



Consiglio Nazionale delle Ricerche

**ISTITUTO DI ELABORAZIONE
DELLA INFORMAZIONE**

PISA

RILEVATORE A MICROONDE DEL PATTERN RESPIRATO-
RIO: PROGETTO DELLA PARTE MECCANICA

M. Baldeschi, M. Bramanti, A. Moretto

Nota tecnica C82-07

Dicembre 1982

RILEVATORE A MICROONDE DEL PATTERN RESPIRATORIO: PROGETTO DELLA PARTE
MECCANICA

M. Baldeschi - M. Bramanti - A. Moretto

I.E.I. Nota Tecnica

1. Introduzione

E' ormai accertata la stretta correlazione fra le alterazioni del pattern respiratorio e l'esistenza di broncopneumopatie croniche ostruttive. Ciò spiega l'interesse per i metodi sviluppati al fine di rilevare il pattern respiratorio stesso e soprattutto per quelle tecniche che ne consentono la determinazione senza connessioni con il paziente, cioè in forma non invasiva.

Caratteristica comune a tutte queste metodiche è quella di valutare la ventilazione attraverso il rilievo dei movimenti del torace e dell'addome durante il ciclo respiratorio; infatti bisogna tener conto che durante la respirazione non vi è solo l'espansione della cassa toracica, ma anche lo spostamento del contenuto addominale dovuto all'azione pistone del diaframma e che il contributo relativo dell'espansione della cassa toracica e dell'addome può variare nello stesso individuo, specie con il cambiamento di posizione, e, ovviamente fra vari individui.

L'argomento della presente nota si inquadra in un lavoro di ricerca, da alcuni anni portato avanti presso l'Istituto, volto allo studio e alla sperimentazione di una tecnica non invasiva per il rilievo dei movimenti del torace e dell'addome durante il ciclo respiratorio impiegante due interferometri a microonde.

Le antenne dei due interferometri, alimentati da una sorgente di segnale a microonde comune, devono essere giustamente posizionate sopra il torace e l'addome del paziente; si richiede in particolare, di variare la distanza fra ciascuna antenna e la superficie in esame, nonché la distanza mutua fra le due antenne a secondo del tipo di paziente e della sua postura.

Nella scelta dei materiali impiegati si è tenuto conto sia delle loro caratteristiche meccaniche e di adattabilità alla lavorazione, sia della loro resistenza agli agenti corrosivi od ossidanti.

Quest'ultima caratteristica è stata richiesta in particolare per quei pezzi che sono soggetti a venire a più diretto contatto con l'operatore e col paziente.

Per questi pezzi è stato usato acciaio inossidabile AISI 304, Rif. UNIX12CN 188 che è impiegato in applicazioni tipiche degli impianti per l'industria chimica e degli impianti per la tintura di tessili; mentre per i morsetti è stato impiegato Anticorodal P-AL Si 1 Mg. Mn-rif. UNI 3751. Questo tipo di Anticorodal oltre che per la sua conosciuta leggerezza e per la sua resistenza alle azioni corrosive, si fa apprezzare per il suo adattamento al processo di anodizzazione.

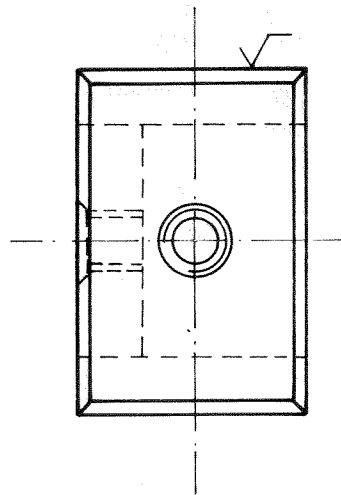
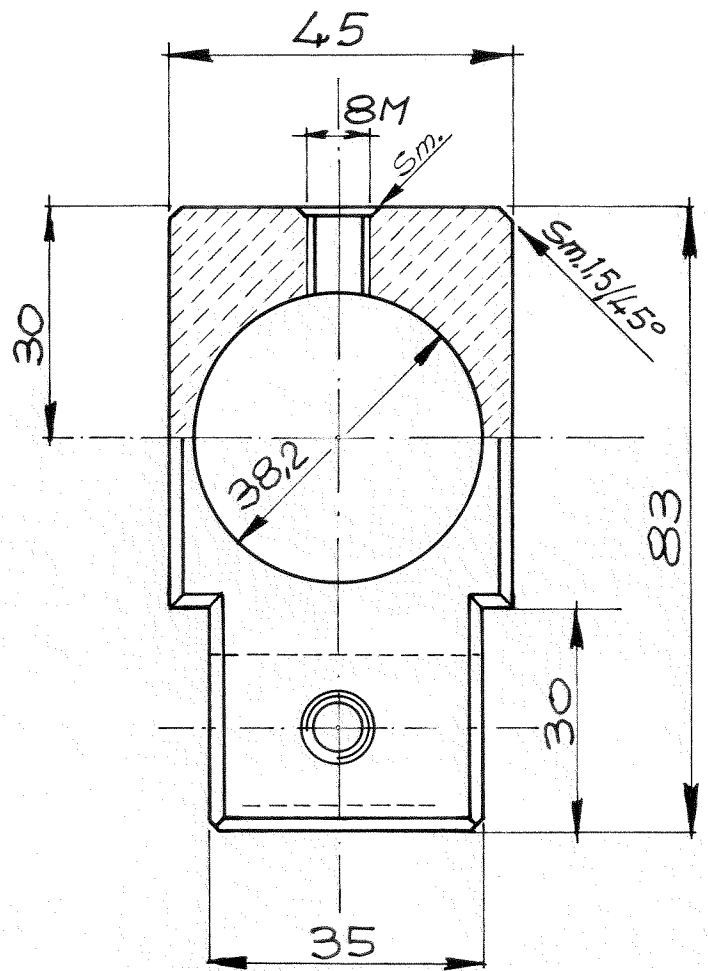
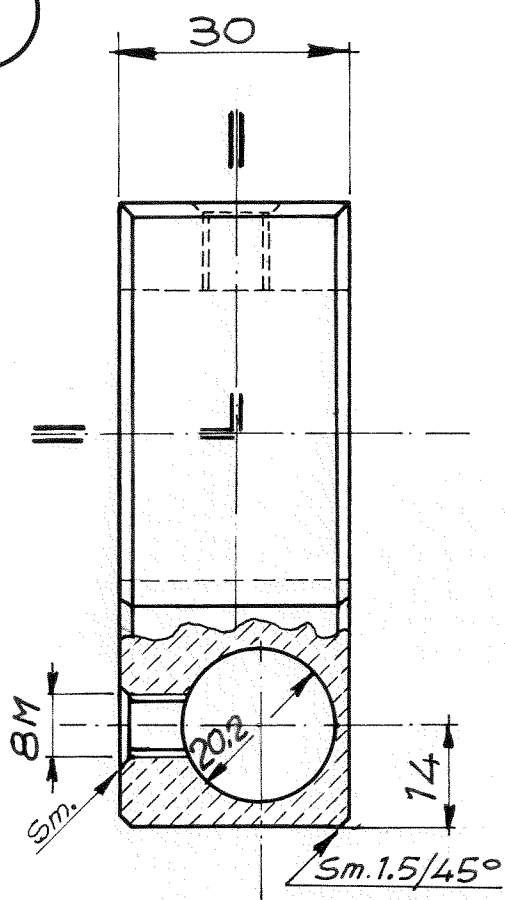
Per i rimanenti pezzi è stato usato acciaio del tipo Aq. 34 e Aq. 37 che risponde ottimamente alle nostre esigenze di costruzione e di resistenza meccanica.

Nelle parti verniciate, prima di dare il colore, si è proceduto ad un trattamento superficiale usando uno dei migliori antiruggine in commercio.

Inoltre, allo scopo di ottenere un'ottima preparazione alle verniciature è stato spruzzato sulla superficie dei pezzi un sottofondo per renderla più liscia.

Il colore scelto è stato un verde oliva abbastanza comune nella strumentazione ospedaliera.

2

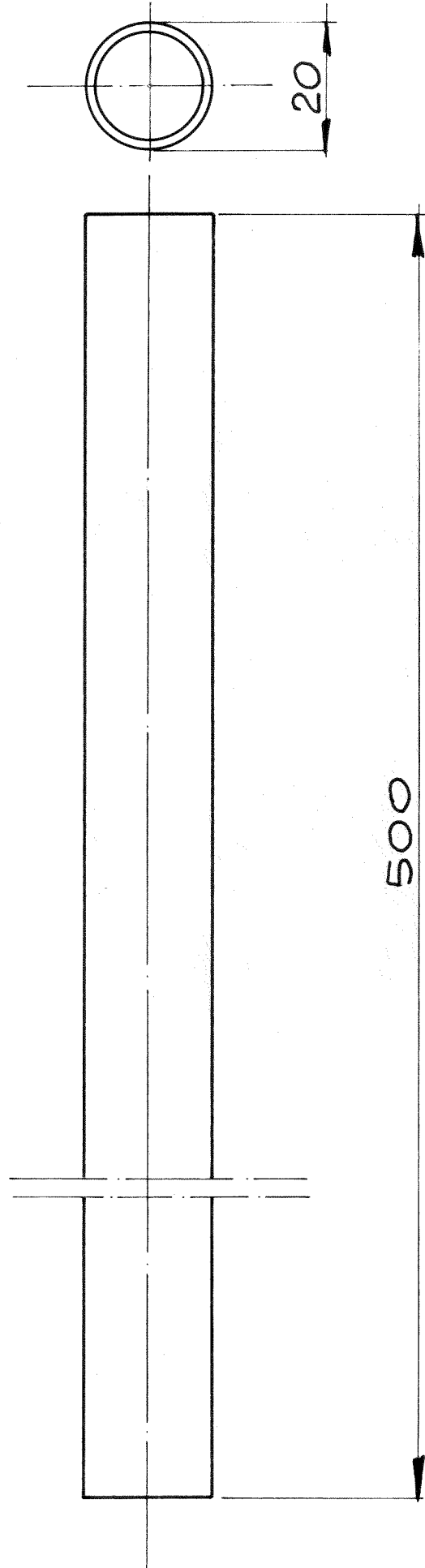


✓ - TRATTAMENTO COMPLETO DI ANODIZZAZIONE DI COLORE NATURALE DEL MATERIALE

MATERIALE: ANTICORODAL P-AL Si 1Mg. Mn. UNI3751
Stato fornitura TA 14

ISTITUTO DI ELABORAZIONE DEL C. I. R. - PISA	TITOLO E SOTTO TITOLO - RILEVATORE DI "PATTERN" RESPIRATORIO -
SOCIETÀ S. S. - S. S. - TUTTO DAL DIS. <i>Andalucia</i> DATA 24.9.82 Part.: MORSETTO CENTRALE	SCALA 1/1

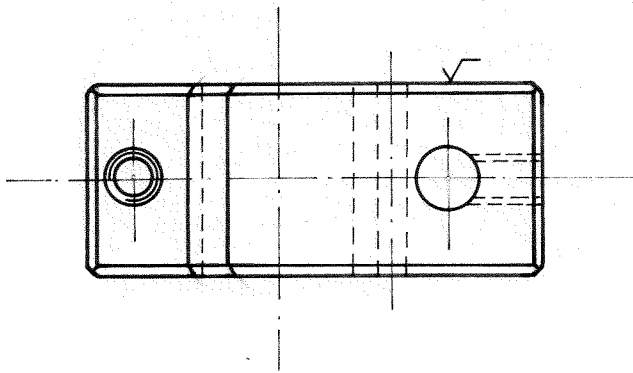
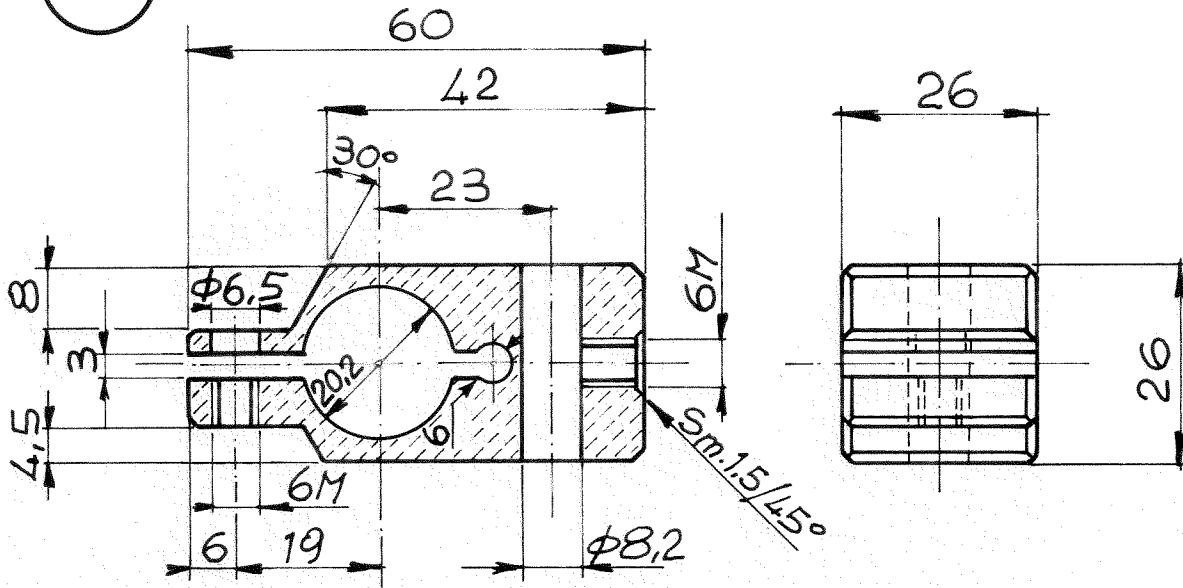
3



ACCIAIO INOX - AISI 304

ISTITUTO D'ELABORAZIONE	DEL	PS 710 E
DELLA UNIVERSITA'	DI	
DEL C. D. S. PISA	TITOLO E SOTTO TITOLO	
SOSTITUZIONE	RILEVATORE DI "PATTERN"	
SCS TUTTO DAL	RESPIRATORIO	
DISegnata	Parti: 20.9.82	BARRA SUPPORTO SENSORI
prodifiche		SCALA 1/1

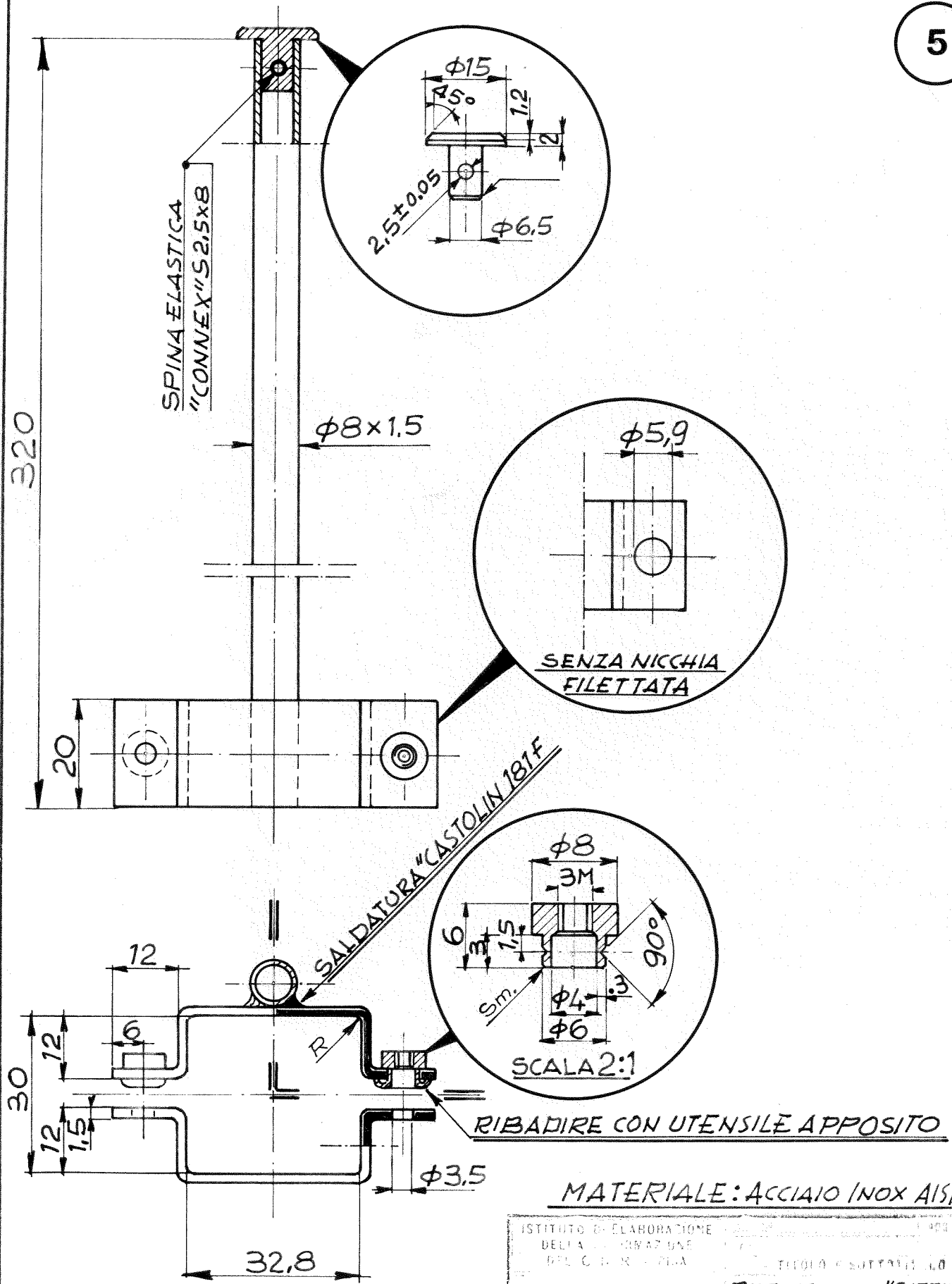
4



√ - TRATTAMENTO COMPLETO DI ANODIZZAZIONE
DI COLORE NATURALE DEL MATERIALE.

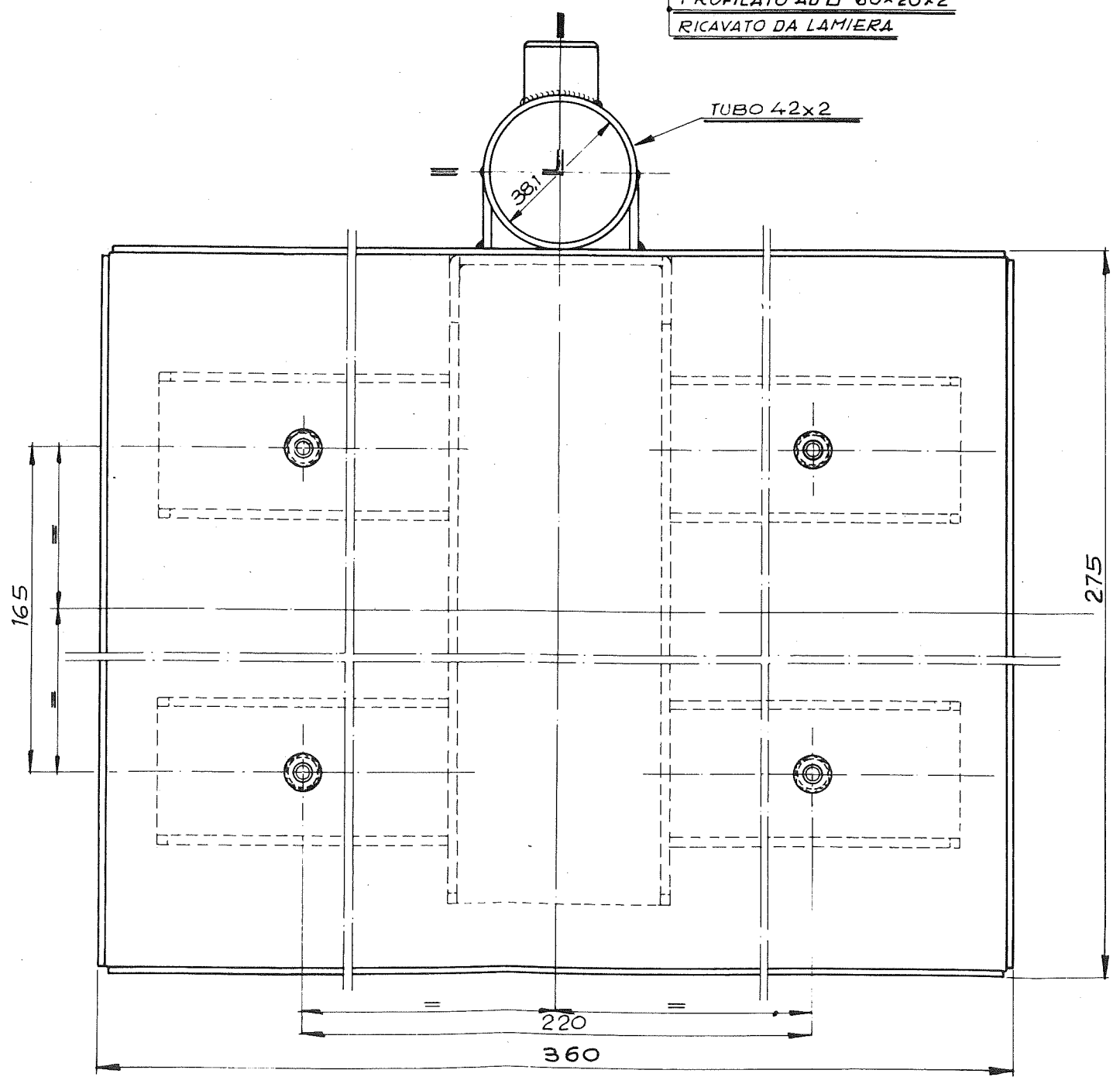
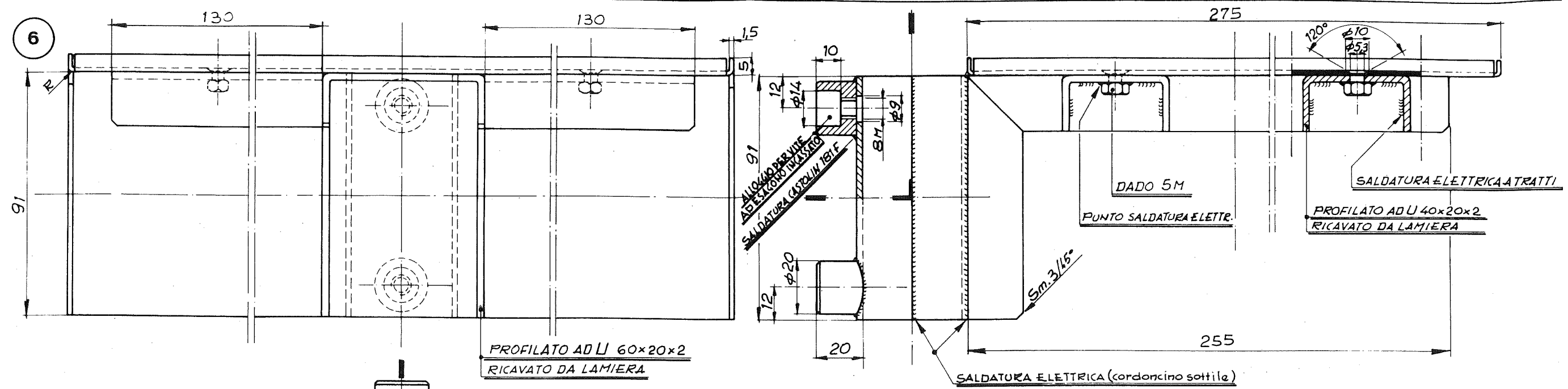
MATERIALE: ANTICORODAL P-Al Si 1 Mg Mn. UNI 3751
Stato fornitura TA14.

ISTITUTO DI ELABORAZIONE
DELLA FORMAZIONE
DEL C.I.M. DELLA
COSTRUZIONE E SOTTOTITOLI
SISTEMI S.p.A.
SITTOLO
RILEVATORE DI "PATTERN"
RESPIRATORIO.
A. Paladino
29.982 Part.: MORSETTO LATERALE
SCALA 1/1



MATERIALE: ACCIAIO INOX AISI 304

ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELLA FORMAZIONE DEL C. I. R. - P. I. A.	PRODOTTORE TITOLO E SOTTOTITOLO
SOTTOTITOLO	RILEVATORE DI "PATTERN"
S. S. TITOLO	RESPIRATORIO
RES. <i>mbaldoni</i> DATA: 4.11.82	Part.: STELO CON FASSETTA
SCALE	SCALA 1/1 e 2/1

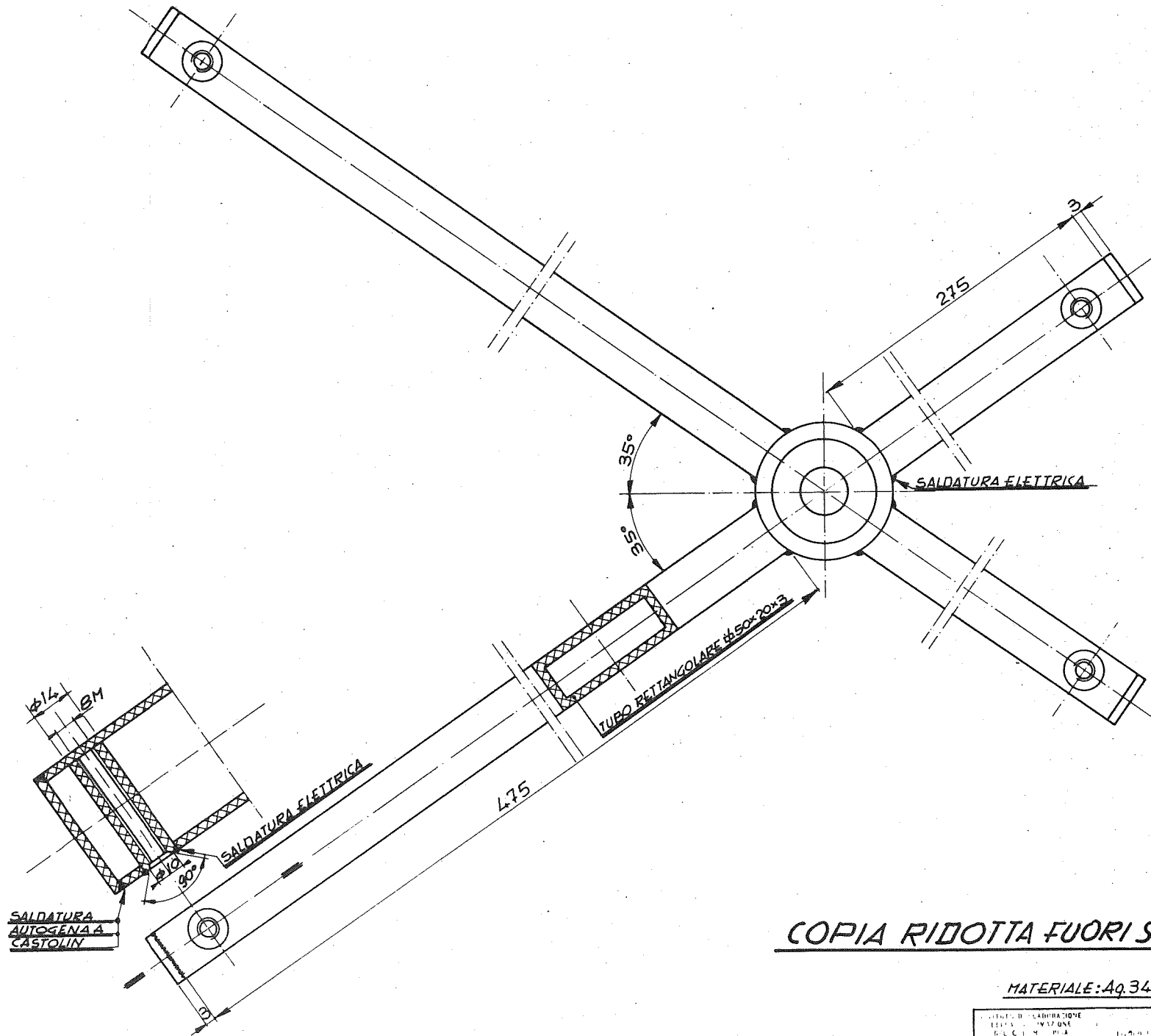
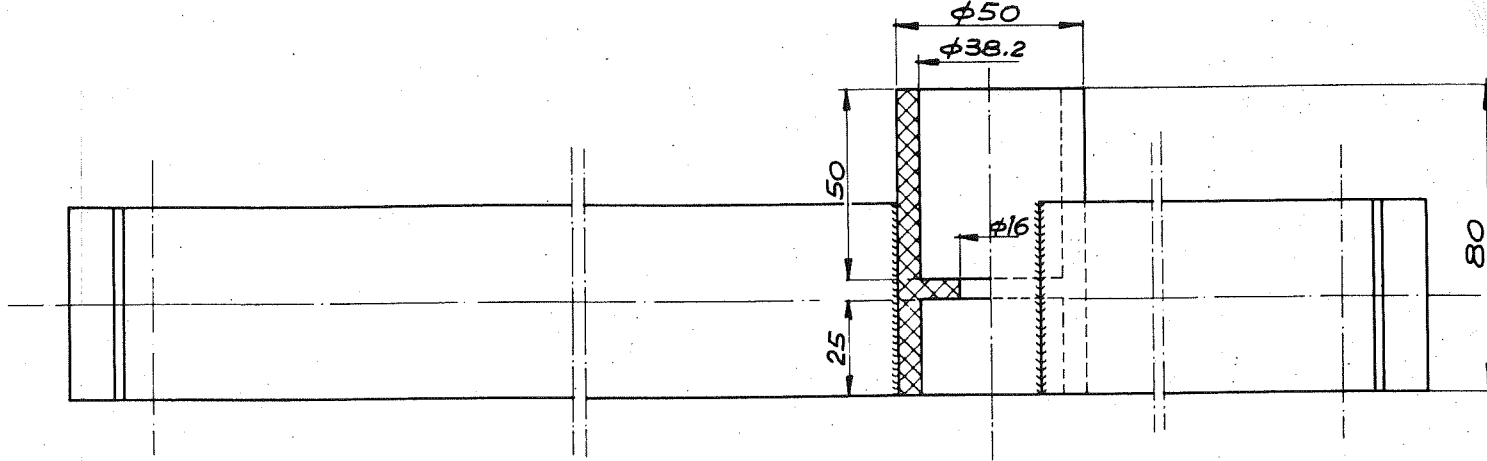


COPIA RIDOTTA FUORI SCALA

MATERIALE: PIANETTO A9.37
 ALTRI A9.34 - UNI 743

ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELLA DEL C. I. M. P. I. A.	NUMERO RILEVATORE DI "PATTERN" RESPIRATORIO - Pianetto SCALA 1/1
--	--

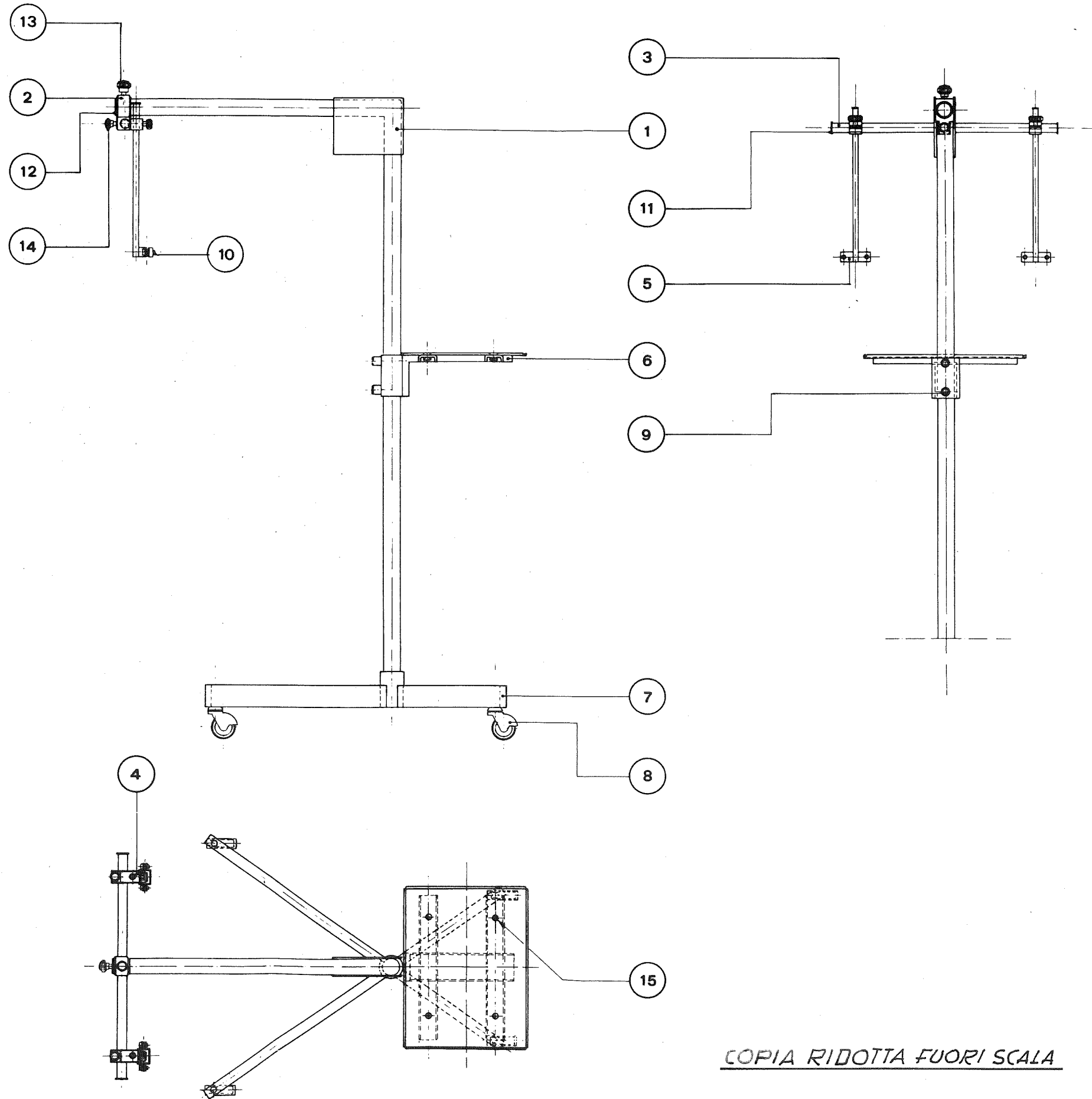
7



COPIA RIDOTTA FUORI SCALA

MATERIALE: Aq.34-UNI 743

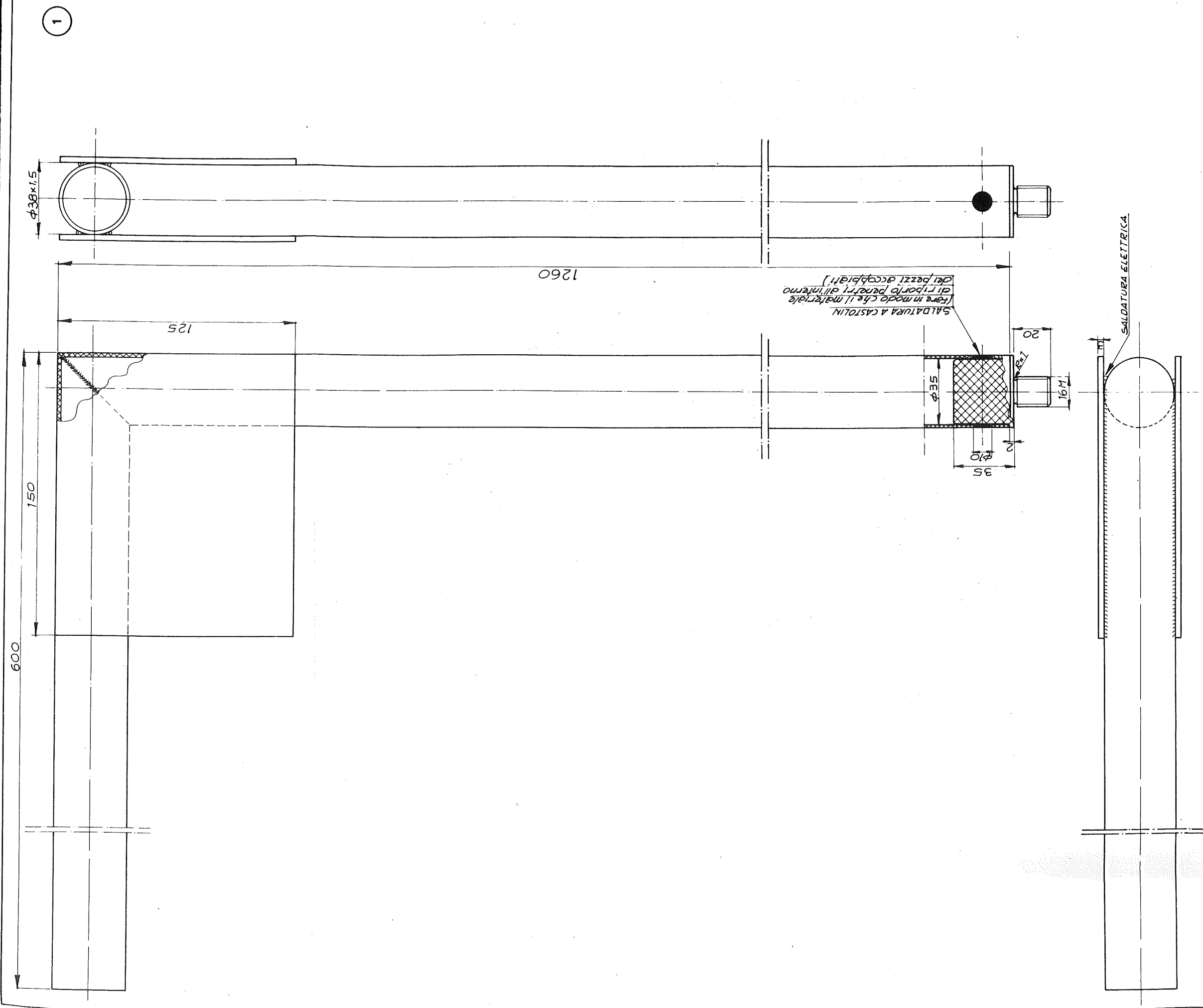
PROGETTO: CALIBRATORIA
ESISTENTE: 1972/026
S.C.E. I.M. P.I.A.
SCALE: 1/1
RILEVATORE DI "PATTERN"
RESPIRATORIO
SIS. TAV. 045
SIS. MONTAGNA: M.M.P.P.P.P.: Base a piede d'oca
S. 22/04/04
SCALE: 1/1



15	VITE A TESTA SVASATA "CROSS" 5Hx12	4	ACCIAIO INOX
14	MANOPOLA ZGRINATA "ELES" B193/20	4	p. M6x16
13	VOLANTINO A LOBI "ELES" VH.153	1	p. M8x20
12	TAPPO LATERALE	1	GOMMA PLASTIFICATA COLORE NERO
11	TAPPO FRONTALE	2	GOMMA PLASTIFICATA COLORE NERO
10	VITE T.C. PIANA "CROSS" 3Hx15	2	ACCIAIO INOX
9	VITE TESTA CILINDRICA CON CAVA ESAG. LE	2	ACCIAIO INOX - 8Hx10
8	RUOTE "SHEPHER PATENT" φ50-FIL. BH	4	ART. IN COMMERCIO
7	BASE A PIEDE D'OCA	1	AQ. 34 - UNI 743
6	PIANETTO PER APPARECCHIO ELETR.	1	AQ. 37 e AQ. 34 - UNI 743
5	STELO CON FASCETTA PER SENSORE	2	ACCIAIO INOX
4	MORSETTO LATERALE	2	ANTICORODAL (Anod.)
3	BARRA DI SUPPORTO SENSORI	1	ACCIAIO INOX
2	MORSETTO CENTRALE	1	ANTICORODAL (Anod.)
1	COLONNA DI SOSTEGNO	1	AQ. 34 - UNI 743
NUM. POS.	DENOMINAZIONE	NUM. PEZZI	MATERIALE

COPIA RIDOTTA FUORI SCALA

ISTITUTO ITALIANO DI SCIENZE E LETTERE
 RILEVATORE DI
 "PATTERN" RESPIRATORIO
 COMPLESSIVO
 1982
 SCALE 1/5



1

COPIA RIDOTTA FUORI SCALA

MATERIALI: AQ. 34 - UNI 743
 ISTITUTO DI CARBONATI
 S.p.A. - 00144
 TEL. 06/4781111
 FAX 06/4781112
 RILEVATORE DI PARTI
 RESPIRATORIO
 U.S. S.p.A. - 02100
 TEL. 0744/210001
 FAX 0744/210002