

## **ALLEGATO 8**

## CENTRALE OFFLAGA

ASM Brescia S.p.A. – Ansaldo Energia S.p.A.

### RELAZIONE TECNICA Allegata alla

## **Domanda di autorizzazione allo scarico in acque superficiali delle acque reflue industriali**

---

### PARTE IDROLOGICA

#### - Compatibilità del corpo idrico superficiale a ricevere lo scarico

#### **1. Corpo ricettore**

##### - Generalità

Il ricettore individuato quale recapito delle acque reflue dell'impianto industriale è il Vaso Lavàculo.

Si tratta di un corso d'acqua superficiale, di natura pubblica, avente la funzione di colatore di bonifica della zona agricola a Sud Ovest di Bagnolo Mella e di vettore delle acque raccolte per lo scarico nel Fiume Mella, dalla sinistra, circa un chilometro a valle della località Ca' di Dio.

Questo colatore riceve buona parte degli scarichi del sistema dei vasi derivati dal Garza di Bagnolo Mella: Vasi Ballina, S. Faustina, Incornala.

Il vaso e le sue fonti sono compresi interamente entro i confini del comprensorio regionale di Bonifica n° 10, denominato "Mella e dei Fontanili", delimitato ai sensi della L.R. 26.11.1984, n° 59 con deliberazione del Consiglio Regionale della Lombardia 26.03.1986, n° IV/213.

Il Vaso Lavàculo, ai sensi e per gli effetti della Deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia 25.02.2002, n° 7/7868, fa parte del reticolo idrico minore e risulta iscritto nell'allegato D della predetta D.G.R. e pertanto è annoverato fra i corsi d'acqua minori di competenza del Consorzio di Bonifica.

##### - Regime delle portate

Non si dispone di alcuna serie significativa di dati statistici relativi alle portate di questo corso d'acqua, per cui non è possibile definirne con certezza il regime idrologico.

Sulla base delle caratteristiche di questo vaso e delle osservazioni e misure eseguite dallo scrivente

a partire dallo scorso anno, è comunque possibile valutare con buona attendibilità, sufficiente ai fini del presente giudizio, il regime idrologico del corso d'acqua.

Si osserva quanto segue:

- il Vaso Lavàculo, pur avendo un percorso breve (circa 6 km) rappresenta il ricettore ed il canale di gronda di una serie di vasi derivati dal Garza di Bagnolo Mella, i quali sono alimentati perennemente dalla ricca risorgiva naturale della zona dei fontanili di Poncarale, Flero e Bagnolo Mella;
- in stagione non irrigua il Vaso Lavàculo rappresenta il naturale recapito, per lo scarico in Mella, delle acque drenate dalla falda. In stagione irrigua (circa 90 giorni l'anno) raccoglie le acque colatizie della vasta area irrigata soprastante e gode di un certo regime di risorgiva nel proprio alveo;
- in data 4 Luglio 2001, è stata eseguita un'accurata misura di portata del Vaso Lavaculo, mediante mulinello idraulico, presso il ponte della strada Bagnolo Mella – Offlaga, ove è previsto lo scarico dei reflui della nuova centrale. Benché la primavera dello scorso anno sia stata caratterizzata da piogge abbondanti, fino al mese di Maggio, il giorno scelto per la misura seguiva un periodo non piovoso relativamente lungo, e da oltre due settimane era in corso l'irrigazione dei terreni in tutta la zona d'influenza per il Vaso Lavàculo, con i massimi prelievi alle prese d'acqua superficiali e dalla falda. In quell'occasione è stata accertata la portata istantanea fluente nel Vaso Lavàculo di 113 l/s.

Ciò premesso si può affermare che il Vaso Lavàculo è un corso d'acqua superficiale a portata perenne, soggetto a periodi di magra in stagione irrigua estiva, durante la quale tuttavia le acque colatizie e la risorgiva alimentano comunque un minimo deflusso.

## **2. Posizione dello scarico dei reflui**

Lo scarico delle acque reflue provenienti dall'impianto è previsto in un unico punto, presso il ponte della strada Bagnolo Mella – Offlaga, a valle dei punti di confluenza di gran parte della rete irrigua e di colo del proprio bacino.

In questo luogo il Vaso Lavàculo è un canale rettilineo, a sezione ampia di forma trapezia scavato in terra con sponde ricoperte dalla vegetazione.

La portata massima, a pieno riempimento della sezione, è valutata in 5 – 6 m<sup>3</sup>/s.

## **3. Qualità delle acque scaricate**

Nell'unico punto di scarico dell'impianto, vengono conferite al Vaso Lavàculo sia le acque meteoriche che le acque di processo, opportunamente trattate unitamente alla “prima pioggia”,

proveniente dalle aree potenzialmente contaminate, in quantità definita dall'art.20 della L.R. 27.5.1985 n° 62.

La qualità delle acque circolanti ed i sistemi di trattamento sono illustrati nella parte dedicata alla Gestione delle Acque, in cui viene dimostrato il rispetto degli standard di qualità per le acque allo scarico, richiesti dal Decreto Legislativo 11.5.1999, n° 152 all. 5.

#### **4. Modalità e quantità delle acque scaricate**

All'interno dell'impianto tutte le reti idrauliche confluiscono nella vasca di omogeneizzazione del volume di 1.000 m<sup>3</sup>, da cui vengono pompate verso lo scarico a canale nel Vaso Lavàculo.

Le portate previste allo scarico hanno i seguenti valori:

- portata normale:  $Q_n = 15 \text{ m}^3/\text{h} = 4,17 \text{ l/s}$ ;
- portata massima in periodo non piovoso:  $Q_m = 28 \text{ m}^3/\text{h} = 7,78 \text{ l/s}$ ;
- portata di picco in caso di pioggia intensa:  $Q_M = 340 \text{ m}^3/\text{h} = 95 \text{ l/s}$  circa.

Considerato il regime idrologico e la portata del Vaso Lavàculo, le portate sopradette, dal punto di vista idraulico, risultano compatibili con le caratteristiche del ricettore.

#### **5. Pozzetto per il campionamento**

Sarà realizzato all'esterno della recinzione dell'impianto, a lato della strada carreggiabile.

L'impianto a pressione, previsto per il sollevamento delle acque dalla vasca di omogeneizzazione, consentirà di realizzare un salto di fondo nel pozzetto, tale da rendere agevole il campionamento delle acque.

Brescia, 26 Giugno 2002

Dott. Ing. Giuseppe Rossi

**STRALCIO DELLA CARTA  
TECNICA REGIONALE**






Scala 1: 10.000

**LEGENDA**

**Rete idrica del Molone**

-  Vaso Molone (I, II, III tronco)
-  Vaso Ruzza
-  Vaso Gazzadiga
-  Vaso Gemella
-  Vaso Campostrina
-  Vaso Lusignolo
-  Vaso Cavallina
-  Vaso Botta
-  Roggia Movica
-  Vaso Ballina - Tratto da sottendere
-  Vaso Ballina - Nuovo tratto

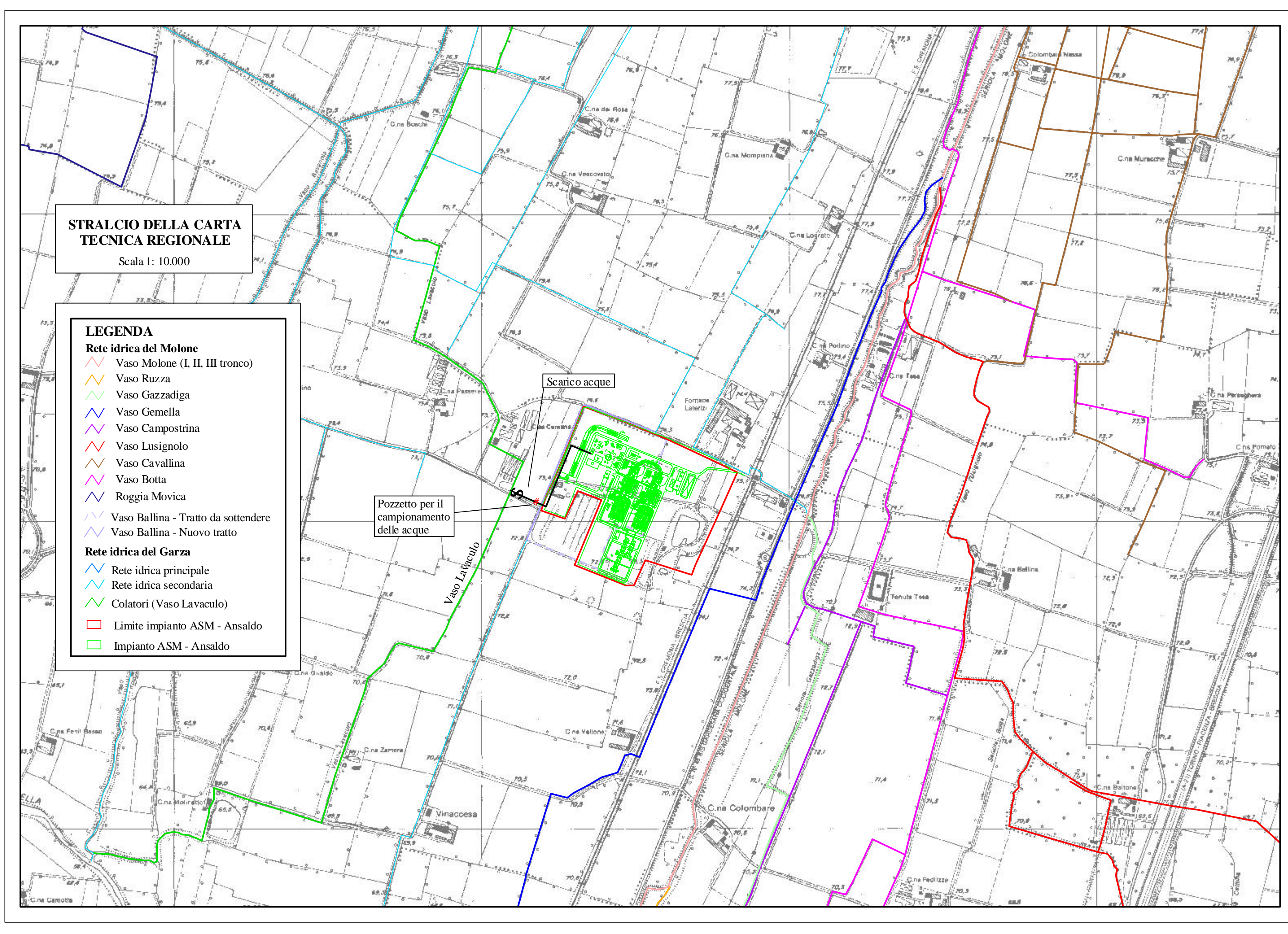
**Rete idrica del Garza**

-  Rete idrica principale
-  Rete idrica secondaria
-  Colatori (Vaso Lavaculo)
-  Limite impianto ASM - Ansaldo
-  Impianto ASM - Ansaldo

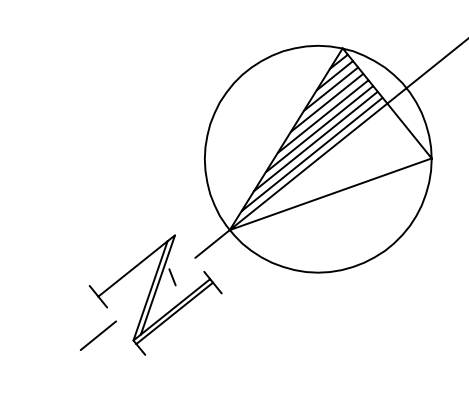
Scarico acque

Pozzetto per il  
campionamento  
delle acque

Vaso Lavaculo

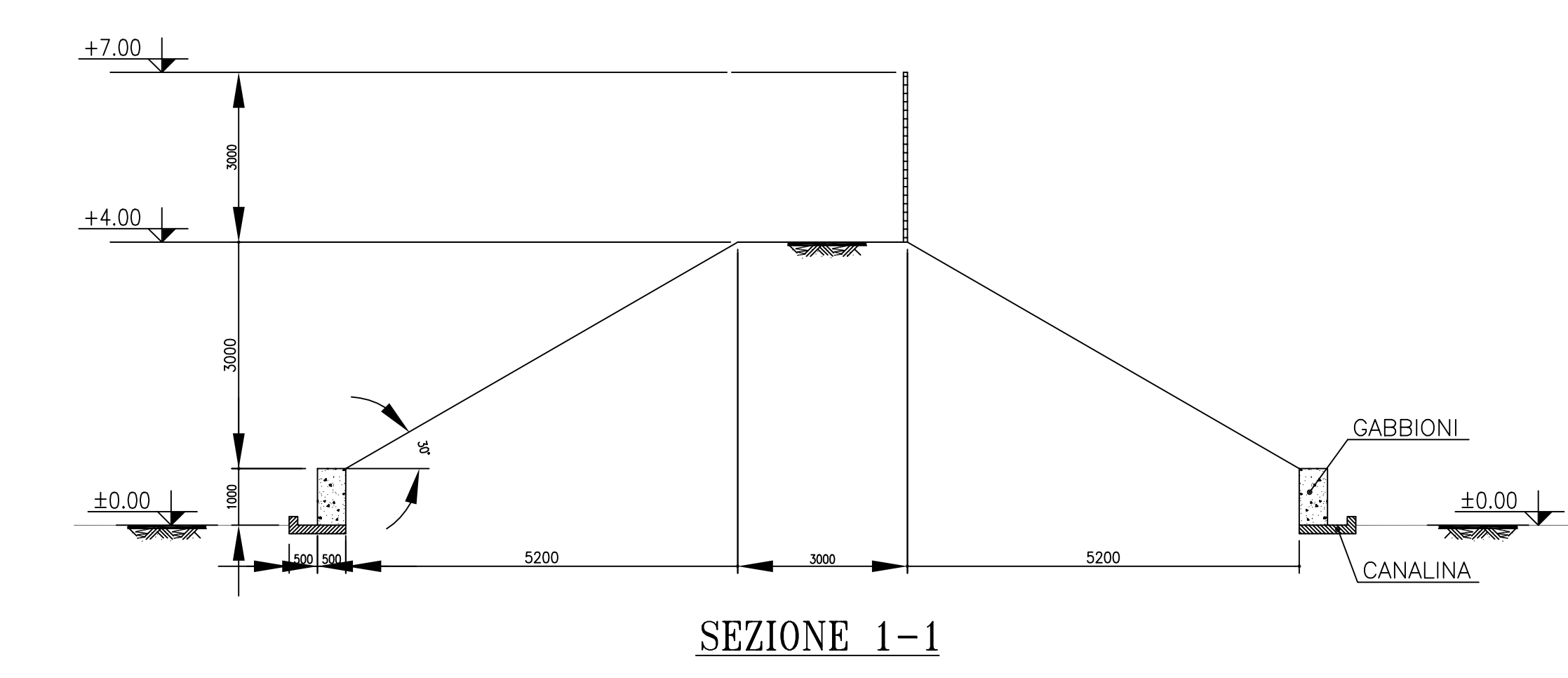


PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO  
Scala 1: 750

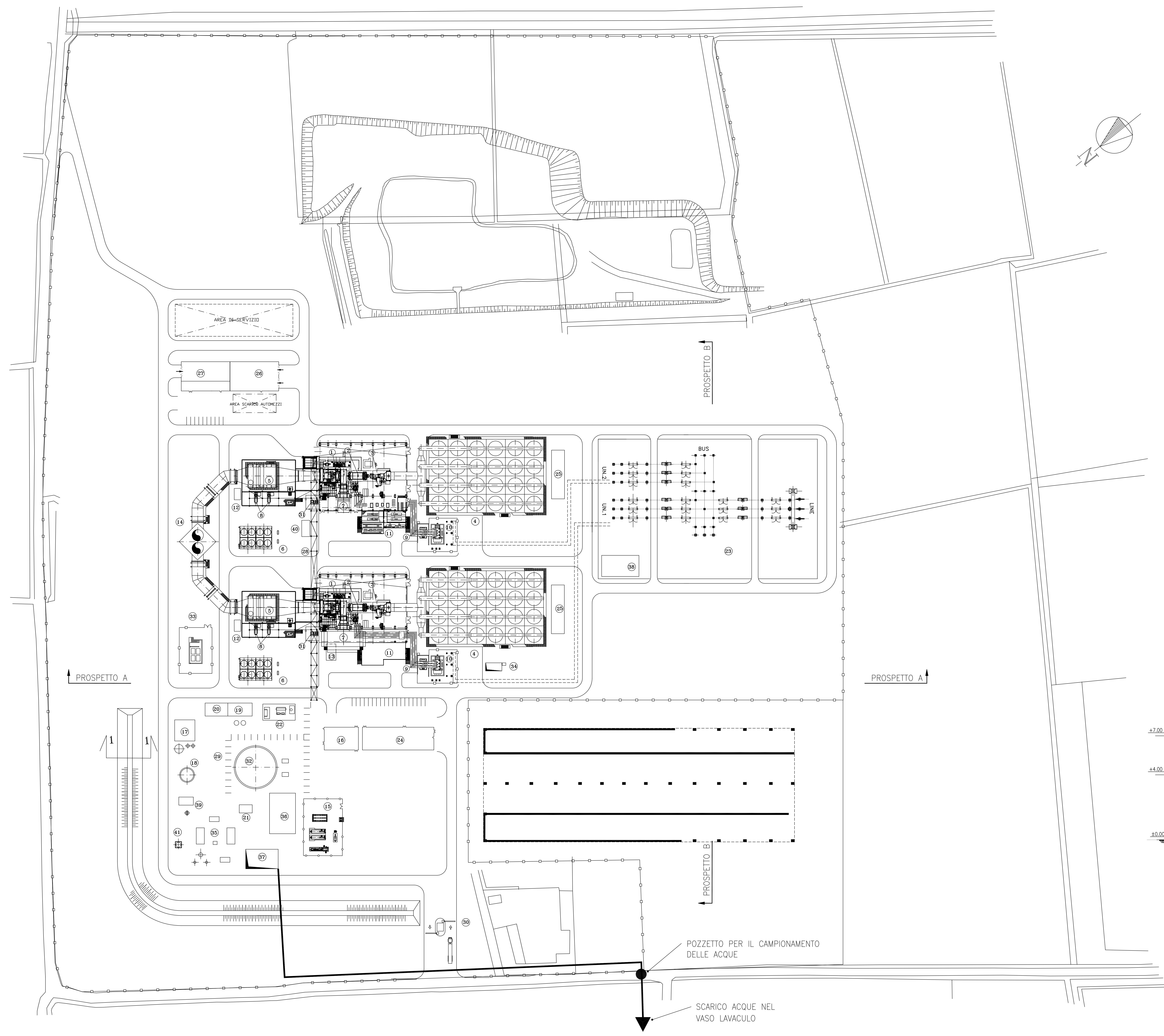
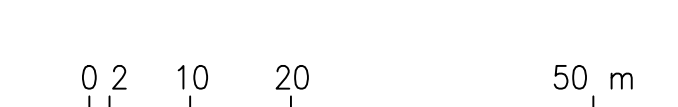


LEGGENDA

- 1 - TURBINA A GAS
- 2 - GENERATORE
- 3 - TURBINA VAPORE
- 4 - CONDENSATORE AD ARIA
- 5 - CALDAIA A RECUPERO
- 6 - AEROTERMO CICLO CHIUSO
- 7 - FILTRO ARIA T.G.
- 8 - POMPE ALIMENTO CALDAIA A RECUPERO
- 9 - CONDOTTO SBARRE
- 10 - AREA TRASFORMATORI
- 11 - EDIFICIO QUADRI ELETTRICI/CONTROLLO DI UNITA'
- 12 - EDIFICIO ELETTRICO CALDAIA A RECUPERO
- 13 - DIESEL DI EMERGENZA
- 14 - CIMINIERA
- 15 - STAZIONE RIDUZIONE GAS
- 16 - EDIFICIO ELETTRICO / SERVIZI COMUNI
- 17 - EDIFICIO DEMI
- 18 - SERBATOIO ACQUA DEMI 250 m<sup>3</sup>
- 19 - EDIFICIO COMPRESSORI ARIA
- 20 - EDIFICIO ANTINCENDIO
- 21 - DENITRIFICAZIONE
- 22 - CALDAIA AUSILIARIA
- 23 - SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 380 KV
- 24 - EDIFICIO AMMINISTRAZIONE / SALA CONTROLLO
- 25 - EDIFICIO ELETTRICO CONDENSATORE AD ARIA
- 26 - MAGAZZINO
- 27 - OFFICINA
- 28 - PIPE RACK
- 29 - SLEEPER WAY
- 30 - GUARDIOLA/CENTRO ACCOGLIENZA VISITATORI/FORESTERIA
- 31 - FILTRI GAS
- 32 - SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE/ANTINCENDIO 5000 m<sup>3</sup>
- 33 - BOMBOLE H<sub>2</sub>
- 34 - VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORMATORI
- 35 - CHIARIFLOCCULATORI ADDOLCITORI E DOSAGGI
- 36 - TRATTAMENTO ACQUE OLEOSE
- 37 - VASCA FINALE RACCOLTA SCARICHI 1000 m<sup>3</sup>
- 38 - EDIFICIO SOTTOSTAZIONE
- 39 - FILTROPRESSA E ISPESSITORE
- 40 - INIEZIONE CHIMICA
- 41 - POZZO ACQUA GREZZA



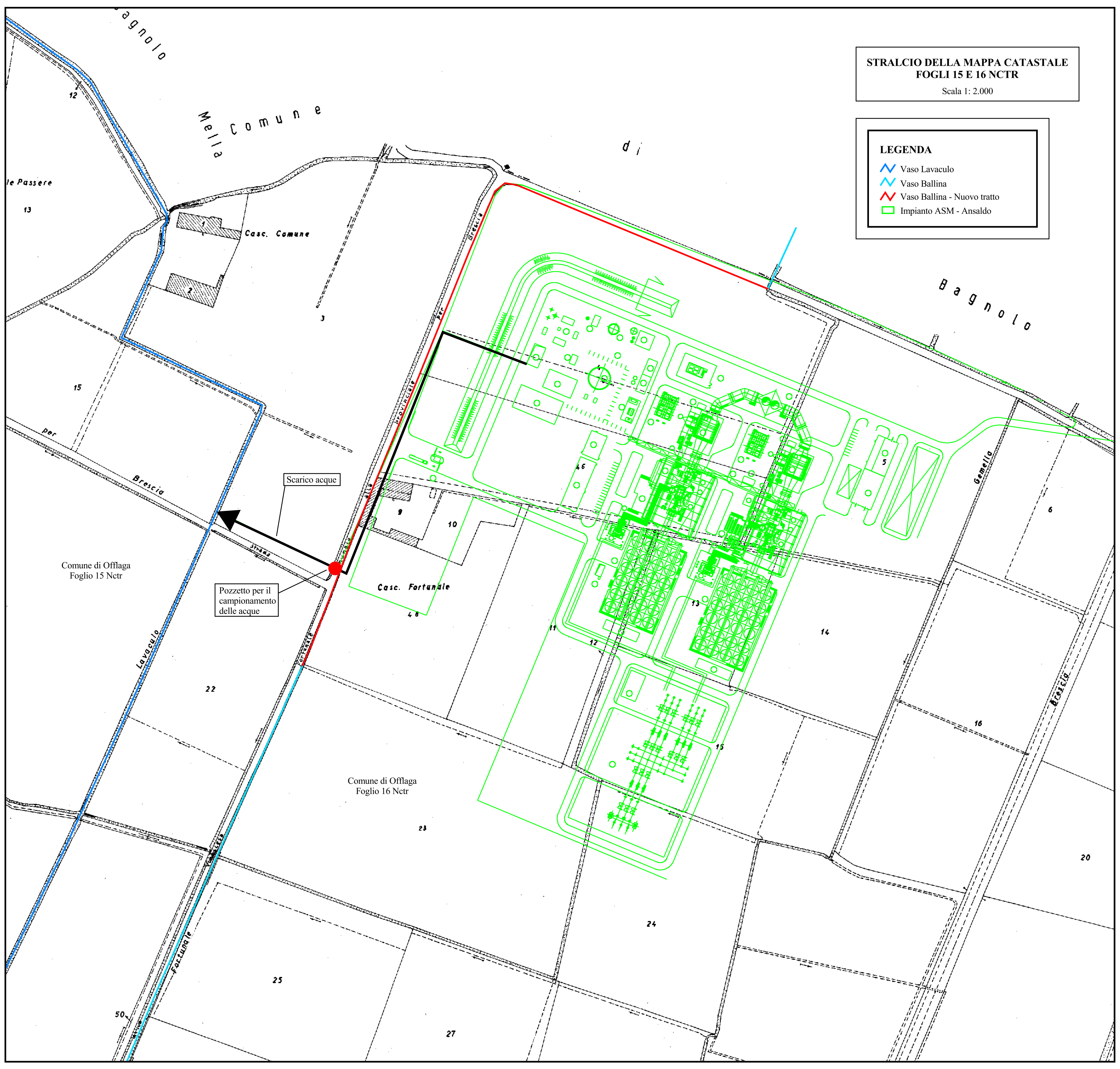
DESGNI DI RIFERIMENTO  
- N. B00010 AOV\*\*P002 PROSPETTI

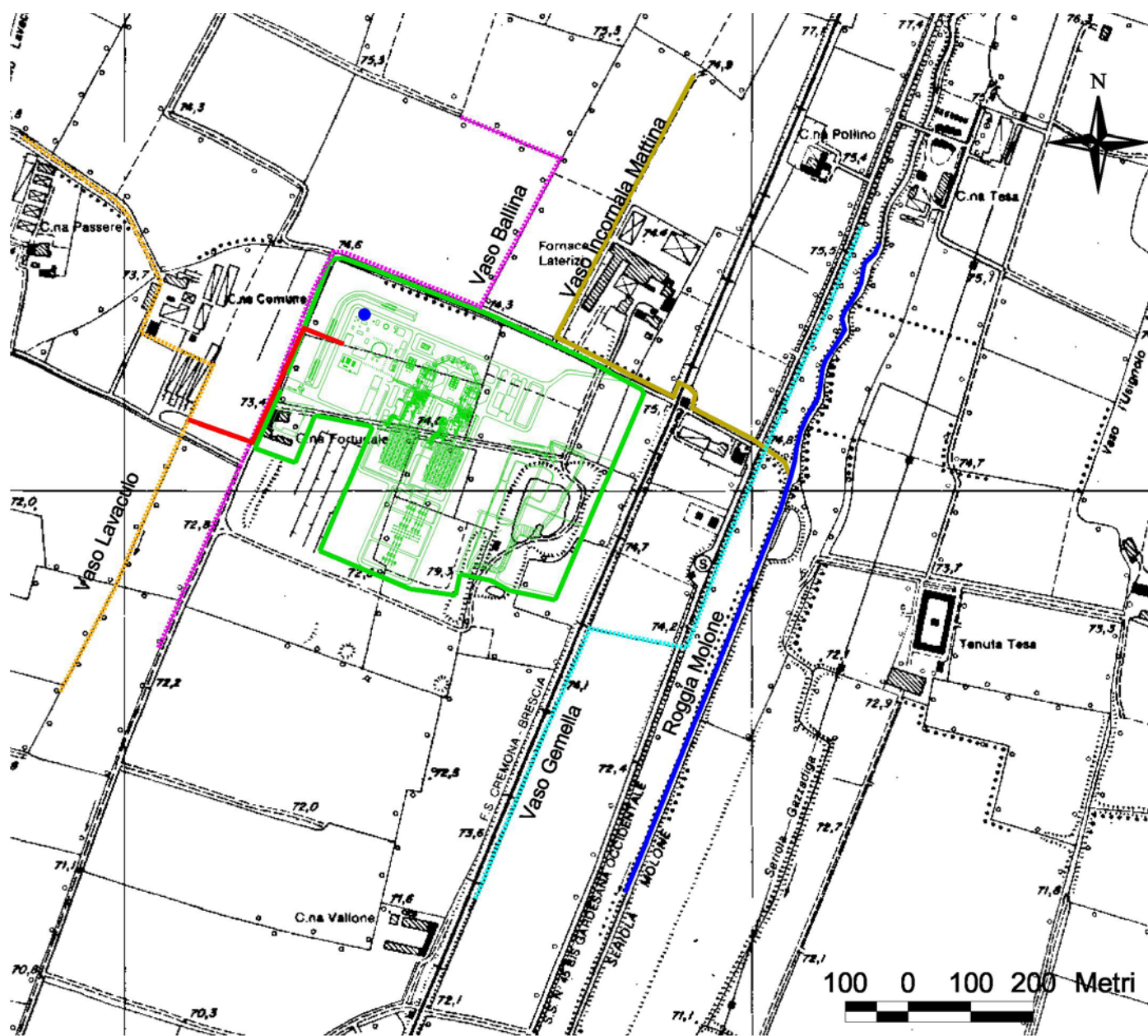


STRALCIO DELLA MAPPA CATASTALE  
FOGLI 15 E 16 NCTR  
Scala 1: 2.000

**LEGENDA**

- Vaso Lavaculo
- Vaso Ballina
- Vaso Ballina - Nuovo tratto
- Impianto ASM - Ansaldo





## Legenda

- |                                      |               |  |                        |
|--------------------------------------|---------------|--|------------------------|
| <span style="color: blue;">●</span>  | Pozzo nuovo   | <span style="color: cyan;">⋯</span>    | Vaso Gemella           |
| <span style="color: red;">—</span>   | Scarico acque | <span style="color: blue;">—</span>    | Roggia Molone          |
| <span style="color: green;">—</span> | Centrale ASM  | <span style="color: magenta;">⋯</span> | Vaso Ballina           |
|                                      |               | <span style="color: yellow;">—</span>  | Vaso Incornala Mattina |
|                                      |               | <span style="color: orange;">⋯</span>  | Vaso Lavaculo          |