



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree di primo livello D.M. 509/99 e D.M. 270/04 e Diploma Universitario)

SEZIONE B - Prima sessione 2015

PRIMA PROVA SCRITTA DEL 24 GIUGNO 2015

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

Tema n. 1:

Il candidato illustri i compiti, le funzioni e le responsabilità del progettista e del direttore dei lavori in ambito architettonico e strutturale, e del collaudatore statico nella realizzazione di un'opera civile ai sensi della normativa vigente.

Tema n. 2:

Il candidato discuta il sistema delle competenze dei diversi enti che hanno un ruolo nella pianificazione urbanistica. Il candidato faccia riferimento alla normativa in vigore per una regione a scelta.

Tema n. 3:

Il candidato descriva le fasi di processo di un impianto di compostaggio a servizio di un territorio provinciale di medie dimensioni, indicando i parametri per il loro dimensionamento e per la loro conduzione tecnica.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree di primo livello D.M. 509/99 e D.M. 270/04 e Diploma Universitario)

SEZIONE B - Prima sessione 2015

SECONDA PROVA SCRITTA DEL 25 GIUGNO 2015

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

(classe di laurea L/7 e 8 - Ingegneria civile e ambientale

Ambiti: Civile / Ambiente e territorio / Ing. della Sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio)

Tema n. 1 (ambito CIVILE e AMBIENTE E TERRITORIO):

Un'Amministrazione comunale intende realizzare una rampa di accesso ad una passerella ciclo-pedonale esistente (allegati 1 e 2). La passerella collega due parchi pubblici, denominati Parco Est e Parco Ovest, situati a quote diverse e divisi da una strada comunale in trincea con a lato una pista ciclo-pedonale.

In quest'ottica, il candidato tenendo conto della normativa vigente e delle seguenti prescrizioni progettuali:

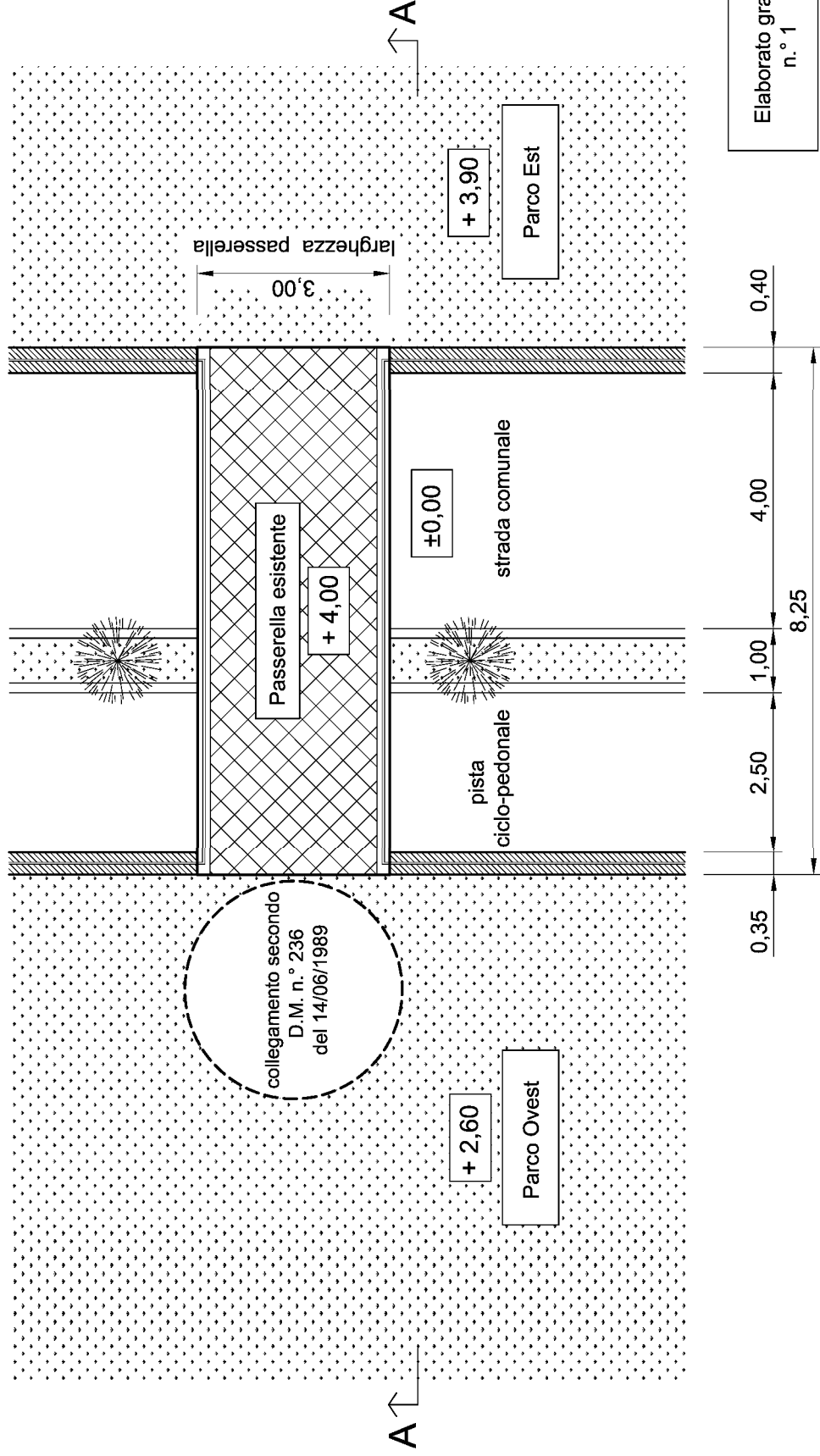
- 1) Dislivello da superare $H=1,40$ m
- 2) Larghezza della rampa $B= 3,00$ m;
- 3) Conformità al D.M. Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989 n.° 236 per l'eliminazione delle barriere architettoniche.
- 4) Struttura portante con muri e soletta in c.a.
- 5) Sollecitazione ammissibile sul terreno pari a $0,2$ MPa

predisponga una relazione tecnica di presentazione delle scelte progettuali adottate, definendo in particolare:

- la pianta e un prospetto significativo della rampa;
- la sezione trasversale dell'impalcato con l'indicazione della struttura portante, della stratigrafia del pacchetto di finitura e dei parapetti;
- le caratteristiche dei materiali impiegati, motivandone la scelta;
- il dimensionamento di massima della sezione trasversale: soletta, muri e fondazione in c.a.

Tutti i disegni dovranno essere eseguiti su carta millimetrata o carta lucida, adottando la scala più opportuna.

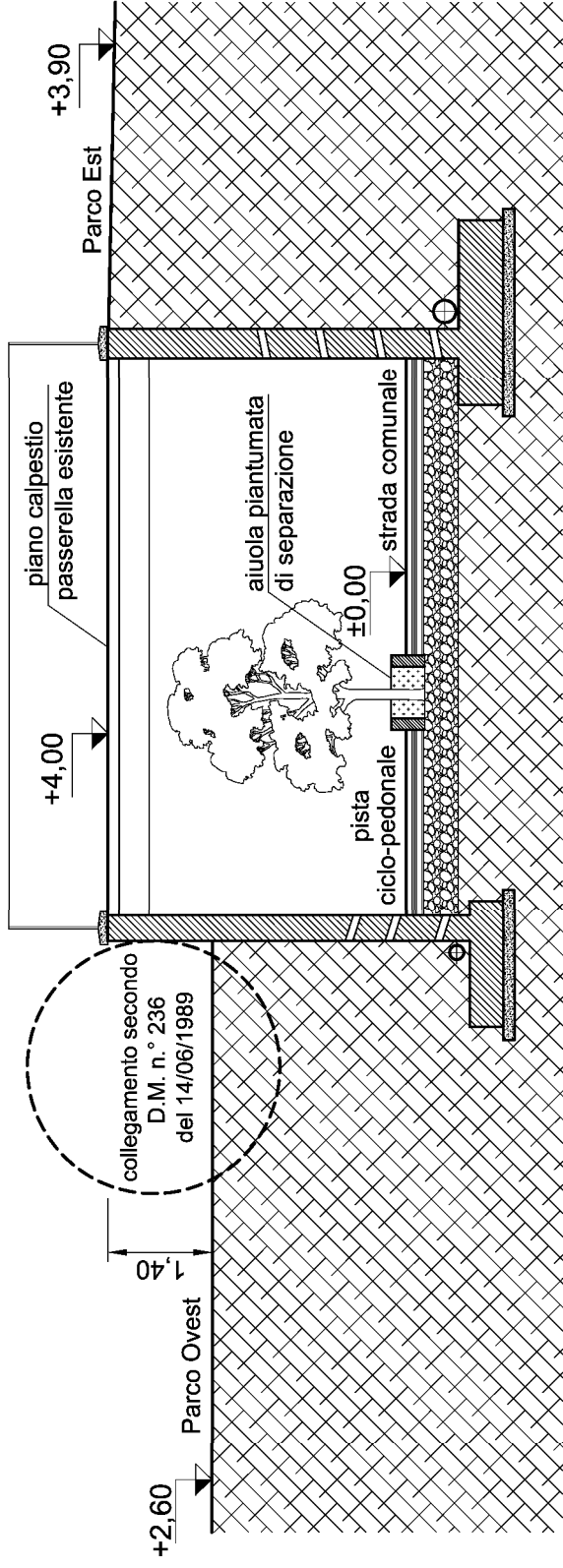
PLANIMETRIA



Elaborato grafico
n.° 1

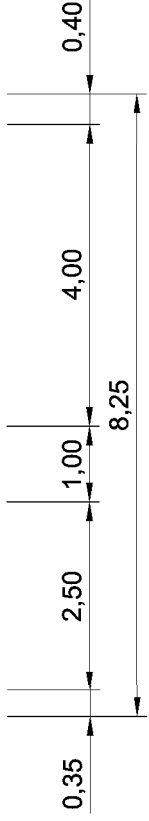
Scala 1:100

SEZIONE AA



Elaborato grafico
n.° 2

Scala 1:100





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree di primo livello D.M. 509/99 e D.M. 270/04 e Diploma Universitario)

SEZIONE B - Prima sessione 2015

SECONDA PROVA SCRITTA DEL 25 GIUGNO 2015

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

(classe di laurea L/7 e 8 - Ingegneria civile e ambientale

Ambiti: Civile / Ambiente e territorio / Ing. della Sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio)

Tema n. 2 (ambito CIVILE e AMBIENTE E TERRITORIO):

Il candidato illustri, anche mediante esempio di calcolo, i criteri per il dimensionamento semplificato della filtrazione granulare su sabbia/antracite in un impianto di potabilizzazione che tratta acqua di fiume. Si assuma una popolazione servita di 30.000 abitanti.

Il candidato disegni inoltre, in scala adeguata, la sezione verticale del filtro.

Tema n. 3 (ambito CIVILE e AMBIENTE E TERRITORIO):

Il candidato illustri come organizzerebbe una campagna di raccolta di dati ambientali, climatici, idrologici, per valutare il possibile impatto della variabilità ambientale sui criteri di progettazione di un'opera di ingegneria ambientale.

Tema n. 4 (ambito CIVILE e AMBIENTE E TERRITORIO):

Il candidato proponga uno schema metodologico per la stesura di una tavola di analisi dell'uso del suolo e dei vincoli per un comune in un territorio montano.

Si discuta delle possibili fonti da utilizzare e si proponga una legenda con i contenuti che dovrebbero essere rappresentati graficamente per ciascuna delle tavole.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree di primo livello D.M. 509/99 e D.M. 270/04 e Diploma Universitario)

SEZIONE B - Prima sessione 2015

PROVA PRATICA DI PROGETTAZIONE DEL 28 LUGLIO 2015

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
(classi di laurea 8 e L/7 - Ingegneria civile e ambientale)

Ambiti: Civile e Ambiente e territorio

Tema n. 3:

Il candidato illustri i criteri di dimensionamento di un impianto di sollevamento delle acque di scarico civili a servizio di un centro abitato con 5500 abitanti serviti. Il consumo giornaliero delle acque distribuite dalla rete dell'acquedotto sia di 300 l/abitante. L'altezza geodetica da superare sino al ricettore finale sia di 3,5 m e la lunghezza della condotta premente sia di 1850 m.

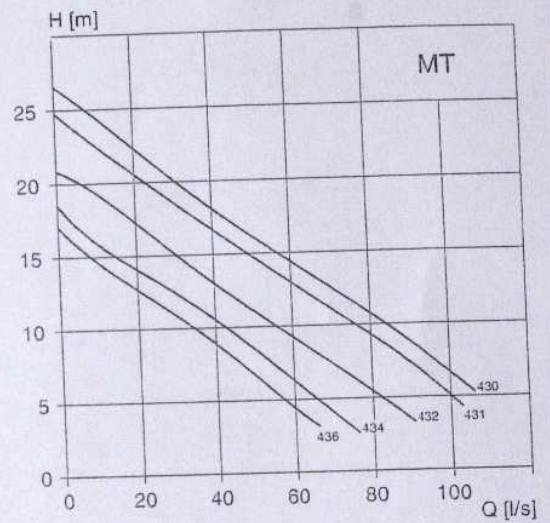
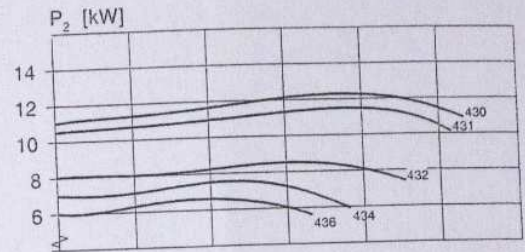
Avvalendosi dei diagrammi caratteristici in allegato il candidato dimensiona la stazione di sollevamento, in particolare riporti:

- 1) il diametro e il materiale della tubazione premente, giustificando le scelte;
- 2) il numero e la tipologia delle pompe;
- 3) le dimensioni ed i particolari della vasca di raccolta, rappresentati in scala 1:50;
- 4) il profilo idraulico della linea dei carichi totali dalla vasca di aspirazione fino al ricettore finale.

Dati motore e curve caratteristiche, versione MT

| Numero girante | Potenza resa nominale, kW | Assorbimento nominale, A | Corrente di avviamento, A | Fattore di potenza cos φ | Passaggio libero girante, mm | Disponibilità versione antideflagrante | Installazione | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|--|---------------|---|---|---|
| | | | | | | | P | S | T | Z |
| 400 V, 50 Hz, 3 ~, 1455 g/min | | | | | | | | | | |
| 432 | 9,0 | 19 | 116 | 0,81 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 434 | 9,0 | 19 | 116 | 0,81 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 436 | 9,0 | 19 | 116 | 0,81 | 93 | Si | • | • | • | • |
| 400 V, 50 Hz, 3 ~, 1450 g/min | | | | | | | | | | |
| 430 | 13,5 | 27 | 162 | 0,83 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 431 | 13,5 | 27 | 162 | 0,83 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 432 | 13,5 | 27 | 162 | 0,83 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 434 | 13,5 | 27 | 162 | 0,83 | 100 | Si | • | • | • | • |
| 436 | 13,5 | 27 | 162 | 0,83 | 93 | Si | • | • | • | • |

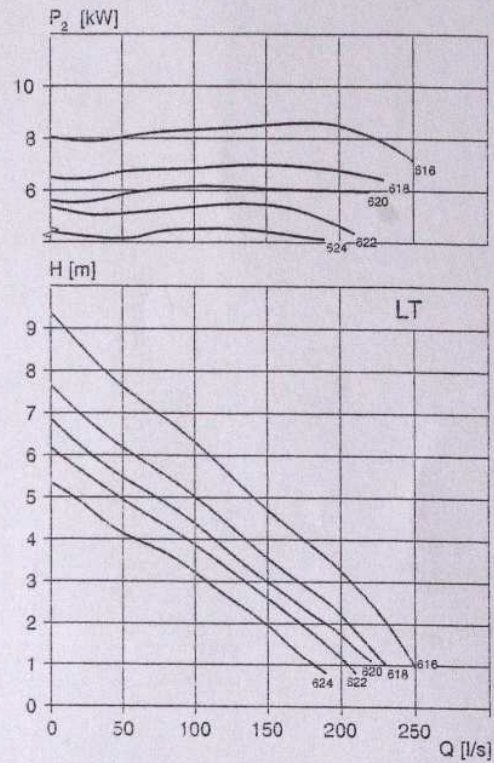
La corrente di avviamento Y/D è approssimativamente 1/3 di quella di avviamento D.



Dati motore e curve caratteristiche, versione LT

| Numero girante | Potenza resa nominale, kW | Assorbimento nominale, A | Corrente di avviamento, A | Fattore di potenza $\cos \varphi$ | Passaggio libero girante, mm | Disponibilità versione antidefiagrante | Installazione | | | | |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|---------------|---|---|---|--|
| | | | | | | | P | S | T | Z | |
| 400 V, 50 Hz, 3 -, 955 g/min | | | | | | | | | | | |
| 616 | 8,8 | 18 | 87 | 0,87 | 616 | SI | • | • | • | • | |
| 618 | 8,8 | 18 | 87 | 0,87 | 618 | SI | • | • | • | • | |
| 620 | 8,8 | 18 | 87 | 0,87 | 620 | SI | • | • | • | • | |
| 622 | 8,8 | 18 | 87 | 0,87 | 622 | SI | • | • | • | • | |
| 624 | 8,8 | 18 | 87 | 0,87 | 624 | SI | • | • | • | • | |

La corrente di avviamento Y/D è approssimativamente 1/3 di quella di avviamento D.

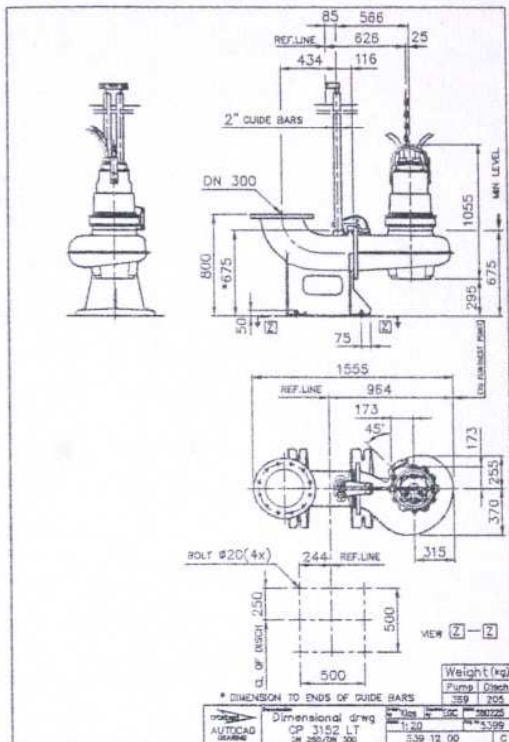


Disegno dimensionale

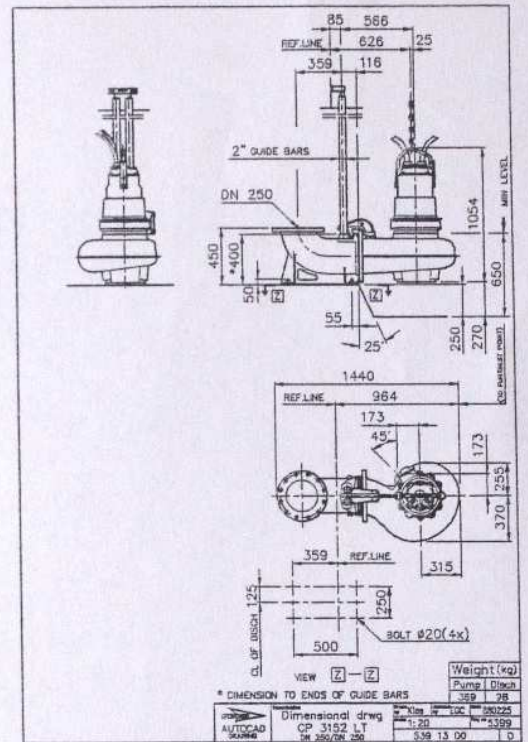
Tutti i disegni sono disponibili sia in forma di documenti Acrobat (.pdf) sia in forma di disegni AutoCad (.dwg). Scaricare i disegni dal sito www.flygt.it o contattare la filiale ITT Flygt di zona per ulteriori informazioni.

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

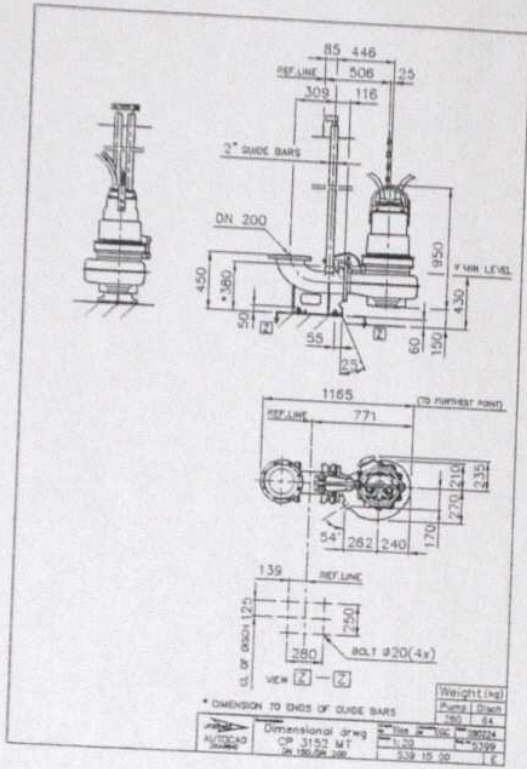
LT, installazione P



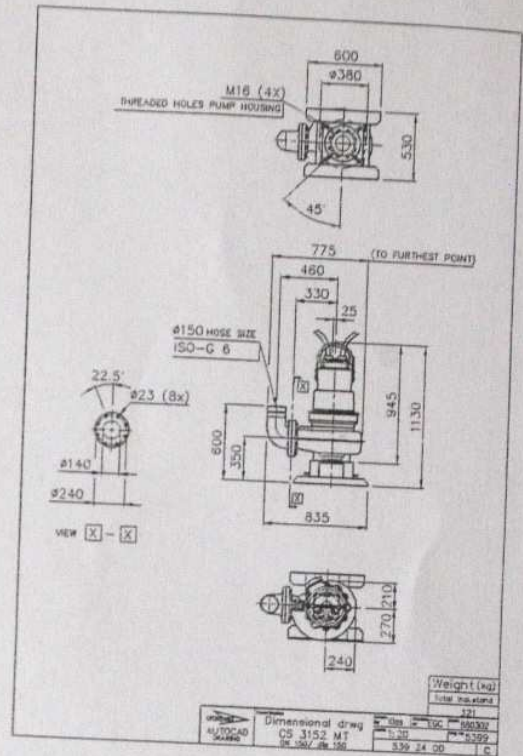
LT, installazione P



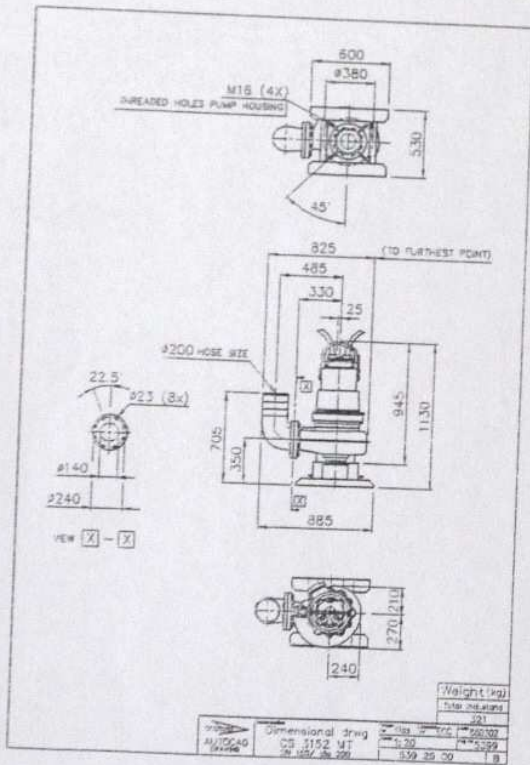
MT, installazione P



MT, installazione S



MT, installazione S



MT, installazione T

