



r_emiro.Giunta - Prot. 07/07/2025.0664925.F



0	09/05/2025	ALESSANDRO MACCAFERRI	LUIGI BOMBARDI	PAOLO GELLI	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE CAMPI ACQUIFERI BORGHI PANIGALE E TIRO A SEGNO
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN.BY)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)					
DIREZIONE ACQUA					
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)					
CAMPI ACQUIFERI BORGHI PANIGALE E TIRO A SEGNO					
				N° ELABORATO (DOCUMENT N°)	N° COMMESSA (JOB N°)
				1	2370005898
				ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)	NOME FILE (FILE NAME)
				G00.01	EI.01
 GRUPPO HERA <small>HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Dotti Pizzari 2/4 - 40127 Bologna Tel. 051.267.111 fax 051.267.525 www.gruppohera.it</small>		DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)			
		RELAZIONE GENERALE			
		SCALA (SCALE)	N° FOGLIO (SHEET N°)	DI (LAST)	
		--		26	

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		1	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	DESCRIZIONE SINTETICA SULL'IMPOSTAZIONE DEL SIA	7
3.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	14
4.	CENTRALE TIRO A SEGNO	18
5.	CENTRALE BORGIO PANIGALE	22
6.	MONITORAGGIO	24
7.	VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEL SIA	25

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		2	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

1. PREMESSA

Con l'art.2, comma 186 bis, della legge n. 191 del 2009, le Autorità d'Ambito previste dal decreto legislativo n. 152 del 2006 sono state soppresse ed è stato affidato alle Regioni il compito di riattribuire, con legge, le funzioni da esse esercitate “nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza”.

La Regione Emilia-Romagna, con l’emanazione della Legge Regionale n. 23 del 23 dicembre 2011, ha adempiuto alle prescrizioni della L. 191/2009 prevedendo l'individuazione di un unico Ambito territoriale ottimale comprendente l'intero territorio regionale, riattribuendo le funzioni delle vecchie Agenzie Città Metropolitane ad un nuovo organismo pubblico dotato di autonomia amministrativa, contabile e tecnica: l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti (ATERSIR).

Il sistema acquedottistico primario di Bologna è costituito da una rete di distribuzione interconnessa ed estesa alla quasi totalità del territorio Città Metropolitana, da serbatoi di compenso giornalieri, dalla Centrale Acquedottistica “Val di Setta” e dai cinque Centri di produzione di acqua potabile da falda “San Vitale”, “Fossolo”, “Tiro a Segno”, “Mirandola”, “Borgo Panigale”.

La concessione di grande derivazione assentita all’Azienda Municipalizzata Gas Acqua di Bologna (HERA S.p.A.) con Decreto Interministeriale 22 marzo 1968 Div. XI n. 925, è relativa ai campi pozzi di Tiro a Segno e di Borgo Panigale, accordata per 70 anni a decorrere dal 14/05/1953 con scadenza il 13/05/2023.

Il Centro di produzione di Borgo Panigale è entrato in esercizio nel 1913 ed è composto da una batteria di 13 pozzi profondi circa 370 m. Si trova a Bologna sulla sponda sinistra del fiume Reno. Attualmente i pozzi 4 e 9 sono fuori esercizio.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		3	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					



Figura 1- Centrale Borgo Panigale: inquadramento

Il Centro di produzione di Tiro a Segno è entrato in esercizio nel 1937 ed è composto da una batteria di 13 pozzi profondi circa 350 m, ubicato nel Comune di Bologna, in prossimità della sponda destra del Fiume Reno. Tra i pozzi del campo in oggetto, il n. 5 è attualmente fuori esercizio.



Figura 2- Centrale Tiro a Segno: inquadramento

Con la presente istanza, oltre a richiedere il rinnovo della concessione in oggetto, si chiede anche l'autorizzazione alla perforazione di n.2 pozzi in sostituzione degli esistenti dismessi:

- presso il campo pozzi Tiro a Segno, si chiede di sostituire l'esistente pozzo 5 (profondità circa 350 m da p.c.) con una nuova perforazione adiacente (circa 15 m a nord), denominata pozzo 5bis (profondità di 300 m da p.c.), istanza già presentata da HERA in forma di variante non sostanziale in data 16/12/2011.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		4	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

- presso il campo pozzi Borgo Panigale, si chiede di sostituire l'esistente pozzo 4 (profondità circa 220 m da p.c.) con una nuova perforazione adiacente (circa 14 m a sud-est), denominata pozzo 4bis (profondità di 220 m da p.c.).

Nel tempo, i pozzi dismessi hanno mostrato segni di decadimento, con una perdita importante in termini di portata sino ad essere inservibile agli usi a cui erano destinati a causa del deterioramento della camicia, al punto tale da rendere l'opera di presa irrecuperabile.

Pertanto, nell'analisi degli impatti sulle matrici ambientali, verrà presa in considerazione la fase di cantiere per la chiusura dei pozzi non più attivi, il n. 5 nel campo Tiro a Segno e n.4 nel campo Borgo Panigale, le perforazioni dei nuovi pozzi in sostituzione, rispettivamente 5bis e 4bis e la successiva fase di esercizio corrispondente all'esistente.

Inoltre, con la presente richiesta di rinnovo della concessione in essere, si richiede un incremento della massima portata prelevabile complessivamente distribuita sui due campi in oggetto, pari ad oggi a 1100 l/s complessivi.

Al fine di integrare a sufficienza i fabbisogni della rete acquedottistica nei momenti di picco di richiesta, si richiede il prelievo per il raggiungimento di una portata complessiva massima, da distribuire su entrambe le centrali, pari a 1600 l/s, senza alterare la portata media di 1000 l/s, finalizzata al raggiungimento di un volume complessivo emunto, da entrambe le centrali, di 27 milioni mc/a, derivante dall'analisi dei dati storici dei prelievi che hanno visto un necessario aumento di richiesta negli anni più siccitosi (2007 e 2017).

La richiesta di incremento rientra comunque nell'ambito della massima volumetria prelevabile autorizzata da RER con Determinazione 2021-2045 del 27/04/2021, relativa alla CONCESSIONE DI PRELIEVO DI ACQUA PUBBLICA SUPERFICIALE DAL FIUME RENO IN LOC. PANICO NEL COMUNE DI MARZABOTTO (BO) E DAL TORRENTE SETTA IN LOC. LEONA IN COMUNE DI SASSO MARCONI (BO) AD USO CONSUMO UMANO E INDUSTRIALE e pari a un massimo di 97.900.000 mc/anno.

La richiesta di incremento di portata di derivazione di acque da falda, fino a un massimo di 1600 l/s, per un volume di 27 milioni mc/a, è da considerarsi applicabile solo in determinate condizioni, variabile, modulabile e calibrabile rispetto a tutti gli altri punti di presa, sia

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		5	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

superficiali che sotterranei all'interno del quantitativo massimo autorizzato (cfr. DET-AMB 2021-2045).

Tale richiesta deriva dalla disponibilità di effettivo prelievo della risorsa legata principalmente alle condizioni idrologiche e idrauliche dei corsi d'acqua soprattutto in occasione di eventi meteorologici intensi come quelli a cui il nostro paese è soggetto negli ultimi anni legati agli aspetti del cambiamento climatico in corso.

Gli impianti di derivazione da acque superficiali, operano con una portata d'acqua strettamente legata a quella del corso d'acqua e quindi variabile durante l'anno. Possono erogare quindi un servizio "di base" e non "di punta", motivo per cui in caso di blocco o non possibile derivazione di acqua dalla centrale Val di Setta, è necessario soddisfare la domanda con il prelievo di acque sotterranee.

Condizioni di elevata torbidità, a seguito di eventi piovosi intensi, associati al transito di portate troppo elevate, non sono favorevoli per il prelievo delle portate autorizzate che ad oggi costituiscono un volume massimo derivabile dalle due prese superficiali di 64.000.000 mc/a, pari a circa il 66% del volume totale autorizzato.

In tali situazioni, il volume mancante sarebbe così prelevabile dalle acque sotterranee, con la finalità di poter soddisfare i fabbisogni idrici della popolazione servita dal sistema primario pur rimanendo entro i limiti di volumetria autorizzati.

Il corpo idrico oggetto della richiesta di prelievo è la conoide del Fiume Reno.

Di seguito si riportano le informazioni di dettaglio dell'ubicazione dei punti di prelievo (località, estremi catastali e coordinate geografiche UTM).

Il Centro di produzione di Borgo Panigale è entrato in esercizio nel 1913 ed è composto da una batteria di 13 pozzi profondi fino a circa 370 m. Si trova a Bologna sulla sponda sinistra del fiume Reno. Questo impianto immette acqua di origine sotterranea nel sistema primario. Attualmente i pozzi 4 e 9 sono fuori esercizio.

La sostituzione del pozzo n. 4 della Centrale Borgo Panigale, attualmente fuori servizio, con un nuovo pozzo (n. 4bis), localizzato nelle immediate vicinanze e, pertanto, avente le stesse coordinate cartografiche, è parte integrante del SIA.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		6	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Tabella 1: coordinate pozzi centrale Borgo Panigale

Centrale di Borgo Panigale

pozzo	X UTM*32N	Y UTM*32N	corpo idrico (1)	comune	località	Foglio catastale	mappale	proprietà
1	682.090,1	4.931.616,9	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	10	Comune di Bologna
2	682.009,1	4.931.658,7	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	1	Comune di Bologna
3	681.919,1	4.931.709,3	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	1	Comune di Bologna
4	681.841,2	4.931.754,6	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	1	Comune di Bologna
5	681.783,1	4.931.654,7	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	1	Comune di Bologna
6	681.860,9	4.931.609,0	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	1	Comune di Bologna
7	681.950,5	4.931.558,7	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	10	Comune di Bologna
8	682.039,2	4.931.505,9	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	10	Comune di Bologna
9	682.125,0	4.931.440,5	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	10	Comune di Bologna
10	682.094,9	4.931.333,5	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	61	Comune di Bologna
11	682.008,7	4.931.379,2	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	98	61	Comune di Bologna
12	681.930,1	4.931.424,1	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	99	16	Comune di Bologna
13	681.810,8	4.931.491,8	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Triumvirato, 12	99	16	Comune di Bologna

(1) corpo idrico sotterraneo Conoide Reno-Lavino - confinato inferiore

(2) tutti i pozzi sono telescopici; si riportano i diametri max e min

Il Centro di produzione di Tiro a Segno è entrato in esercizio nel 1937 ed è composto da una batteria di 13 pozzi profondi circa 350 m, è ubicato nel Comune di Bologna, in prossimità della sponda destra del Fiume Reno. Attualmente, il pozzo 5 è fuori esercizio.

Tabella 2: coordinate pozzi centrale Tiro a Segno

Centrale di Tiro a Segno

pozzo	X UTM*32N	Y UTM*32N	corpo idrico (1)	comune	località	Foglio catastale	mappale	proprietà
1	682.964,9	4.931.758,5	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
2	682.970,6	4.931.854,8	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
3	682.995,8	4.931.955,3	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
4	683.021,9	4.932.064,5	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
5	683.050,1	4.932.184,8	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
6	683.075,0	4.932.283,1	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
7	683.101,7	4.932.392,0	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	33	Demanio Pubblico dello Stato
8	683.127,4	4.932.487,5	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	13	201	Demanio Pubblico dello Stato
10	682.967,6	4.932.206,6	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
11	682.937,2	4.932.086,0	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
12	682.909,7	4.931.977,0	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
13	682.885,7	4.931.875,4	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna
14	682.889,1	4.931.782,2	2442ER-DQ2-CCI	Bologna	via Agucchi, 96	40	148	Comune di Bologna

(1) corpo idrico sotterraneo Conoide Reno-Lavino - confinato inferiore

(2) tutti i pozzi sono telescopici; si riportano i diametri max e min

La sostituzione del pozzo n. 5 della Centrale Tiro a Segno, attualmente fuori servizio, con un nuovo pozzo (n. 5bis), localizzato nelle immediate vicinanze e, pertanto, avente le stesse coordinate cartografiche, è parte integrante del SIA.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		7	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Si riportano in allegato le stratigrafie dei pozzi di entrambe le centrali acquedottistiche con le planimetrie di entrambi gli impianti.

L'uso della risorsa per cui si richiede la Variante alla concessione è quello idropotabile.

Il presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA o Studio) ha dunque come oggetto la valutazione degli impatti derivanti dall'emungimento di acque nell'assetto richiesto da HERA in merito alla gestione dei due campi acquiferi considerati, all'interno del più ampio quadro di tutto il Sistema Primario di Bologna.

Lo Studio dovrà inoltre considerare, nella configurazione di progetto, la sostituzione del pozzo 5 nel campo Tiro a segno e del pozzo 4 nel campo Borgo Panigale, di futura realizzazione, con i nuovi pozzi rispettivamente 5Bis e 4bis.

Si è inoltre valutata la coerenza del Progetto con i Piani urbanistici e territoriali sovra ordinati, al fine di verificare l'esistenza di vincoli escludenti o condizionanti la gestione dei due campi acquiferi.

Si è proceduto alla descrizione della situazione progettuale dello stato di fatto e in futuro, riportante le modalità di gestione dei due campi acquedottistici.

2. DESCRIZIONE SINTETICA SULL'IMPOSTAZIONE DEL SIA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) a supporto del rilascio della Concessione al prelievo di acque sotterranee nei due campi acquiferi di Borgo Panigale e Tiro a segno, posti nel comune di Bologna è stato redatto su incarico di HERA Spa, in conformità agli strumenti pianificatori di settore ed alla legislazione vigente in materia.

Le aree in oggetto sono già interessate, da diversi decenni, dall'esercizio di attività acquedottistica, con il presente progetto se ne prevede la continuazione e si richiede una Variante alla concessione che preveda una portata complessiva dai due campi di 1600 l/sec e un prelievo annuo complessivo sempre dai due campi di 27 milioni di mc.

Hera ha incaricato lo scrivente per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito S.I.A.) redatto in ottemperanza a quanto riportato nell'art.13 della L.R.4/2018 "Disciplina della Valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", ovvero dell'art.22 del D.Lgs n.152/2006 e degli "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		8	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

valutazione ambientale” (Ispra, 2014) e delle Linee Guida SNPA n.20/2020 “Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”.

Lo studio è stato impostato come segue:

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Analisi della conformità del paesaggio alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:

Definizione dello stato ambientale attuale

Interferenze ed impatti

Mitigazioni e/o compensazioni

Piano di monitoraggio

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Analisi delle modalità di esercizio presenti e in progetto per la gestione dei due campi acquiferi.


La tipologia di progetto previsto è sottoposta a procedura di V.I.A., Valutazione d’Impatto Ambientale, ai sensi della Legge Regionale n° 4/18 e successive modifiche e integrazioni, oltre passando i 100 l/sec.

L’autorità competente per la Valutazione d’Impatto Ambientale nella fattispecie è la Regione Emilia Romagna.

Si è pertanto proceduto, come previsto dalla normativa, alla stesura del presente Studio d’Impatto Ambientale, al fine di verificare da un lato quelli che sono gli impatti indotti dall’esercizio dei prelievi ad uso acquedottistico in previsione, dall’altro verificare la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

Il SIA deve inoltre indicare quelle soluzioni progettuali più idonee alla mitigazione degli eventuali impatti indotti.

Si vuole comunque precisare come sulle aree in esame si stia già esercitando l’attività di prelievo ad uso acquedottistico da più di 30 anni, e che quindi con il presente progetto si

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		9	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

prevede solo la continuazione dell'attività esistente, e non un intervento ex novo, continuazione che avverrà all'interno del più ampio quadro definito dal Sistema Primario, che interessa la Città Metropolitana di Bologna.

Facendo riferimento all'art. 15 della L.R. 4/18, vengono redatti gli elaborati progettuali, con un livello informativo e di dettaglio, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g), del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali e l'emanazione dei necessari provvedimenti.


Inoltre, il presente Studio d'Impatto Ambientale, evidenzia:

- le condizioni ante operam delle componenti e matrici ambientali, in senso fisico, biologico ed antropico, passibili di compromissione e/o alterazione in forza dell'esercizio dell'attività acquedottistica;
- la descrizione del progetto proposto, delle modalità di attuazione, delle sue interazioni con le componenti ambientali;
- la caratterizzazione descrittiva, per quanto possibile, quali-quantitativa degli impatti o dei rischi di impatto ipotizzabili in assenza di dispositivi di mitigazione, nelle fasi di attuazione, di gestione dell'attività;
- descrizione dei dispositivi di mitigazione, temporanei o definitivi, caratterizzando per quanto possibile il livello di mitigazione da un punto di vista quali-quantitativo;
- l'indicazione dei possibili dispositivi di monitoraggio e controllo da attuare in fase di esercizio e dei soggetti cui compete la loro realizzazione.

Dallo studio e dalle analisi eseguite si individuano le caratteristiche principali dell'ambiente interessato dall'attività prevista nel progetto.

Ai fini della V.I.A. sono stati assunti nel presente Studio i seguenti obiettivi.

Garantire come finalità generale un elevato livello di protezione dell'ambiente e migliorare la coerenza del progetto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati ai vari livelli di pianificazione e della normativa;

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		10	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Individuare preventivamente gli effetti potenziali che deriveranno dall'attuazione del progetto e, di conseguenza, selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del progetto stesso;

Individuare le misure volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e i potenziali impatti negativi indotti dall'esercizio dell'attività;

Individuare i principali tematismi e le criticità che dovranno essere oggetto del monitoraggio e individuare i principali indicatori sintetici, che consentano di verificare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del progetto.

Lo Studio d'Impatto Ambientale ha il compito di evidenziare l'efficienza di un determinato progetto, vista come l'entità del rapporto tra benefici e costi, ma nel contempo dovrà misurare l'efficienza stessa, anche mediante valori diversi da quelli economici, ad esempio in termini di valori ambientali perduti, quali l'aumento di inquinamento, la perdita di emergenze naturali ecc.

A tale risultato ci si arriva proprio mediante una valutazione degli impatti indotti, intesi come effetti dell'attuazione del progetto, sull'ambiente, nel suo più ampio significato di sistema complesso costituito sia da componenti fisico-naturali, che sociali.

Tali analisi sono necessarie per l'individuazione delle interferenze che l'intervento comporta, al fine di valutarne l'entità e prevedere le idonee misure di mitigazione, quando queste siano ritenute necessarie.

Lo studio si esplica attraverso una procedura finalizzata a valutare la compatibilità dell'opera in progetto con l'ambiente circostante, sulla base di un'analisi degli effetti che l'opera stessa esercita sulle componenti ambientali e con una proposta degli interventi atti a mitigarli e compensarli, qualora l'entità dell'impatto superi una ben determinata soglia di accettabilità.

Per ultimo, una delle considerazioni importanti, è quella che si valuta un'attività fatta a beneficio della popolazione, come quella di garantire il servizio idrico, fatto questo che costituisce un impatto positivo.

Nell'impostazione del SIA, si è analizzato il territorio interessato dai prelievi acquedottistici in essere e in progetto, e di un suo significativo intorno (Ambito d'influenza), sia per quanto

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		11	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

riguarda le componenti fisiche dell'ambiente, sia per quel che concerne le componenti urbanistiche-sociali, soggette ad una possibile interferenza con lo sviluppo del progetto. Un'analisi di questo tipo consente di indicizzare, attraverso un giudizio, la naturale esposizione delle componenti ambientali e i potenziali fattori di degrado che si possono presentare durante lo sviluppo del progetto, attraverso sovrapposizione e lettura incrociata di un numero abbastanza limitato di parametri fisici, ambientali e sociali. Mediante il presente studio di impatto ambientale, si cerca, pertanto, di descrivere lo stato attuale e quello futuro dei siti in esame e di estrarre, dalla minore o maggiore sensibilità del territorio, alcuni principi informativi, utili a descrivere le prestazioni ambientali del progetto nelle sue diverse fasi.

Da questa fase si ricavano e in alcuni casi si quantificano, le interazioni tra le caratteristiche progettuali ed i fattori ambientali che dal programma potranno subire modifiche rispetto al loro stato attuale.

Tali fattori possono suddividersi in due classi di indicatori: le risorse (bersagli ambientali) e le interferenze.

Le risorse sono rappresentate dalle componenti fisiche che caratterizzano l'ambiente iniziale in un dato modo e che possono subire peggioramento o miglioramento, temporaneo o permanente, per effetto dell'azione progettuale.

Le interferenze, al contrario, sono effetti causati direttamente dalle azioni elementari in cui sono scomponibili le caratteristiche intrinseche del progetto e possono essere suddivisi in:

- permanenti;
- temporanee.

Le interferenze permanenti sono quelle sempre presenti ed interessano esclusivamente un'intorno ristretto alla zona stessa dei campi pozzi.

Tali interferenze possono interessare prevalentemente i corsi d'acqua, la vegetazione, i beni di importanza paesaggistica in senso lato (beni geologici, geomorfologici, ecc.), le reti tecnologiche e tutti i fattori legati all'uso reale del suolo in senso stretto.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		12	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Le interferenze temporanee sono invece quelle che non permangono per sempre, tuttavia sono generalmente le fonti principali di disturbo in quanto, per loro natura, tendono a diffondersi nell'intorno più allargato del sito e ad interessare bersagli sensibili.

Pertanto, ci si propone di entrare in possesso di una conoscenza sufficiente dei siti e dell'ambiente al contorno, al fine di determinare la scala degli effetti e, in alcuni casi, quantificare con sufficiente dettaglio l'interazione con l'ambiente.

Si è proceduto ad un'analisi e stima degli impatti che, alla più ristretta Scala del Sito, permetta di definire, per ogni fase di esercizio e sviluppo del progetto, le condizioni ottimali di esercizio e le combinazioni omogenee che possono disegnare scenari alternativi o mitigazioni del programma.

Una volta definite le componenti ambientali passibili di interferenze con lo sviluppo dell'attività acquedottistica, si è proceduto alla valutazione di tale interferenza.

Pertanto con la metodologia adottata per il presente S.I.A., si è cercato di individuare gli obiettivi che, nel quadro complessivo delle variabili esistenti ed indotte, dovrebbero consentire la convergenza tra l'esercizio dell'attività proposta e le componenti ambientali coinvolte, proponendo, se necessari, quegli interventi di mitigazione atti a favorire e a completare tale auspicabile convergenza.

L'obiettivo principale dello Studio consiste nell'identificazione e valutazione degli effetti dell'opera sull'ambiente, sulla base delle caratteristiche del progetto ed a seguito dell'analisi delle componenti ambientali interessate nella situazione *ante operam*.

In tal senso le componenti ambientali cui riferirsi, in quanto individuate come sensibili nel corso della procedura di scoping, sono:

- Acque superficiali;
- Acque sotterranee, suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Clima acustico;
- Atmosfera;
- Ambiente socio-economico.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		13	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Gli impatti sono stati analizzati, componente per componente, con grado di approfondimento relazionato all'importanza dell'impatto stesso ed alla sensibilità della componente interessata.

Il S.I.A., come previsto dalla Legge Regionale, deve verificare, oltre all'individuazione degli impatti, la compatibilità urbanistico-territoriale ed ambientale del progetto proposto, rispetto ai piani sovraordinati, valutando la presenza o meno di vincoli assoluti e/o parziali, e recependo eventuali prescrizioni e/o condizioni, in essi contenute.

Alla luce dei monitoraggi, delle mitigazioni e delle tecniche che dovranno essere adottate, il presente progetto risulta conforme con le pianificazioni previste dai vari Enti. Non si evidenziano elementi ostativi all'esercizio dell'attività acquedottistica nelle aree in esame.

ATERSIR, in qualità di proponente dell'intervento, ed Hera S.p.A., in qualità di soggetto gestore dei prelievi ad uso acquedottistico, hanno incaricato lo scrivente Dott. Geol. Alessandro Maccaferri della predisposizione del presente Studio.

Data la complessità e la molteplicità delle tematiche affrontate, il gruppo di lavoro che ha redatto il presente SIA ha visto la partecipazione, oltre allo scrivente, della Dott.ssa Geol. Valentina Tavaglione e del Dott. Geol. Marco Sacchi.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		14	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

La Società Hera SpA di Bologna gestisce attualmente, per conto di ATERSIR, Agenzia territoriale dell'Emilia Romagna per i servizi idrici e rifiuti [1], il servizio acquedotto di gran parte dei comuni della Città Metropolitana di Bologna.

L'atto di concessione attualmente in essere è quello relativo alla grande derivazione assentita all'Azienda Municipalizzata Gas Acqua di Bologna (poi SEABO S.p.A., oggi HERA S.p.A.) con Decreto Interministeriale 22 marzo 1968 Div. XI n. 925, è relativa ai campi pozzi di Tiro a Segno e di Borgo Panigale, accordata per 70 anni a decorrere dal 14/05/1953 con scadenza il 13/05/2023.

L'attuale concessione di derivazione di acque da falda sotterranea è stata rilasciata per una portata complessiva max di 1100 l/s da suddividere tra le due centrali; con il presente studio si vuole richiedere un aumento della portata massima a 1600 l/sec, da suddividere per entrambi i campi:

- Centrale Tiro a Segno (acque di falda): portata max richiesta 800 l/sec
- Centrale Borgo Panigale (acque di falda): portata max richiesta 800 l/sec

Tale portata di emungimento totale, garantirebbe un volume massimo prelevato di 27 milioni mc /anno oggetto della richiesta, all'interno del più ampio quadro definito dall'intero sistema Primario.

Come anticipato in premessa, con la presente istanza, oltre a richiedere il rinnovo della concessione in oggetto, si chiede anche l'autorizzazione alla perforazione di n.2 pozzi in sostituzione degli esistenti dismessi:

- presso il campo pozzi Tiro a Segno, si chiede di sostituire l'esistente pozzo 5 (profondità circa 350 m da p.c.) con una nuova perforazione adiacente (circa 15 m a nord), denominata pozzo 5bis (profondità di 300 m da p.c.), istanza già presentata da HERA in forma di variante non sostanziale in data 16/12/2011.

[1] Con la L.R. 23/2011 la Regione Emilia-Romagna ha adempiuto alle prescrizioni della L. 191/2009 prevedendo l'individuazione di un unico Ambito territoriale ottimale comprendente l'intero territorio regionale (ed eventualmente in casi particolari anche Comuni esterni limitrofi al confine regionale) e riattribuendo le funzioni

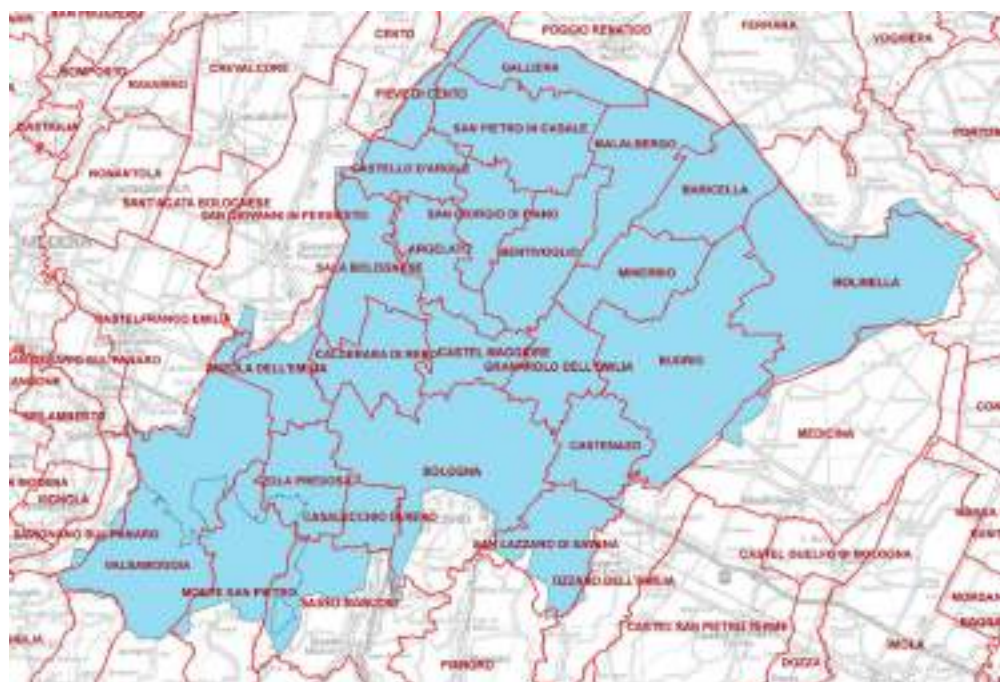
	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		15	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

- presso il campo pozzi Borgo Panigale, si chiede di sostituire l'esistente pozzo 4 (profondità circa 220 m da p.c.) con una nuova perforazione adiacente (circa 14 m a sud-est), denominata pozzo 4bis (profondità di 220 m da p.c.).

Il sistema acquedottistico, cosiddetto "Sistema Primario", serve la città di Bologna e gran parte dei Comuni dell'Area Metropolitana bolognese, per un totale di quasi 785.000 abitanti (quasi 472000 utenti). Nel 2021 il volume di acqua distribuito nel sistema, che consta di 4469 Km di rete di distribuzione, è stato di oltre 70 milioni di metri cubi.


Nella tabella sottostante sono riportati i Comuni totalmente o parzialmente serviti dal Sistema Primario.

Nella figura sottostante sono riportati sia i confini geografici del sistema di fornitura che i confini dei Comuni che ne fanno parte.



Il sistema acquedottistico del Primario è composto da una serie di impianti che concorrono tra loro nell'erogazione di risorsa.

delle vecchie Agenzie Città Metropolitane (ATO) ad un nuovo organismo pubblico dotato di autonomia amministrativa, contabile e tecnica, l'[Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti](#)

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		16	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					


L'approvvigionamento maggiore d'acqua (circa il 50%), proviene dalla centrale Val di Setta, sita a Sasso Marconi, la quale preleva acqua superficiale dai Fiumi Reno e Setta. Il sistema si completa poi con gli impianti di pianura, ovvero con 5 Centrali alimentate da falda tramite 40 pozzi che captano acque da falde profonde e con da due grandi serbatoi di invaso che fungono da polmoni dell'intero sistema.

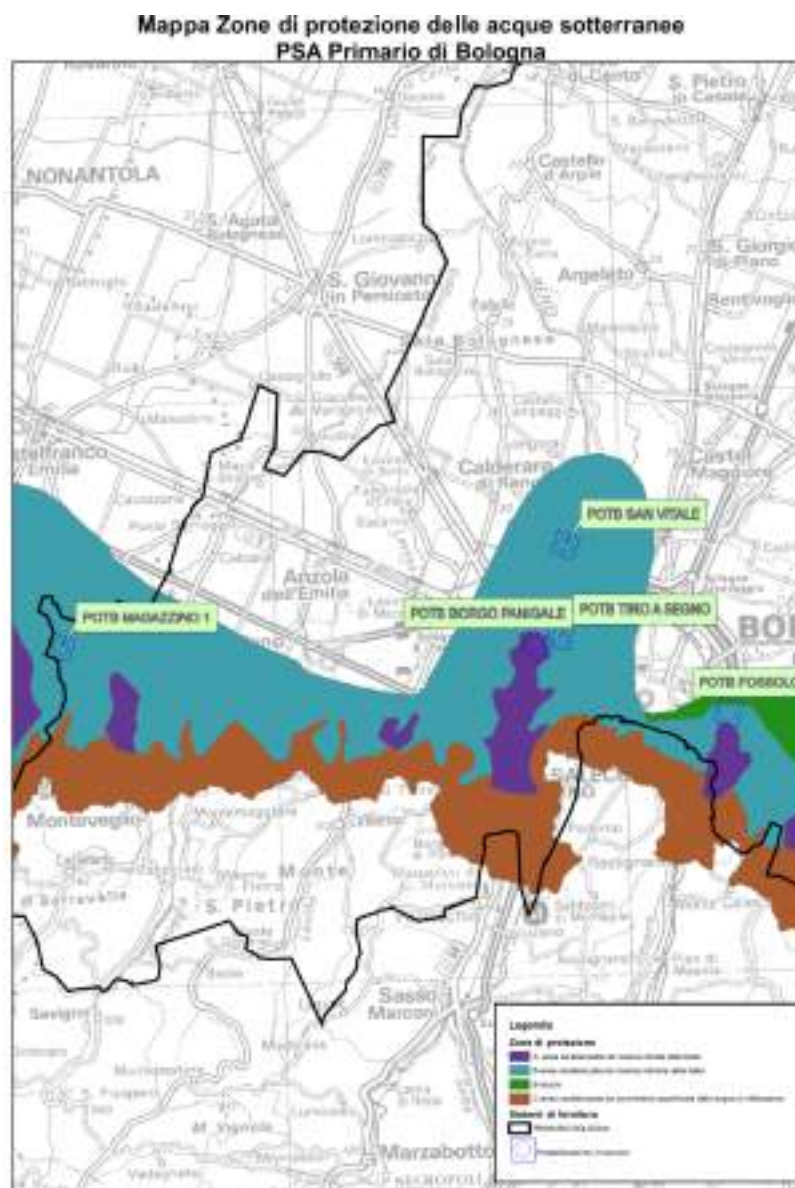
In particolare, gli impianti, che verranno descritti nel dettaglio nel seguito del documento, sono:

- centrale Val di Setta (acque superficiali): portata max 2400 l/sec
- centrale Tiro a Segno (acque di falda): portata max 800 l/sec
- centrale Borgo Panigale (acque di falda): portata max 800 l/sec
- centrale San Vitale (acque di falda): portata max 900 l/sec
- centrale Fossolo (acque di falda): portata max 150 l/sec
- centrale Mirandola (acque di falda): portata max 150 l/sec

Le 3 Centrali di pianura con maggiore capacità produttiva (Borgo Panigale, Tiro a Segno, San Vitale), captano acqua dal conoide del Reno, la centrale Fossolo e Mirandola captano dal conoide del Savena/Idice.

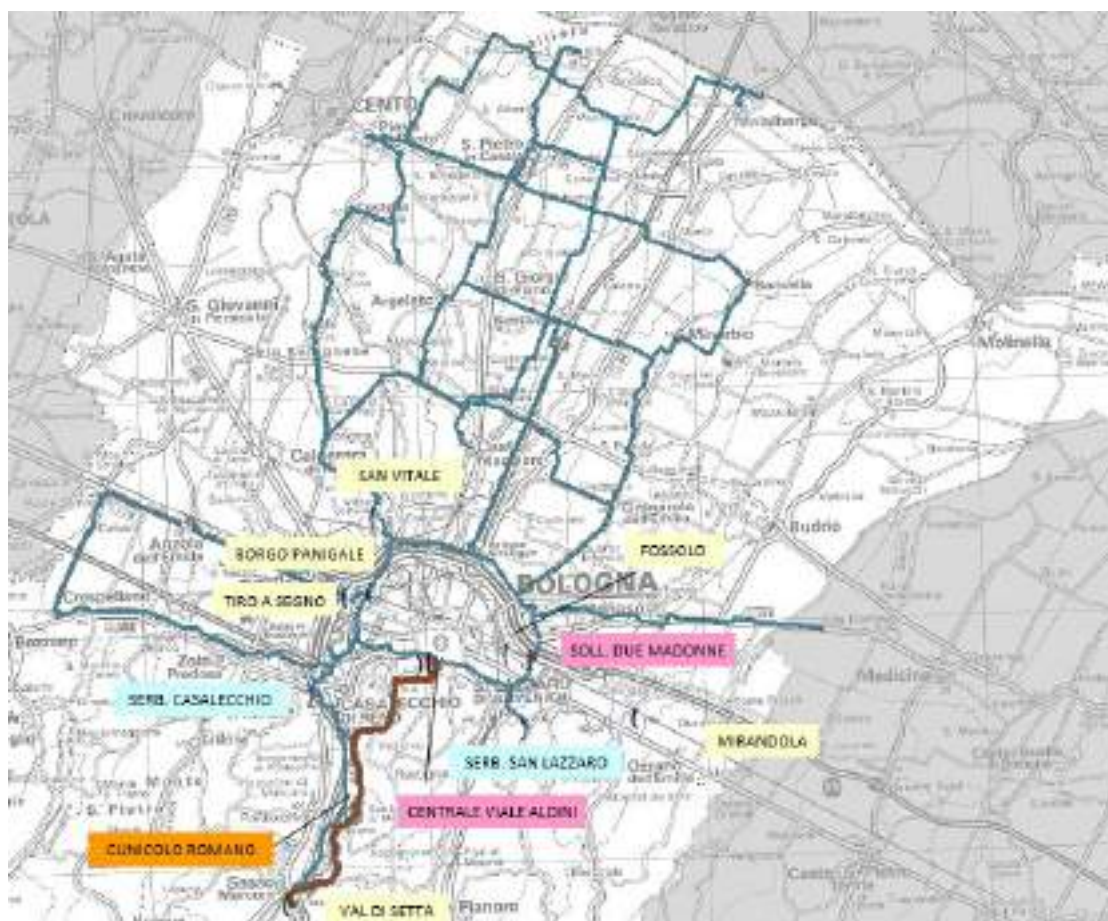
La centrale di Borgo Panigale è ubicata in zona di ricarica diretta, mentre le altre centrali sono ubicate in zona di ricarica indiretta.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		17	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					



La localizzazione degli impianti principali è rappresentata nella figura sottostante:

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		18	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					



Sistema di Fornitura Primario

4. CENTRALE TIRO A SEGNO

La centrale di produzione denominata “Tiro a Segno”, ubicata nel comune di Bologna in via di Agucchi 98 in prossimità della sponda destra del fiume Reno.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		19	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					



Ortofoto dell'area del campo pozzi Tiro a Segno

La centrale è entrata in esercizio nel 1937. Inizialmente la potenzialità era pari a 300 l/s, grazie ad una dotazione di 6 pozzi perforati tra il 1932 ed il 1937 con profondità variabili fino 220 m, attualmente fuori uso.

Successivamente, ampliamenti ed ammodernamenti hanno portato la dotazione di pozzi a 13 e la capacità produttiva è aumentata fino a circa 800 l/s; si tratta di acque sotterranee della conoide alluvionale Reno-Lavino prelevate a profondità variabili fino a 350 m dal piano campagna (acquifero confinato inferiore).

La centrale dispone di una batteria di 13 pozzi profondi fino a 350 m che intercettano diversi livelli dell'acquifero della conoide del fiume Reno. Attualmente, il pozzo 5 è fuori esercizio.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		20	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					




Area della centrale Tiro a Segno: pozzi e impianto di trattamento acque; in rosso, i pozzi fuori esercizio

Di seguito sono riepilogate le principali caratteristiche dei pozzi:

Caratteristiche principali dei pozzi

Pozzo n.	Stato	Lunghezza colonna [m]	Lunghezza complessiva tratti filtranti [m]
1	In esercizio	350	109.5
2	In esercizio	350	79.37
3	In esercizio	345	45.44
4	In esercizio	335.33	78.5
5	Fuori esercizio	350.27	76.3
6	In esercizio	350.4	100.4
7	In esercizio	349	81.5

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		21	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Pozzo n.	Stato	Lunghezza colonna [m]	Lunghezza complessiva tratti filtranti [m]
8	In esercizio	355	94.56
10	In esercizio	352	63
11	In esercizio	350	76.23
12	In esercizio	350	75
13	In esercizio	351.93	97
14	In esercizio	330	99.1

Ogni pozzo è dotato di un gruppo elettropompa sommerso, posizionato a circa 92 m di profondità, che alimenta una rete collettoria di primo sollevamento. Le pompe, collegate ad una colonna montante costituita da segmenti di tubo metallico zincato uniti fra di loro mediante flange per facilitarne gli interventi di manutenzione, sono di tipo centrifugo, multistadio, con portate di 100l/s-110l/s.

Al fine di migliorare la gestione dell'impianto e garantire la funzionalità del servizio, il progetto prevede tuttavia la perforazione di un nuovo pozzo in sostituzione di un pozzo esistente; il pozzo n. 5, a seguito di un'ispezione con telecamera ha messo in luce condizioni di corrosione diffusa, numerosi fori passanti e ostruzioni per incrostazioni tali da renderlo non ripristinabile.

Per tali ragioni il pozzo è stato dismesso e si prevede di realizzare un nuovo pozzo 5 bis, localizzato nelle immediate vicinanze del pozzo n. 2, mediante un sistema di rotazione con circolazione inversa di fango.

Al fine di impedire eventuali infiltrazioni dalla superficie si prevede di cementare l'intercapedine foro-colonna nel tratto iniziale per una lunghezza di circa 80 m, in modo da attestarsi su uno strato impermeabile di conveniente spessore.

Il pozzo sarà infine attrezzato per l'esercizio con un'elettropompa sommersa avente caratteristiche analoghe a quelle delle pompe alloggiato nei pozzi esistenti.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		22	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

5. CENTRALE BORGO PANIGALE

Il centro di produzione di Borgo Panigale, ubicato a Bologna in via Triumvirato 12, sulla sponda sinistra del fiume Reno.



Ortofoto dell'area del campo pozzi Borgo Panigale

La centrale fu realizzata per soddisfare le esigenze idriche di alcune aree della periferia di Bologna. Le perforazioni esplorative realizzate sulla sponda sinistra del fiume restituirono buoni risultati sia sotto il profilo della portata che della qualità dell'acqua e diedero impulso alla realizzazione del Centro. L'impianto, entrato in funzione nel luglio del 1913, è costituito dal campo pozzi, dalla centrale e dal terreno circostante a salvaguardia degli stessi, posizionati alla quota media di circa 43 m. s.l.m.

Attualmente il centro dispone di 13 pozzi attrezzati fino a circa 370 m di profondità (conoide alluvionale Reno-Lavino, acquifero confinato inferiore), con una potenzialità complessiva teorica pari a circa 1000 l/s. I pozzi 4 e 9 sono attualmente fuori esercizio.

La centrale dispone di una batteria di tredici pozzi profondi da circa 340 m a 370 m che intercettano diversi livelli dell'acquifero del conoide del fiume Reno a partire da 145 m di profondità. I pozzi 4 e 9 sono attualmente fuori esercizio.

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		23	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					



Figura 3 - area della centrale Borgo Panigale: pozzi e impianto di trattamento acque; in rosso, i pozzi fuori esercizio (fonte: Google maps)

Vengono sotto riepilogate le principali caratteristiche dei pozzi:

Tabella 3 - Caratteristiche principali dei pozzi

Pozzo n.	Stato	Lunghezza colonna [m]	Lunghezza complessiva tratti filtranti [m]
1	In esercizio	364.34	81.29
2	In esercizio	330.3	82.91
3	In esercizio	332.72	95.96
4	Fuori esercizio	217	49.67
5	In esercizio	344	99.6
6	In esercizio	342	75.4
7	In esercizio	360	85.04
8	In esercizio	343.7	85.1

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		24	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Pozzo n.	Stato	Lunghezza colonna [m]	Lunghezza complessiva tratti filtranti [m]
9	Fuori esercizio	349.24	83.8
10	In esercizio	350	76.46
11	In esercizio	340.95	76.7
12	In esercizio	355.02	92.4
13	In esercizio	330	90.06

Caratteristiche principali dei pozzi

Al fine di migliorare la gestione dell'impianto e garantire la funzionalità del servizio, il progetto prevede tuttavia la perforazione di un nuovo pozzo in sostituzione di un pozzo esistente; il pozzo n. 4, attualmente dismesso.

Si prevede di realizzare un nuovo pozzo 4 bis, localizzato nelle immediate vicinanze, a sud-est dell'esistente, mediante un sistema di rotazione con circolazione inversa di fango.

Al fine di impedire eventuali infiltrazioni dalla superficie si prevede di cementare l'intercapedine foro-colonna nel tratto iniziale per una lunghezza di circa 80 m, in modo da attestarsi su uno strato impermeabile di conveniente spessore.

Il pozzo sarà infine attrezzato per l'esercizio con un'elettropompa sommersa avente caratteristiche analoghe a quelle delle pompe alloggiate nei pozzi esistenti.

Tutti i pozzi del campo sono dotati di un gruppo elettropompa sommerso, posizionato a circa 92 m di profondità, che alimenta una rete colletttrice di primo sollevamento. Le pompe, collegate ad una colonna montante costituita da segmenti di tubo metallico zincato uniti fra di loro mediante flange per facilitarne gli interventi di manutenzione, sono di tipo centrifugo, multistadio, con portate di 100l/s-110l/s.

6. MONITORAGGIO

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio, il solo aspetto su cui si ritiene necessario prevedere lo svolgimento di periodici controlli riguarda il monitoraggio dello stato

	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		25	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

dell'acquifero, impatti sia in termini quantitativi (bilancio idrico della falda), sia qualitativi (immissione di sostanze inquinanti).

A tal riguardo, si prevede di monitorare le piezometrie e i dati di qualità delle acque emunte, soprattutto in relazione alle sostanze che possono essere messe in relazione ad una provenienza superficiale e quindi indicare una possibile contaminazione per drenanza verticale.

7. VALUTAZIONE CONCLUSIVA DEL SIA

La valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali connessi alla realizzazione degli interventi in progetto e alla gestione delle centrali nella nuova configurazione impiantistica non ha evidenziato la presenza di potenziali fattori di pressione critici per lo stato delle componenti ambientali esaminate.

Gli impatti determinati dai suddetti fattori di pressione sono risultati non significativi, quando non del tutto trascurabili, per tutte le componenti ambientali interessate.

Lo sfruttamento della risorsa risulta quindi essere sostenibile in relazione alle condizioni di emungimento attuali e future.

In merito agli impatti sul sistema socio-economico, l'analisi svolta ha mostrato come le centrali acquedottistiche siano un impianto strategico per l'approvvigionamento idrico delle Città Metropolitane di Bologna, per il cui esercizio non risulta necessario operare interventi di messa in sicurezza di eventuali centri di pericolo ricadenti all'interno delle aree di salvaguardia.


L'impatto sul sistema socio-economico è quindi da ritenersi positivo.

Complessivamente l'impatto delle centrali risulta non negativo per le componenti ambientali esaminate ed in particolare positivo per la componente socio-economica, dunque non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione.

Anche da un punto di vista programmatico si è verificata la conformità del progetto, inteso come continuazione dei prelievi acquedottistici, con la portata e i volumi richiesti, non essendosi evidenziati vincoli ostativi a tale riguardo.

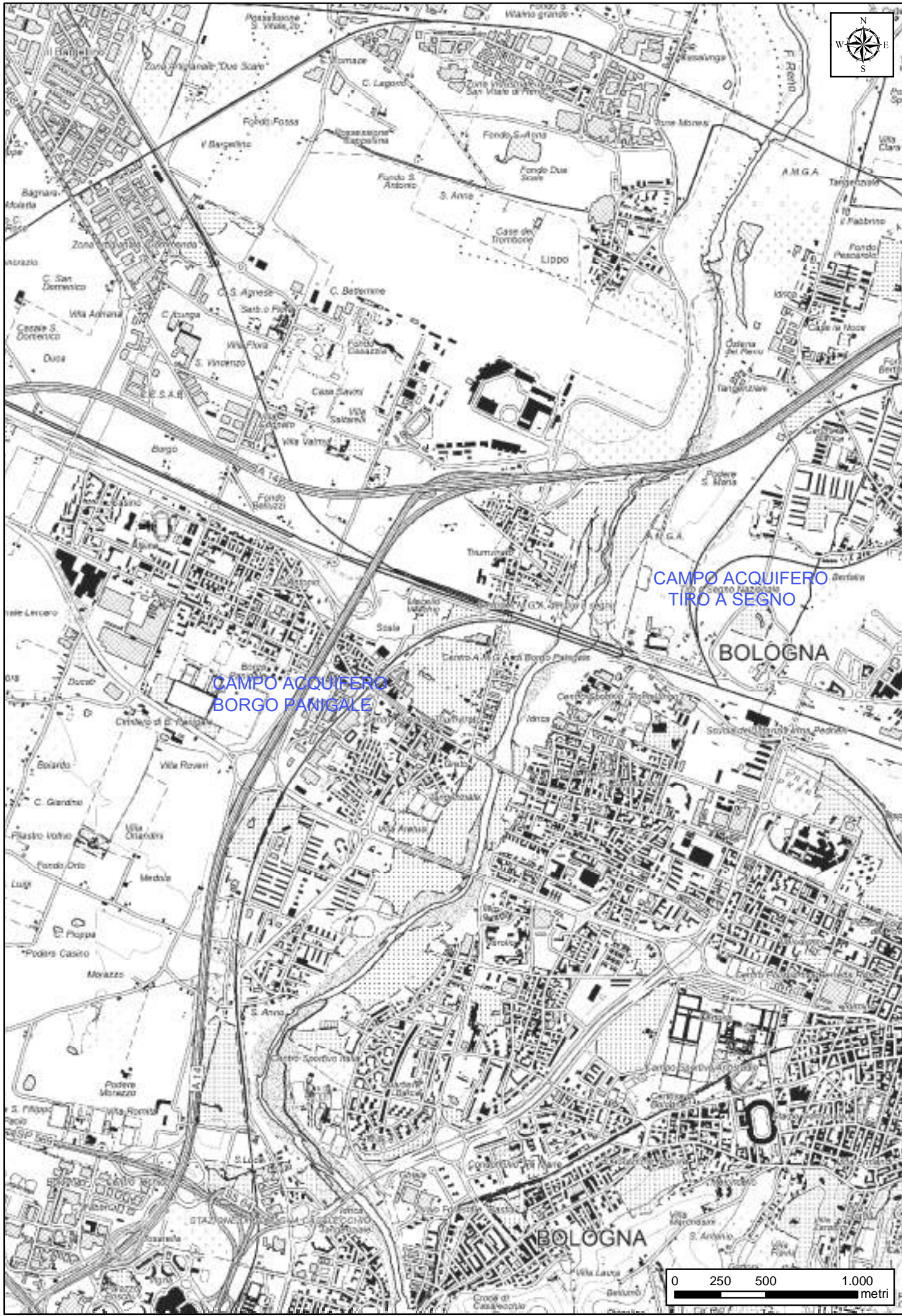
	RELAZIONE GENERALE				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.01		26	26
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

Per quanto attiene gli aspetti progettuali i due centri di produzione, Borgo Panigale e Tiro a Segno, sono già attrezzati, oramai da anni, e del tutto idonei a sostenere le portate e i prelievi richiesti, non rilevando contro indicazioni al riguardo.

	ALLEGATO 2.1				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.02		1	1
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

ALLEGATO 2.1

**INQUADRAMENTO GEOGRAFICO CON UBICAZIONE
 CAMPI ACQUIFERI BORGO PANIGALE E TIRO A
 SEGNO – C.T.R. SCALA 1:25.000**

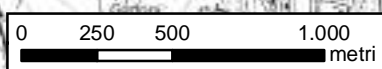



CAMPO ACQUIFERO
BORGHI FANGIALE

CAMPO ACQUIFERO
TIRO A SEGNO

BOLOGNA

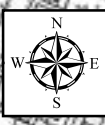
BOLOGNA



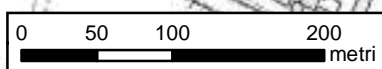
	ALLEGATO 2.2				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.02		1	1
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					


ALLEGATO 2.2

UBICAZIONE AREA DEL CAMPO ACQUIFERO
BORGIO PANIGALE – C.T.R. SCALA 1:5.000



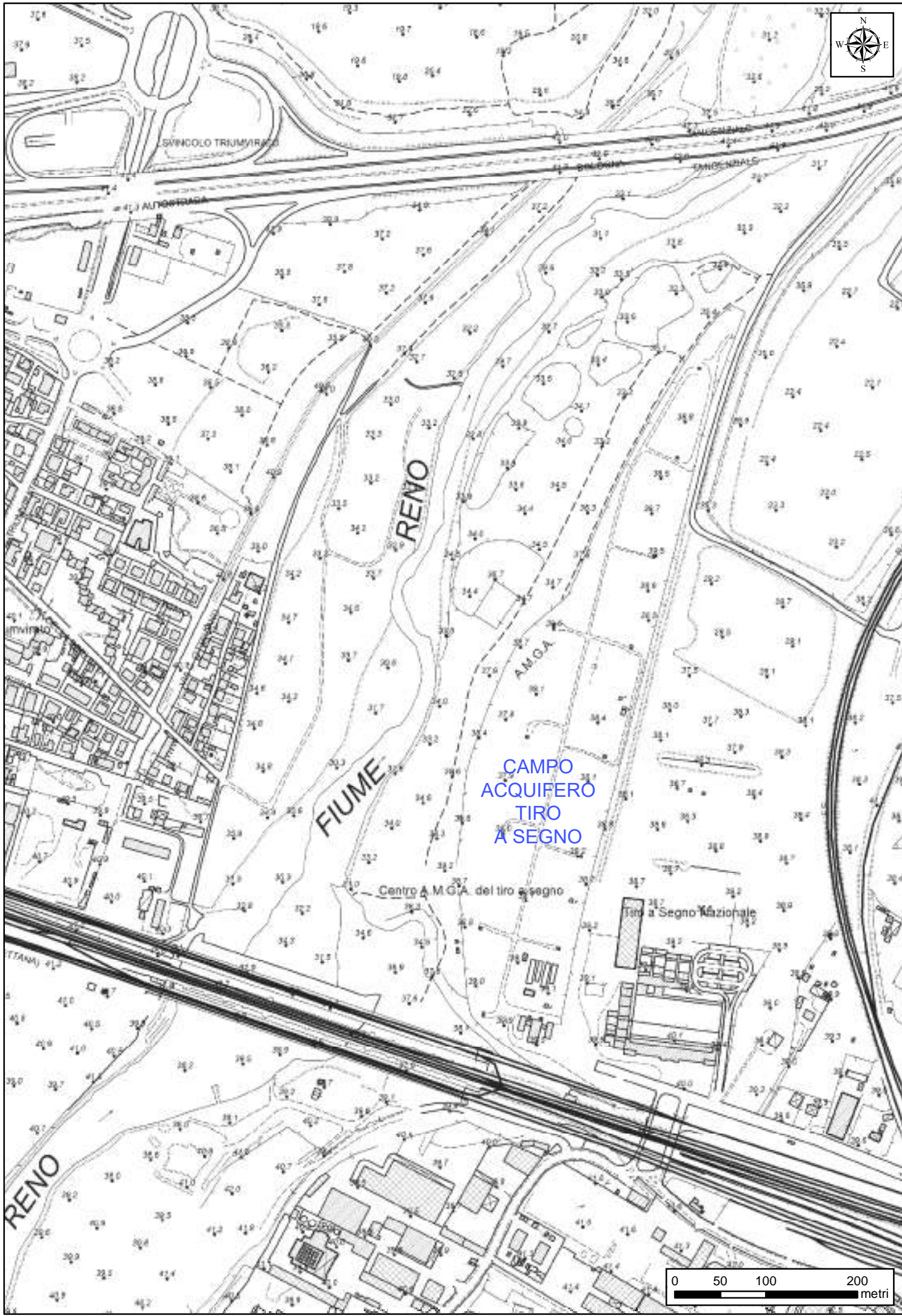
CAMPO ACQUIFERO
BORGO PANIGALE



	ALLEGATO 2.3				
	n° commessa. (Job n°)	Id Documento (Doc. Id)	Rev. (Issue)	n° foglio (Sheet n°)	Di (Last)
	2370005898	G00.02		1	1
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE					

ALLEGATO 2.3

UBICAZIONE AREA DEL CAMPO ACQUIFERO TIRO A
SEGNO – C.T.R. SCALA 1:5.000



CAMPO
ACQUIFERO
TIRO
A SEGNO

FIUME
RENO

Centro A.M.G.A. del tiro a segno

Tiro a Segno Nazionale

