOGRAFIA CON INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI INERENTI “AREE PROTETTE”, ZONE “SIC E ZPS” E AREE “IBA”



Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- ▲ Impianti di sollevamento
- Rete fognaria

Parchi e aree protette

 Riserve Naturali Nazionali	 SIC
 Parchi Naturali Nazionali	 SIC Mare
 Parchi Naturali Regionali	 Z.P.S.
 Riserve Naturali Regionali	 Aree IBA
 Riserva Naturale Marina	 Zone Ramsar
 Area naturale marina protetta	

(Mandataria)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

(Mandante)

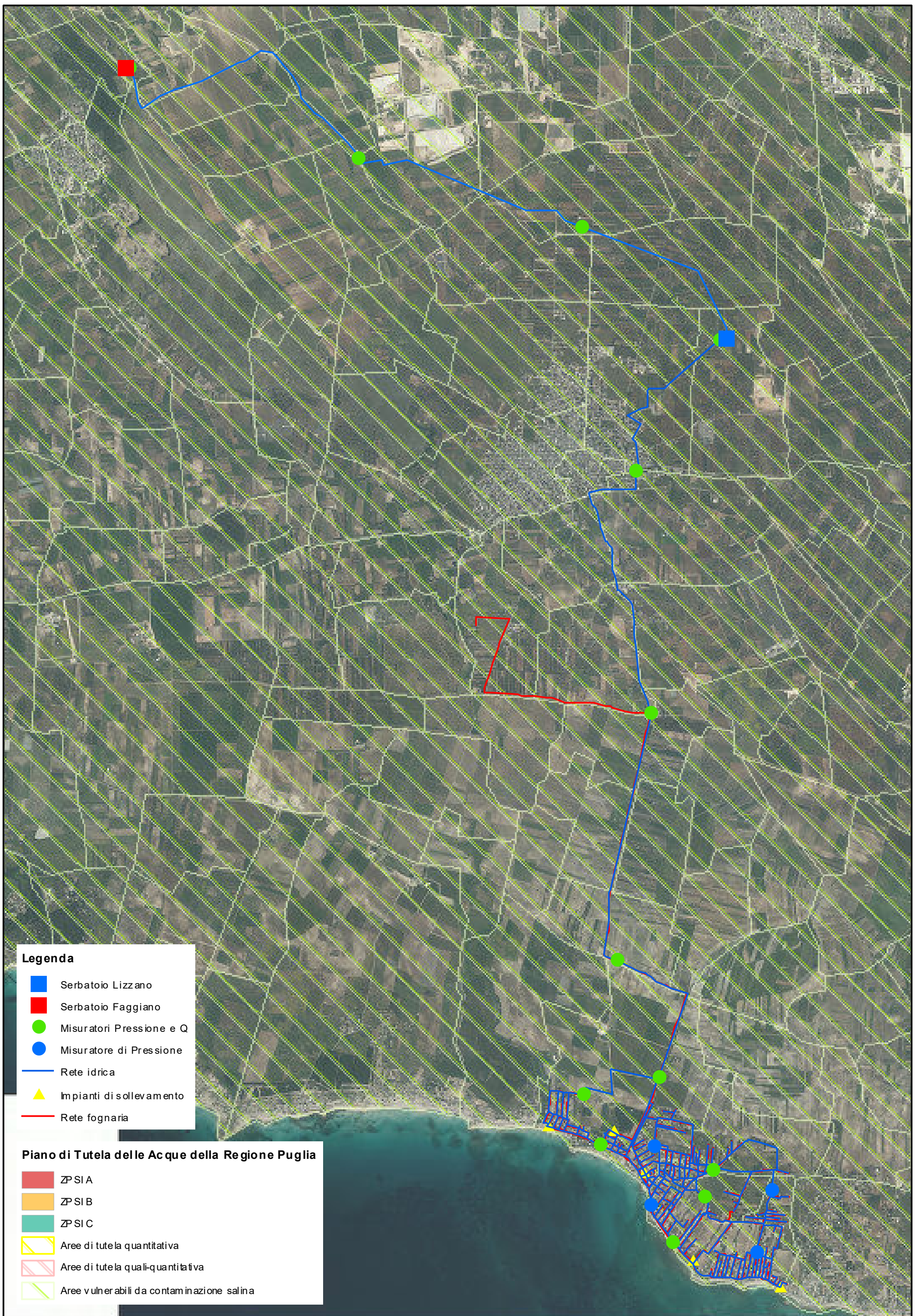
(Mandante)

**Studio De Venuto
& Associati**



ALLEGATO 4

**CARTOGRAFIA CON INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI
INERENTI IL “PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA
REGIONE PUGLIA”**



Legenda

- Serbatoio Lizzano
- Serbatoio Faggiano
- Misuratori Pressione e Q
- Misuratore di Pressione
- Rete idrica
- ▲ Impianti di sollevamento
- Rete fognaria

Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

- ZPSI A
- ZPSI B
- ZPSI C
- Aree di tutela quantitativa
- Aree di tutela quali-quantitativa
- Aree vulnerabili da contaminazione salina