

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
I SESSIONE ANNO 2000

RAMO IDRAULICA TEMA N° 1

Si deve progettare ex novo la ricostruzione della **rete principale di approvvigionamento idrico** del centro abitato indicato schematicamente nella Planimetria allegata - in scala 1: 15.000 entro l'area delimitata dalla linea tratto e punto.

Gli elementi disponibili per la progettazione sono i seguenti:

1. Il centro abitato è solo residenziale e la popolazione attuale è di 9.000 abitanti, distribuita con densità uniforme su tutta l'area.
2. La dotazione media annua può essere valutata secondo la normativa della Regione Piemonte.
3. Il centro abitato è praticamente pianeggiante e l'intera area può considerarsi ad una quota di 263,0 m s.l.m.
4. L'approvvigionamento idrico può avvenire da un acquifero potabile, a mezzo di sollevamento meccanico da un pozzo artesiano ubicato nel punto indicato con **P** nella planimetria allegata. Il livello statico indisturbato della falda è a quota 180,0 m s.l.m. e la caratteristica del pozzo è tale da fare assumere alla falda abbassamenti dinamici di 5,0 m per ogni portata emunta di 10,0 l/s.
5. Può essere previsto un solo serbatoio giornaliero pensile in c.a. situato nel punto indicato con **S** nella planimetria.
6. L'energia elettrica per il sollevamento del fabbisogno idrico dal pozzo ha un costo, comprensivo della quota di potenza, di 250 £/kWh nelle ore piene e di 100 £/kWh nelle ore vuote.
7. Il costo della tubazione di mandata dal pozzo al serbatoio può essere valutato con la seguente relazione: $C_T = 2,6 \times 600.000 D^{1,4} \text{ £/m}$ (D è espresso in m)

Il progetto, a livello preliminare, deve comprendere:

- a) l'analisi del fabbisogno idrico e delle relative portate;
- b) i tracciati della condotta di sollevamento dal pozzo al serbatoio e delle condotte della rete principale;
- c) il dimensionamento di tutte le condotte, con le indicazioni della tipologia, delle lunghezze, delle portate e dei diametri;
- d) il dimensionamento del serbatoio;
- e) la verifica idraulica della rete, con l'indicazione dei suoi due cieli piezometrici massimo e minimo;

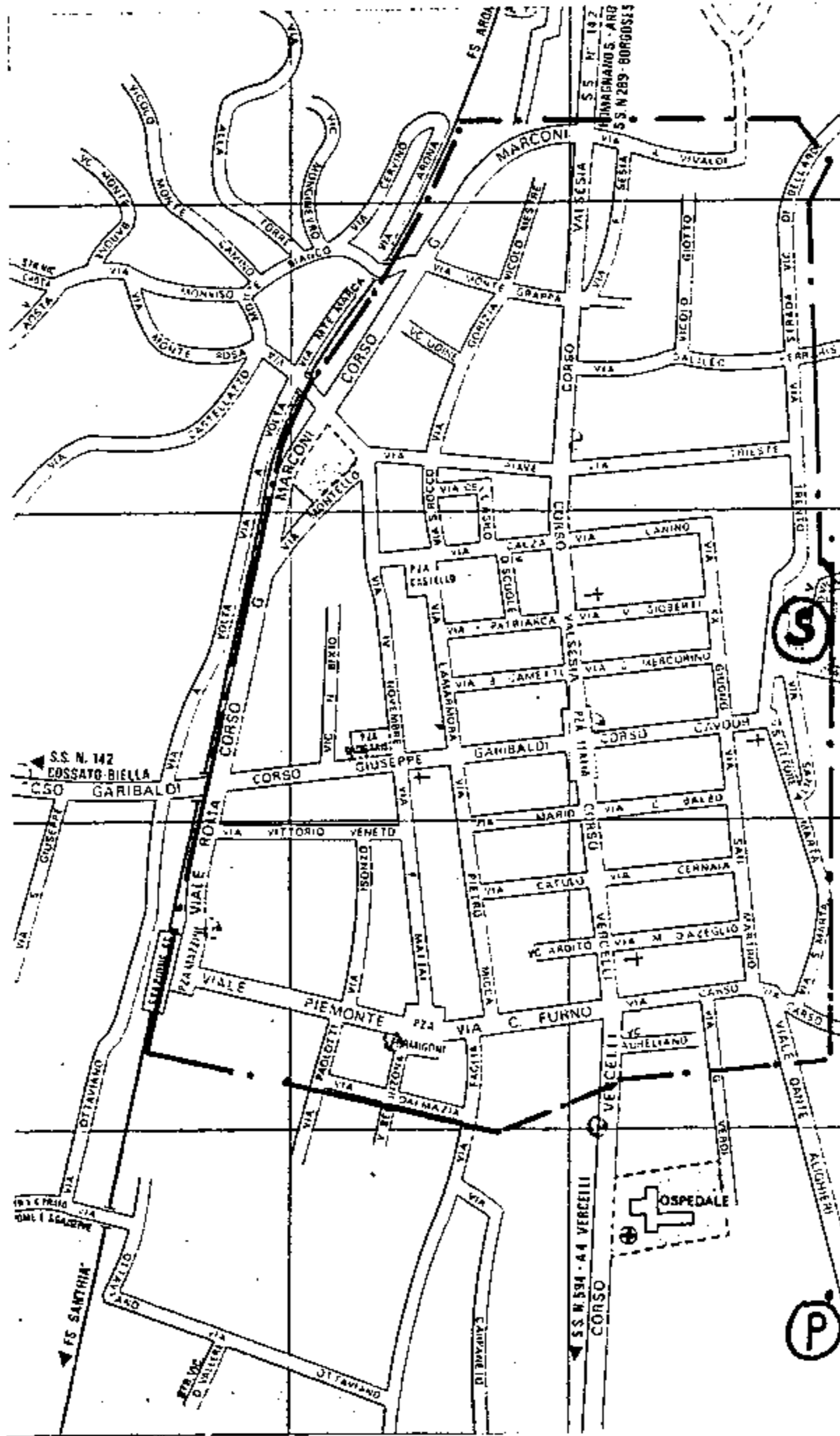
Gli elaborati richiesti sono:

- la relazione generale
- la planimetria schematica della rete
- gli schizzi schematici delle opere d'arte.

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
I SESSIONE ANNO 2000

RAMO IDRAULICA TEMA N° 1

PLANIMETRIA CENTRO ABITATO Scala 1:15.000



PLANIMETRIA CENTRO ABITATO Tavola di lavoro

