

COMUNE DI FERRARA

1° STRALCIO PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA - Sottozona D5.1. PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI

La Proprietà'

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Area Vendite Rete Nord Est
Resp. Investimenti e Manutenzione
(Ing. Igino Canestri)

Il Progettista



[Handwritten signature]

P.P.	05/10	PIANO PARTICOLAREGGIATO	MERLO														
INDICE DATA MODIFICHE			DISEGN. CONTR. APPROV.														
Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing Area Vendita Rete - Nord/Est - Ufficio di Bologna			Allegato M														
LOCALITA' Via Padova - Loc. Pontelagoscuro - S.S. 16 Km 71 + 877 - FERRARA			Comm. _____														
IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI n° 15887			INDICE <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														
PROGETTO RELAZIONE IDRAULICA			SCALA -														
			SOSTITUISCE IL SOSTITUITO DAL														
IL PRESENTE ELABORATO E' PROPRIETA' AZIENDALE, LA SOCIETA' TUTELERA' I PROPRI DIRITTI A TERMINI DI LEGGE																	

Sommario

1. Premessa	pag. 2
2. Analisi delle portate di afflusso	pag. 2
3. Considerazioni e conclusioni	pag. 3
4. Allegati	pag. 5

1. Premessa

La presente relazione idraulica riguarda il sistema di smaltimento delle acque meteoriche sull'area del progetto di nuova realizzazione di un impianto di distribuzione carburanti in Via Padova – Loc. Pontelagoscuro (FE).

Tale sistema, sulla base dei collettori in grado di ricevere le acque meteoriche presenti in zona, si prevede di realizzarlo mediante due reti di condotte interne all'area: la prima destinata alla raccolta delle acque del piazzale e la seconda per la raccolta delle acque defluenti dalla pensilina e sulla copertura del fabbricato.

Tralasciando in questa sede il dimensionamento delle due reti di condotte si evidenzia solamente come la prima delle due reti citate scarichi le acque raccolte, attraverso un tratto finale di tubo in PVC DN = 400 mm, in un vecchio condotto in muratura di ampia sezione (superiore ad 1 mq), che passa ad ovest della proprietà e termina nell'impianto di sollevamento HERA denominato "Botte";

la seconda rete invece scarica le acque raccolte nel fosso tombinato (costituito da un tubo in cls DN = 800 mm) a lato della Via Padova.

Completa il sistema di smaltimento di progetto la presenza di una vasca di prima pioggia per le acque del piazzale, la quale però, a favore di sicurezza, non viene conteggiata nei successivi calcoli idraulici per determinare le portate da smaltire, in quanto costituisce un volume di accumulo piccolo ed inoltre, una volta riempitasi con i primi 5 mm di pioggia caduti, rimane inservibile per le successive 48 ore necessarie al suo svuotamento.

2. Analisi delle portate di afflusso (da smaltire)

Assunta una intensità di pioggia caratteristica della zona si fissano i parametri caratteristici del tipo di superficie scolante, prima e dopo la realizzazione del distributore e si calcolano le seguenti portate:

Dati: - Superficie piazzale	$S_p = 3.800 \text{ mq}$
- Superficie pensilina e fabbricato	$S_{p+F} = 860 \text{ mq}$
- Superficie area verde attuale	$S_v = 4.660 \text{ mq}$

- Intensità di pioggia	$i = 65 \text{ mm/h}$
- Coefficienti di deflusso	$\phi_p = 0,90 \quad \phi_v = 0,20$
- Coefficiente di ritardo	$C_R = 1,00$

Si determinano quindi le portate di afflusso:

$$Q_{\text{aff}} = (i \times C_R \times \phi \times S)/(t/1000) \quad \text{dove } t = 1 \text{ ora espressa in secondi}$$

$$Q_{\text{aff}}^p = (0,0065 \times 1,00 \times 0,90 \times 3.800)/3,6 = 61,75 \text{ l/sec} \quad (1)$$

$$Q_{\text{aff}}^{p+F} = (0,0065 \times 1,00 \times 0,90 \times 860)/3,6 = 13,98 \text{ l/sec} \quad (2)$$

$$Q_{\text{aff}}^v = (0,0065 \times 1,00 \times 0,20 \times 4.660)/3,6 = 16,83 \text{ l/sec} \quad (3)$$

3. Considerazioni e conclusioni

A questo punto è necessario capire se i rispettivi recapiti finali delle portate calcolate sono in grado di smaltirle senza dare origine a fenomeni di rigurgito, ovvero se hanno caratteristiche e dimensioni sufficienti per accogliere queste nuove portate.

Per quanto riguarda il fosso tombinato a bordo strada, poiché ad oggi smaltisce la portata dell'area verde (3) e successivamente dovrà smaltire unicamente la portata di pensilina e fabbricato (2), la conclusione è ovviamente che non ci saranno problemi di rigurgito in quanto

$$Q_{\text{aff}}^v = 16,83 \text{ l/sec} > Q_{\text{aff}}^{p+F} = 13,98 \text{ l/sec}$$

Per quanto riguarda il sistema condotto in muratura – impianto di sollevamento, poiché la sezione del condotto è talmente ampia che, anche con una minima pendenza, è in grado di smaltire una portata di svariate centinaia di lt/sec, occorre stabilire se l'impianto di sollevamento sia altrettanto efficiente;

a tal proposito, dopo un colloquio col tecnico HERA responsabile della rete fognaria, si è appreso che tale impianto si compone di 4 pompe così suddivise:

- n° 2 pompe sommerse da 12 l/sec $\Rightarrow 2 \times 12 = 24 \text{ l/sec}$
- n° 2 pompe asse verticale da 200 e 300 l/sec $\Rightarrow 200+300 = 500 \text{ l/sec}$

quindi la potenzialità di smaltimento dell'impianto è di circa 524 l/sec.

Infine si è appurato che nel corso del 2010 le pompe ad asse verticale, che smaltiscono la maggior parte della portata in arrivo all'impianto, non sono quasi mai entrate in funzione, per cui si può concludere che l'impianto sarà in grado di smaltire agevolmente anche la futura portata (2) in arrivo dal piazzale.

Ferrara, Novembre 2010

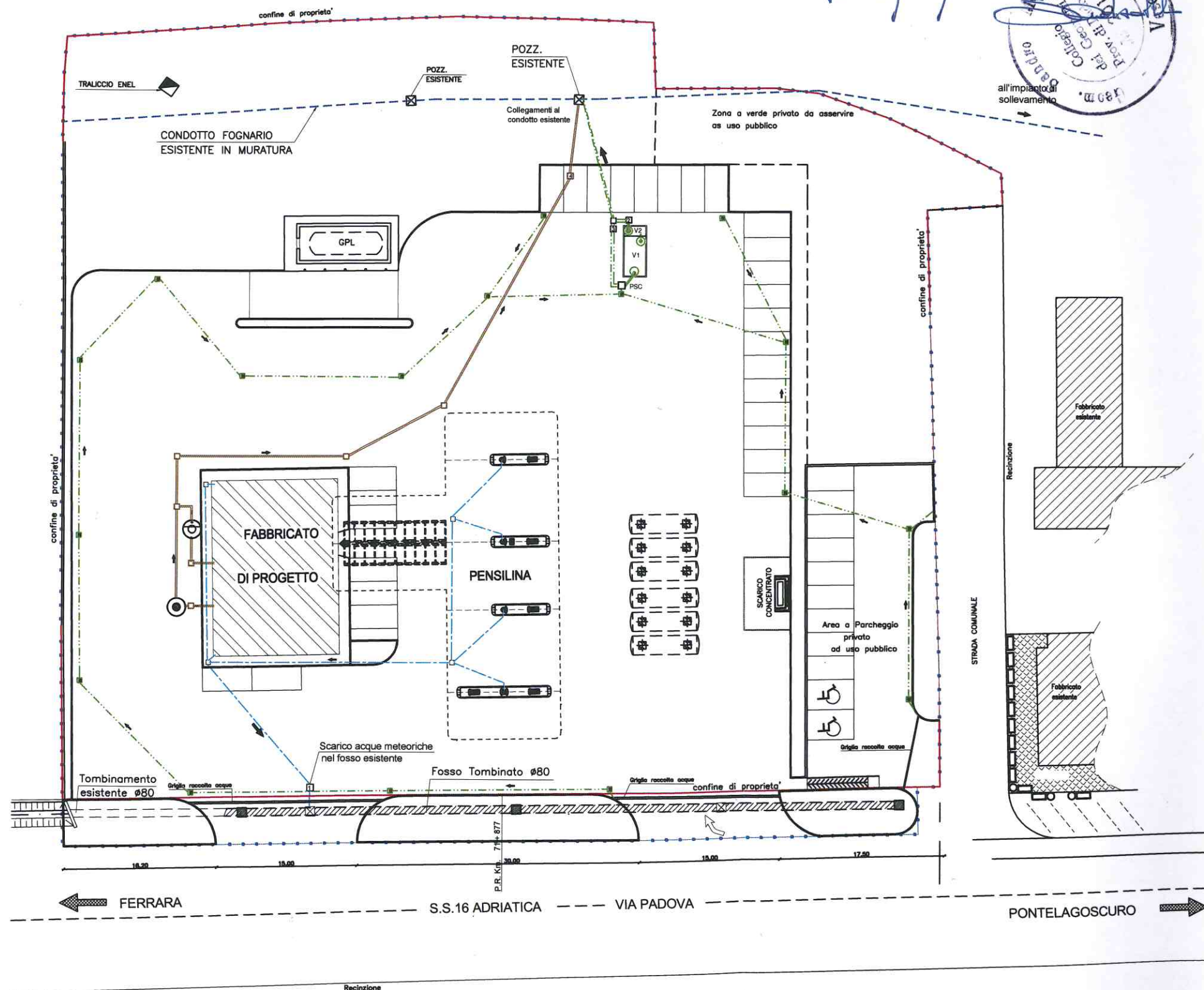


Dott. Ing. Riccardo Pocaterra

Allegati

1. Schema reti scarichi
2. Estratto Planimetria rete fognaria HERA
3. Estratto mappa catastale

Fa fede la tavola A-5
del 15/ottobre/2013
Li 12/02/14



LEGENDA:

- Area di Proprietà Eni S.p.a
- Delimitazione Piano Particolareggiato

LINEE ESISTENTI

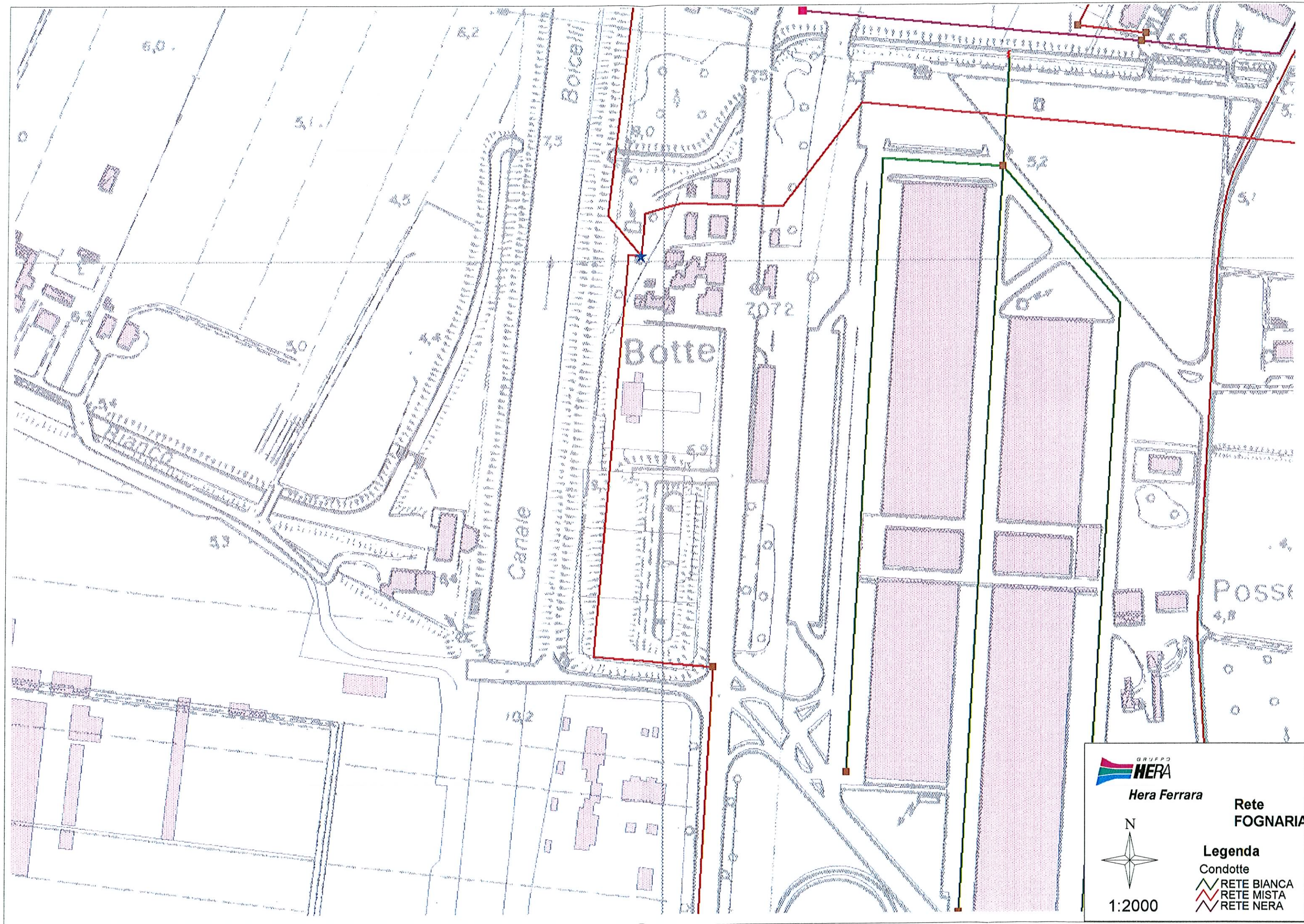
- CONDOTTO FOGNARIO RETE MISTA
- ☒ Pozzetto esistente

SCARICHI

- ACQUE NERE del FABBRICATO
- ACQUE DI PIAZZALE
- ACQUE FABBRICATO+PENSILINA
- 1 P1-P2-P3-P4 POZZETTI CAMPIONAMENTO
- CADITOIA
- POZZETTO CON CHIUSINO
- V1/V2 VASCA DI PRIMA PIOGGIA
DIM. 550x250 cm H= 290 cm
- PSC POZZ. SCOLMAT. DIM. 80x80 cm
- ➔ DIREZIONE DEI FLUSSI DI SCARICO



SCHEMA RETI SCARICHI
scala 1:500



Hera Ferrara

Rete
FOGNARIA



1:2000

Legenda

Condotte

- RETE BIANCA
- RETE MISTA
- RETE NERA

 $N=37400$
$$E = -12400$$

Particella: 399