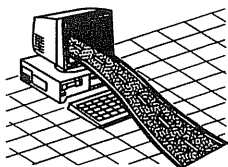
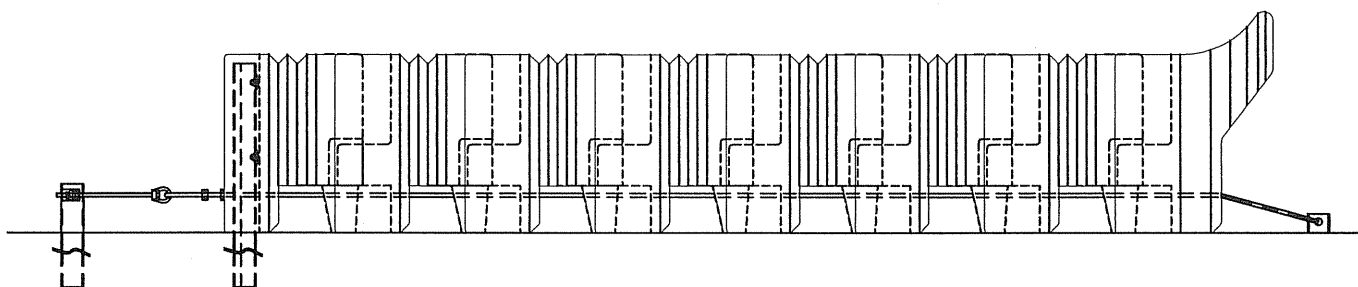




**autostrade** // *per l'italia*  
Società per azioni

**ATTENUATORE D'URTI**  
**CLASSE 80/1 - NON REDIRETTIVO**  
**BUMP\_8-80/1**

**DISEGNI TECNICI**



**Direzione Servizi Tecnici**  
**Barriere di Sicurezza e Laboratorio**

**7 Ottobre 2006**

TRANNE CHE NELLA BAG FRONTALE È PREVISTO L'INSERIMENTO, ATTRAVERSO UN FORO SUPRIORE DA 21 cm. DI DIAMETRO, DI UN SACCO QUADRATO CON BASE 90x90 cm. ED ALTEZZA 120 cm., PROVVISIO IN SOMMITÀ DI "BOCCA DI CARICO" DI DIAMETRO 35 cm. ALTA 50 cm. (vedi disegno a lato) REALIZZATO IN TESSUTO IN RAFIA DI POLIPROPILENE AD ALTA RESISTENZA DA CIRCA 180 g/mq (80 g/mq PER LA "BOCCA DI CARICO"), E DELLE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

RESISTENZA ALLA TRAZIONE (UNI 12311/2 A): > 1400 N / 5 cm.  
ALLUNGAMENTO A ROTTURA (UNI 12311/2 A): > 15 %

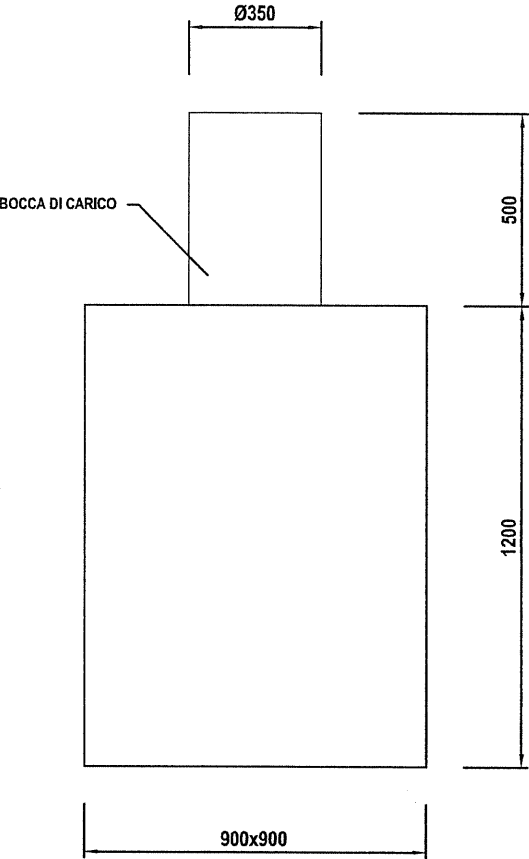
OGNUNO DEI 7 SACCHI VIENE RIEMPITO CON 120 Kg DI INERTE DI ARGILLA ESPANSA LECA 5-15 STRUTTURALE DELLE SEGUENTI CARATTERISTICHE :

MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO (UNI 7549/4): g = 0.65 ± 0.05 g/cmc  
MASSA VOLUMICA MEDIA DEL GRANULO (UNI 7549/5): g £ 1.5 g/cmc  
RESISTENZA DEI GRANULI ALLO SCHIACCIAMENTO: S<sup>3</sup> 35 daN/cm<sup>2</sup>  
REAZIONE AL FUOCO (D.M. 26.6.1984): CLASSE 0 (Incombustibile)

IL FUSO GRANULOMETRICO DELLA ARGILLA ESPANSA LECA 5-15 STRUTTURALE È IL SEGUENTE :

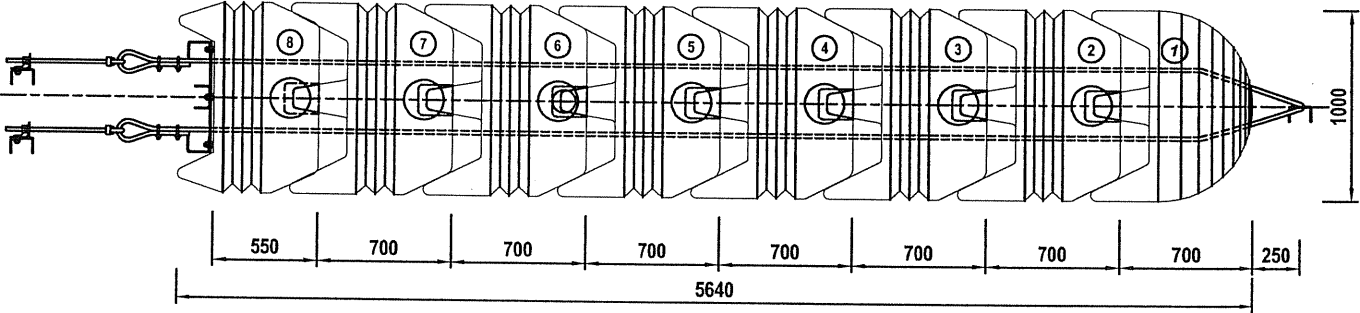
Crivelli/Setacci	Passanti %
20	100
15	85 - 100
12.5	70 - 92
10	53 - 85
7.1	12 - 40
5	0 - 10
2	0 - 1

NATURALMENTE I SACCHI , UNA VOLTA RIEMPITI CON L'ARGILLA ESPANSA ATTAVERSO LA "BOCCA DI CARICO", CHIUSA DA APPOSITE STRINGHE, PRESENTANO UN ASPETTO "MORBIDO" PER VIA DEL FATTO CHE SOLO CIRCA UN SESTO DEL LORO VOLUME DI QUASI UN METRO CUBO VIENE RIEMPITO; IL VOLUME DEL SACCO, SUPERIORE A QUELLO DEL MATERIALE DI RIEMPIMENTO, CONSENTE, DURANTE L'URTO DEL VEICOLO, ALL'ARGILLA ESPANSA DI MUOVERSI ALL'INTERNO DEL SACCO E QUESTO, A SUA VOLTA, SI MUOVE ALL'INTERNO DELLE BAGS, PERMETTENDO ED ASSECONDANDO LE NECESSARIE DEFORMAZIONI DEL SISTEMA CHE SI VA VIA VIA COMPRIMENDO.

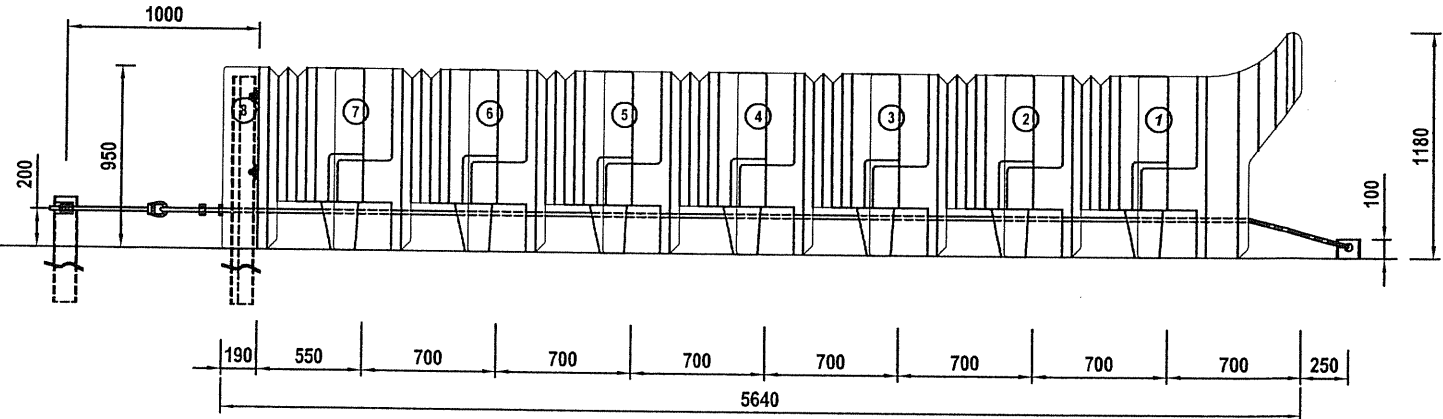


SACCO IN POLIPROPILENE  
Scala 1 : 20

SCHEMA DI ASSEMBLAGGIO - VISTA IN PIANTA



SCHEMA DI ASSEMBLAGGIO - VISTA LATERALE



LEGENDA

N°	ELEMENTO	Zavorra (sacche * ripiene di argilla espansa) (Kg)	Peso Medio BAGS (Kg)	Peso Totale BAGS (Kg)
1	BAG FRONTALE	0	29	29
2	BAG CENTRALE	120	30	150
3	BAG CENTRALE	120	30	150
4	BAG CENTRALE	120	30	150
5	BAG CENTRALE	120	30	150
6	BAG CENTRALE	120	30	150
7	BAG CENTRALE	120	30	150
8	BAG TERMINALE	120	29	149
	TOTALI	840	238	1078

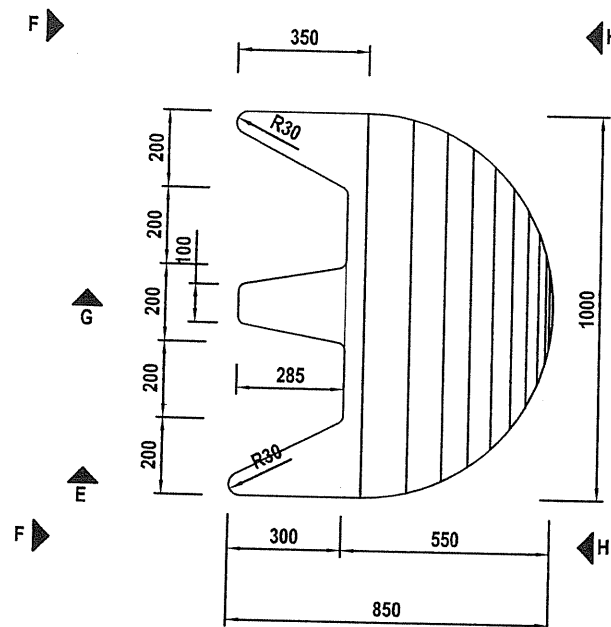
(\*) Sacche realizzate in tessuto in rafia di polipropilene



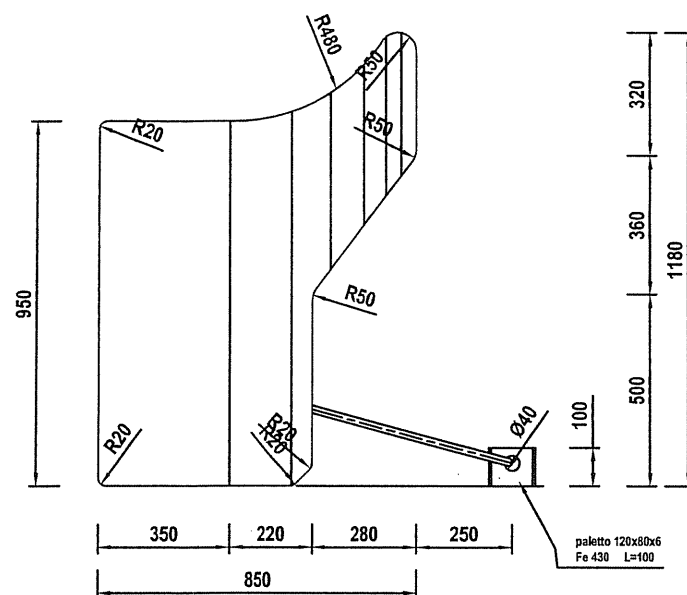
**autostrade // per l'Italia**  
Società per azioni  
**ATTENUATORE D'URTI**  
**CLASSE 80/1 - Non Ridirettivo**  
**SCHEMA DI ASSEMBLAGGIO E DATI GENERALI**

dis. n.	TAV. 1
scala	1:40 - 1:20
dis. da	DSTE / PBS
data	7.10.2006
aggiorn.	Rev. n°0
file	BUMP_8-80/1

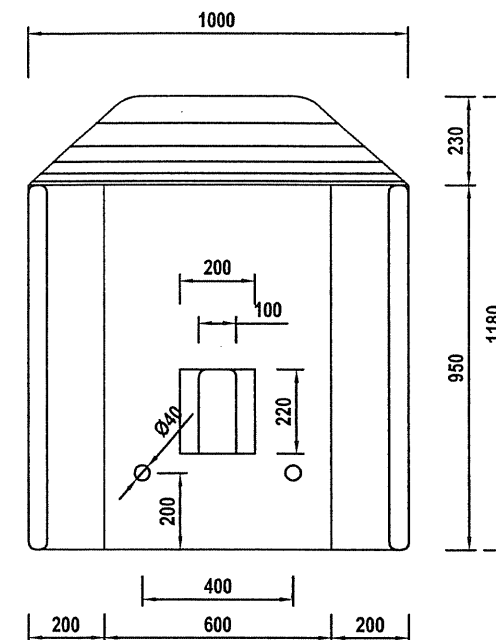
Vista dall'alto



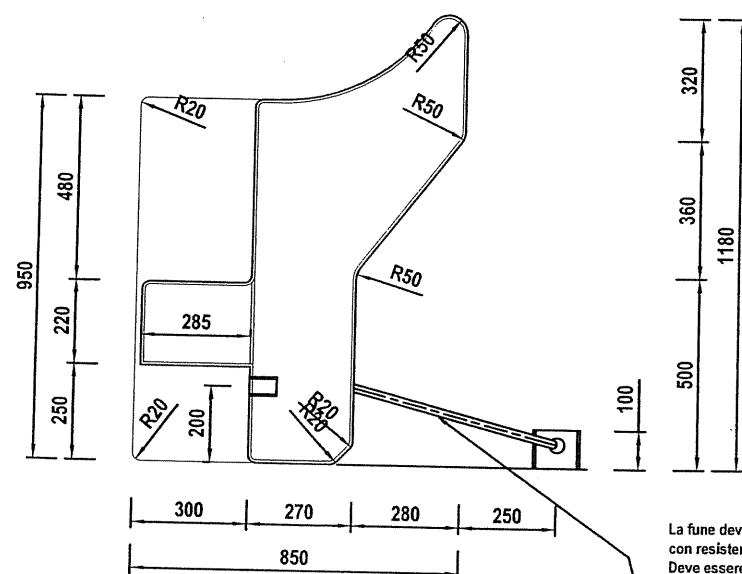
vista E-E



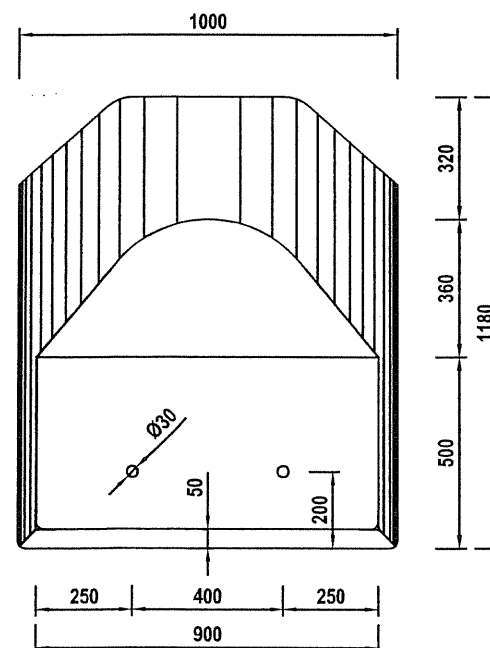
vista F-F



sezione G-G



vista H-H

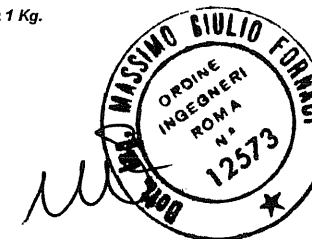


# MATERIALE : Polietilene lineare

La "bag" è ottenuta da polimero termoplastico di polietilene lineare, allo stato fisico di "polvere di stampaggio" con granulometria compresa fra i 300 e 500 micron. Con detta polvere mediante processo di "stampaggio rotazionale" si deve ottenere un materiale plastico compatto dello spessore medio di 7 mm. (\*) e con le seguenti caratteristiche fisico-chimico-meccaniche :

Densità	900-940 Kg/mc	ASTM D 1505
Punto di Rammollimento	98°-118°C	ASTM D 1525
Punto di Fusione	123°-135°C	
Resistenza a Trazione	16-25 N/mm²	ASTM D 638
Allungamento a Rottura	200-400%	ASTM D 638
Durezza Short D	47-55	ASTM D 1706

(\*) Lo spessore minimo sulle pareti piane dovrà comunque essere di almeno 4 mm., mentre in corrispondenza degli spigoli potranno aversi spessori superiori fino a 10-12 mm.  
Il peso medio del bag dovrà essere di 28.7 ± 1 Kg.



**autostrade // per l'Italia**  
Società per azioni  
**ATTENUATORE D'URTI**  
**CLASSE 80/1 - Non Ridirettivo**  
**DETTAGLI BAG FRONTALE**

dis. n.	TAV. 2
scala	1 : 20
dis. da	DSTE / PBS
data	7.10.2006
aggiorn.	Rev. n°0
file	BUMP_8-80/1

Technical drawing of a vertical ceramic chimney section. The drawing shows a central vertical pipe with a 90-degree top and R30/R50 transitions. It includes dimensions for height (125, 750, 1000 mm), width (350, 285, 850 mm), and hole diameter (ø216). Arrows indicate directions A, B, C, and D.

Technical drawing of a mechanical part (Fig. 1.10) showing front and side views with dimensions.

**Front View (Top):**

- Overall width: 850
- Segment widths from left to right: 350, 250, 250.
- Left corner: R20
- Right corner: R20
- Central feature: A series of vertical lines indicating a slot or groove.
- Bottom right feature: A trapezoidal cutout with a width of 230 at its base.

**Front View (Bottom):**

- Overall width: 850
- Segment widths from left to right: 400, 230, 195.

**Side View (Left):**

- Overall height: 950
- Bottom corner: R20

**Side View (Right):**

- Overall height: 700
- Bottom corner: R20
- Feature: A dashed line indicating a hidden edge or internal feature.

Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall width: 1000
- Overall height: 950
- Internal vertical spacing: 200 (left), 600 (center), 200 (right)
- Internal horizontal spacing: 200 (top), 100 (bottom)
- Central rectangular feature: 400 (width) x 220 (height)
- Circle with diameter  $\varnothing 40$  located at a distance of 200 from the bottom-left corner of the central feature.

Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall width: 1000
- Overall height: 700
- Side flange width (left and right): 125
- Inner width (excluding side flanges): 750
- Top corners: R20
- Bottom corners: R20
- Central rectangular feature:
  - Width: 470
  - Height: 160
  - Top edge: 70
  - Right edge: 250
  - Bottom edge: 25
- Bottom flange:
  - Height: 200
  - Width: 520
  - Radius: R40
  - Distance from center to edge: 400
  - Distance from center to hole: 50
  - Hole diameter: Ø40
- Overall width including bottom flange: 740

La "bag" è ottenuta da polimero termoplastico di polietilene lineare, allo stato fisico di "polvere di stampaggio" con granulometria compressa fra i 300 e 500 micron. Con detta polvere mediante processo di "stampaggio rotazionale" si deve ottenere un materiale plastico compatto dello spessore medio di 7 mm. (\*) e con le seguenti caratteristiche fisico-chimico-meccaniche:

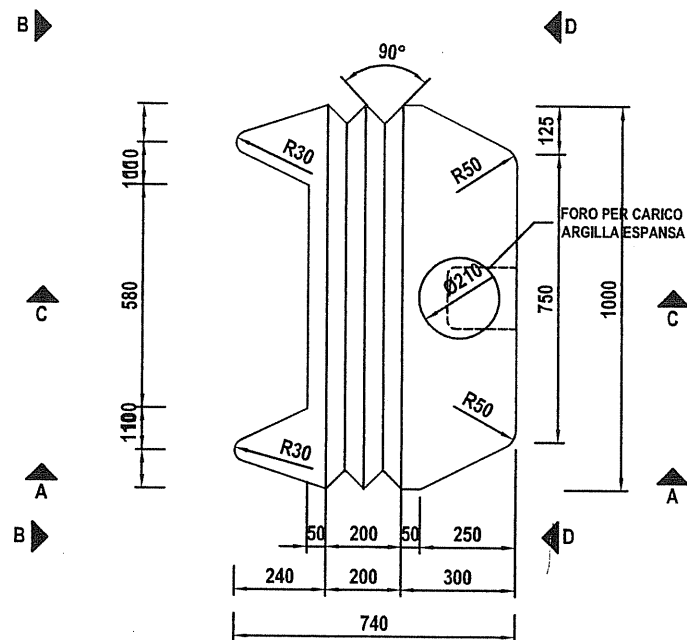
(\*) Lo spessore minimo sulle pareti piane dovrà comunque essere di almeno 4 mm., mentre in corrispondenza degli spigoli potranno aversi spessori superiori fino a 10-12 mm.  
Il peso medio del bag dovrà essere di  $30.3 \pm 1$  Kg.

**Il peso medio del bag dovrà essere di  $30.3 \pm 1$  Kg.**

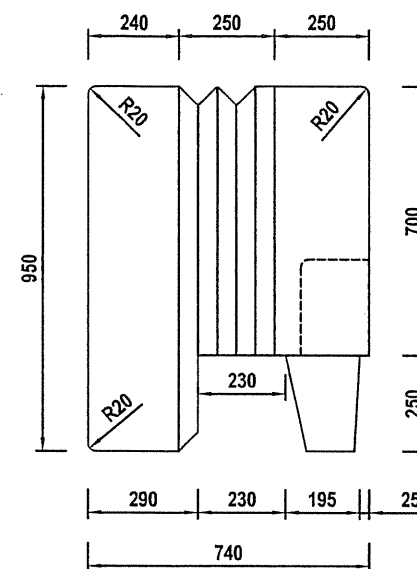


<i>dis. n.</i>	TAV. 3
<i>scala</i>	1 : 20
<i>dis. da</i>	DSTE / PBS
<i>data</i>	7.10.2006
<i>aggiorn.</i>	Rev. n°0
<i>file</i>	BUMP 8-80/

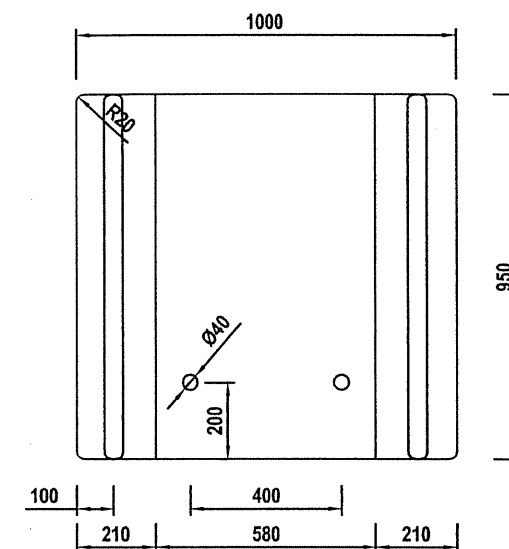
Vista dall'alto



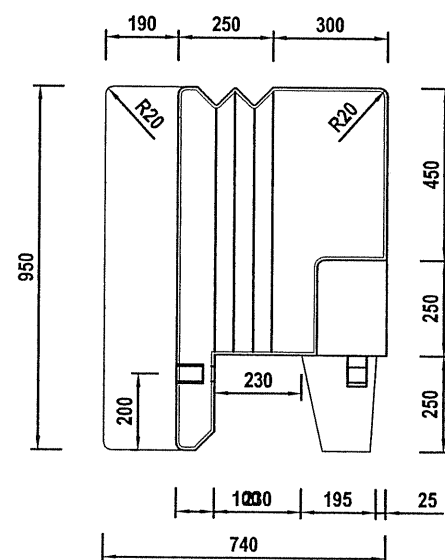
vista A-A



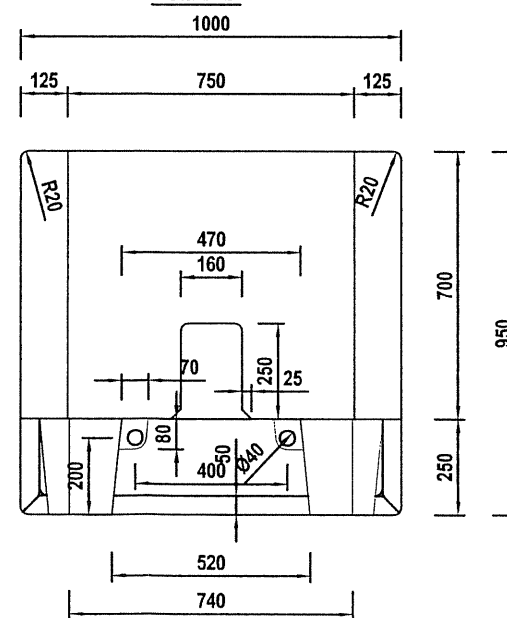
vista B-B



sezione C-C



vista D-D



**MATERIALE : Polietilene lineare**

La "bag" è ottenuta da polimero termoplastico di polietilene lineare, allo stato fisico di "polvere di stampaggio" con granulometria compresa fra i 300 e 500 micron. Con detta polvere mediante processo di "stampaggio rotazionale" si deve ottenere un materiale plastico compatto dello spessore medio di 7 mm. (\*) e con le seguenti caratteristiche fisico-chimico-meccaniche :

Densità	900-940 Kg/mc	ASTM D 1505
Punto di Rammollimento	98°-118°C	ASTM D 1525
Punto di Fusione	123°-135°C	
Resistenza a Trazione	16-25 N/mm <sup>2</sup>	ASTM D 638
Allungamento a Rottura	200-400%	ASTM D 638
Durezza Short D	47-55	ASTM D 1706

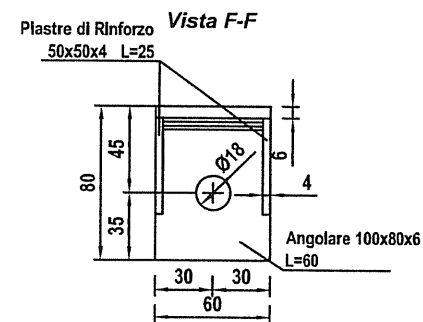
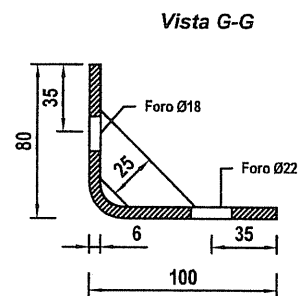
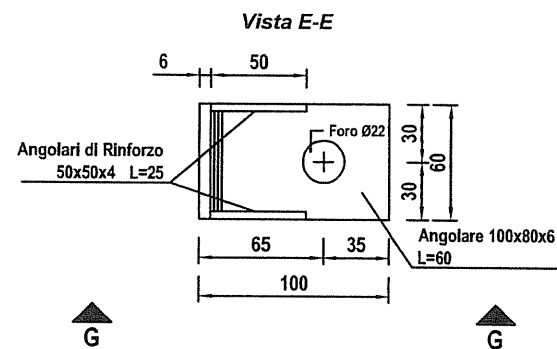
(\*) Lo spessore minimo sulle pareti piane dovrà comunque essere di almeno 4 mm., mentre in corrispondenza degli spigoli potranno aversi spessori superiori fino a 10-12 mm.  
Il peso medio del bag dovrà essere di 29,2 ± 1 Kg.



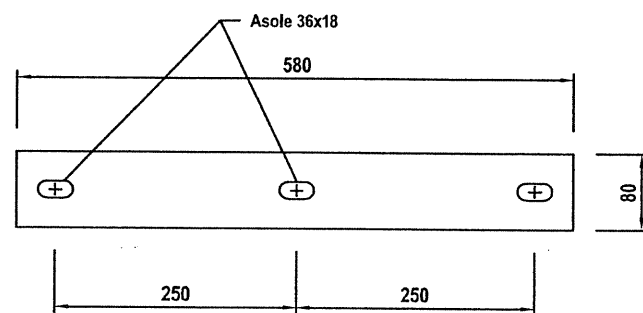
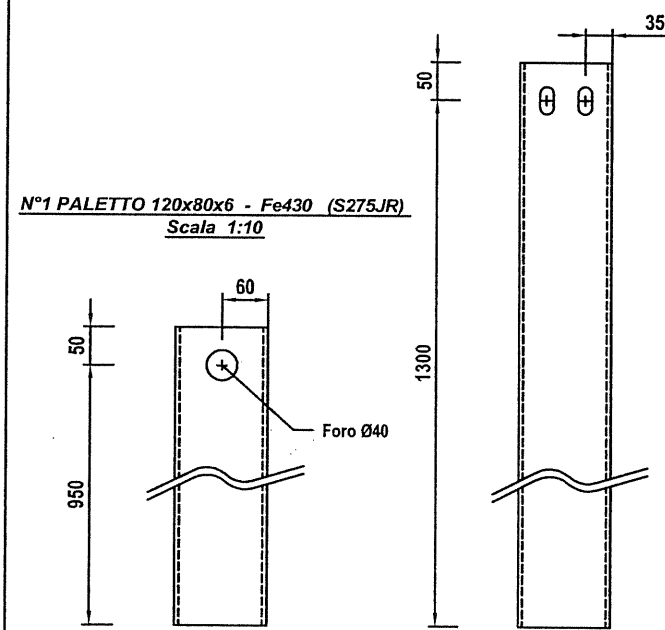
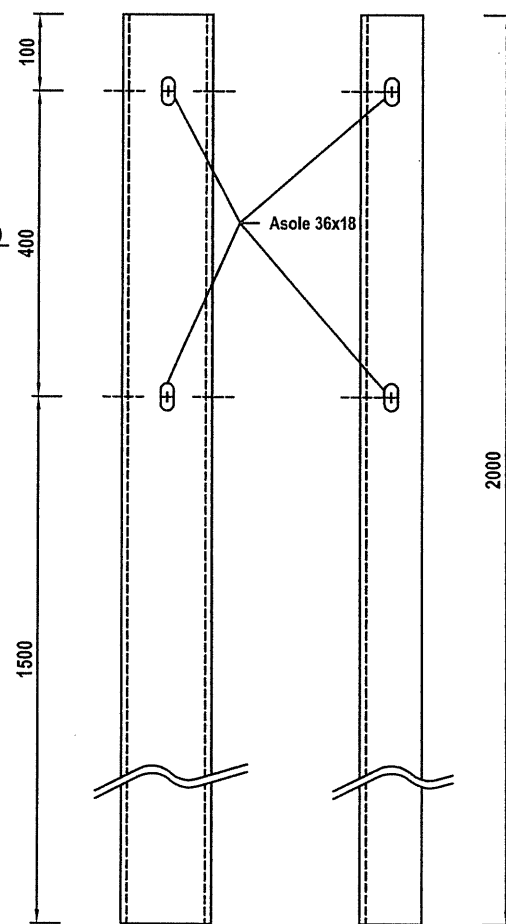
**autostrade per l'Italia**  
Società per azioni

**ATTENUATORE D'URTI**  
**CLASSE 80/1 - Non Ridirettivo**  
**DATTAGLI BAG TERMINALE**

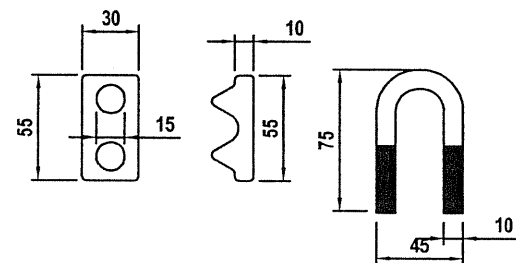
dis. n.	TAV. 4
scala	1:20
dis. da	DSTE / PBS
data	7.10.2006
aggiorn.	Rev. n°0
file	BUMP_8-80/1



**N°3 PALETTI 120x80x8 - Fe430 (S275JR)**  
Scala 1:10

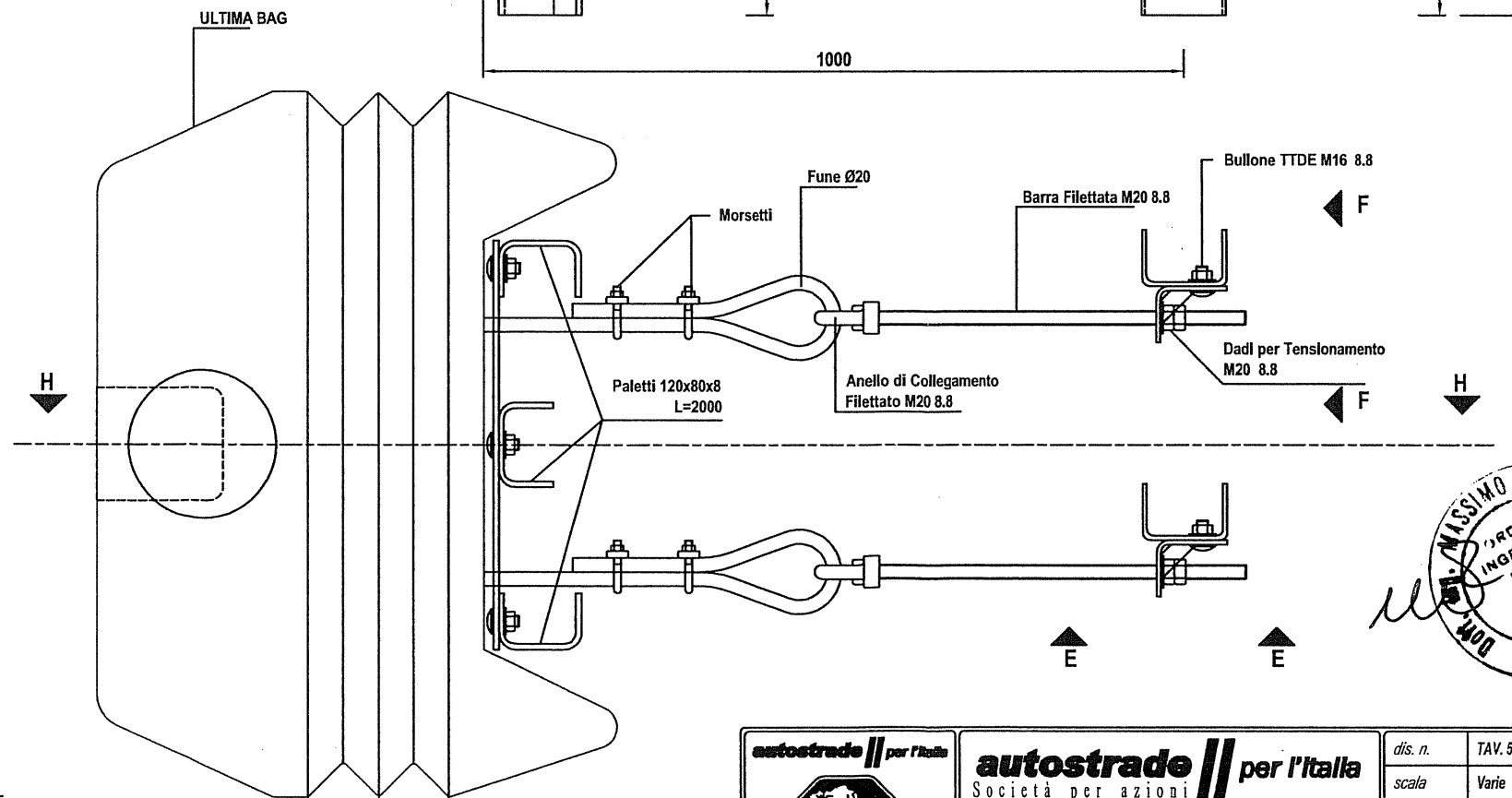
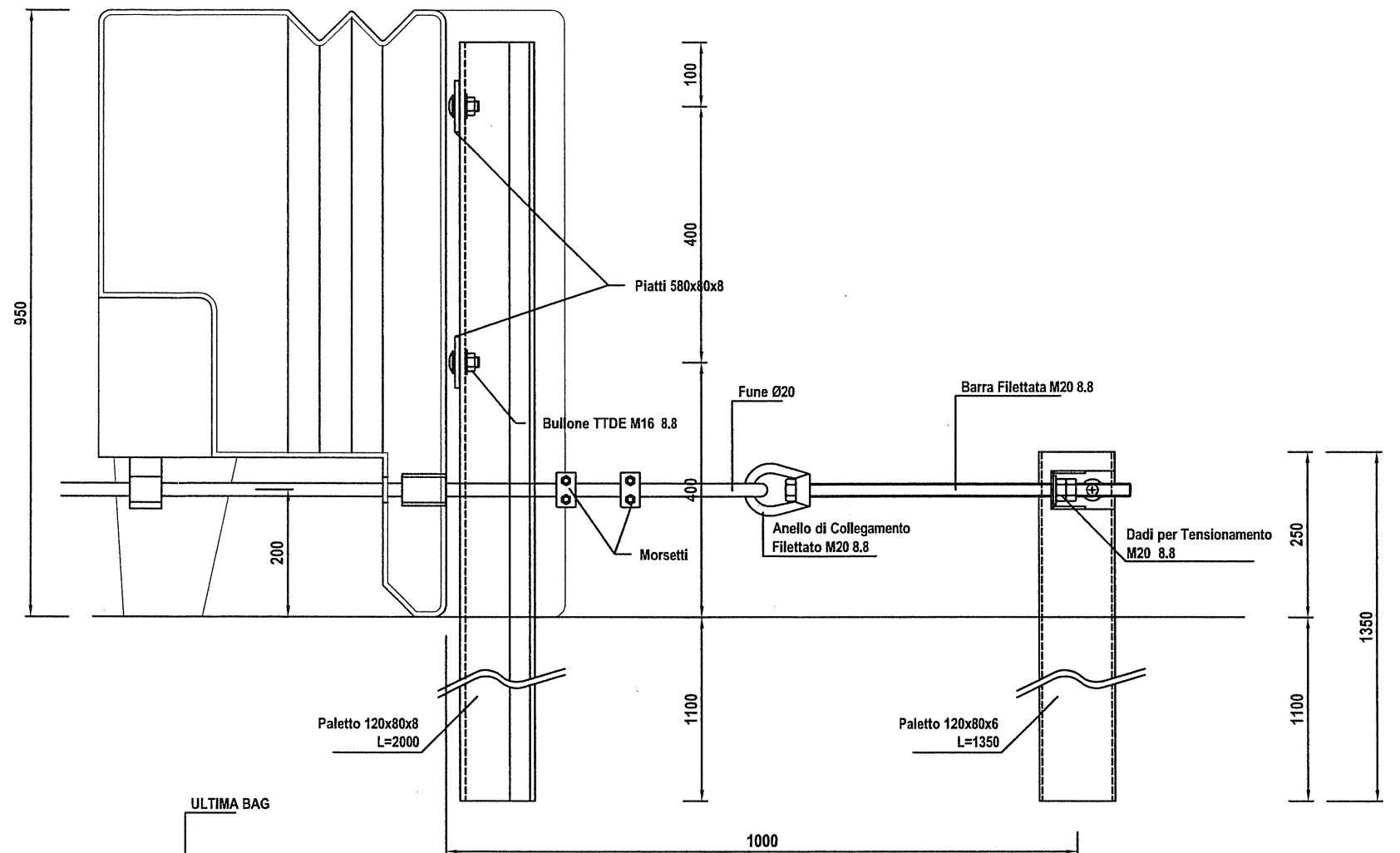


**N°2 PIATTI 580x80x8 - Fe430 (S275JR)**  
Scala 1:8



**MORSETTO DI SERRAGGIO DELLA FUNE**  
Scala 1:4

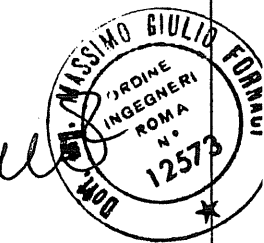
**Vista Laterale - Sezione H-H**



**autostrade per l'Italia**  
Società per azioni

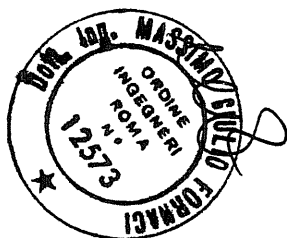
**ATTENUATORE D'URTI**  
CLASSE 80/1 - Non Ridirettivo  
ANCORAGGI TERMINALI DELLA FUNE  
PARTICOLARI E COMPONENTI

dis. n.	TAV. 5
scala	Varie
dis. da	DSTE / PBS
data	7.10.2006
aggiorn.	Rev. n°0
file	BUMP_8-80/1



**ELENCO COMPONENTI ASSORBITORE D'URTI COD. BUMP 8-80/1**

Tavola	ELEMENTO	Scala	Quantità	peso CAD (kg)	peso totale (kg)	Spessore mm	Materiale	NOTE	Aggiornamento
1-5	Bags	1:40 - 1:20	8	28,7 e 30,3 +1kg		7	polimero termoplastico	Zavorra bag=120kg, vedere tavole per caratteristiche bag	Rev.n°0 del 20.02.2007
1-5	Argilla per Bags	-	7	120	840	-	argilla espansa	vedere tavole per caratteristiche argilla	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Paletto anteriore a "C" 120x80x6 L=1000 mm	Varie	1	7,54	7,54	6	Fe430	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Paletto posteriore a "C" 120x80x6 L=1350 mm	Varie	2	10,17	20,35	6	Fe430	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Paletto posteriore a "C" 120x80x6 L=2000 mm	Varie	3	10,17	30,52	6	Fe430	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Piatti 580x80x8 mm	Varie	2	4,27	8,54	8	Fe430	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Bulloni TTDE M16 + dado M16	Varie	5	0,16	0,80	M16	8.8	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Morsetto di serraggio a "U" filettato M10 completo	Varie	4	-	-	M16	8.8	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Anello di collegamento filettato M20	Varie	1	-	-	M20	8.8	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Fune Ø20 L=min700cm	Varie	2	9,80	19,60	Ø20	-	resistenza a trazione di 180 kg/mm²	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Dadi per tensionamento M20	Varie	4	0,0642	0,257	M20	8.8	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Barra filettata M20 L=min 54cm	Varie	2	1,08	2,16	M20	8.8	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007
5	Angolare 100x80x60x6	Varie	2	0,6480	1,296	6	Fe430	Zincatura norma UNI EN ISO 1461	Rev.n°0 del 20.02.2007



**autostrade // per l'Italia**  
Società per azioni

**ATTENUATORE D'URTI  
CLASSE 80/1 - Non Ridirettivo  
DATTAGLI BAG TERMINALE**

dis. n.	TAV. 6
scala	-
dis. da	DSTE/PBS
data	7.10.2006
aggiorn.	Rev. n°0
file	BUMP_8-80/1