

TITOLO DOCUMENTO:	Nuova presa telefonica unificata con e senza filtro per ADSL/VDSL (896)
--------------------------	---

TIPO DOCUMENTO:	DOCUMENTI TECNICI/SPECIFICHE
EMESSO DA:	T.IE.AFT.IE
DATA EMISSIONE:	28/03/2007
N° ALLEGATI:	0
STATO:	Definitivo

REDATTO:	T.IE.AFT.IE	M. TORSELLI
VERIFICATO:	T.IE.AFT.IE	A. M. CASTELLANO
APPROVATO:	T.IE.AFT.IE	S. PANATTONI
DISTRIBUZIONE:	PU.ATC.ATR PU.CFA PU.SC.SCT QF.FS.OPI MD.M.SD.BA DF.DO.MF.MP T.IE.AMT T.IE.AFT.WAI	

REGISTRO DELLE MODIFICHE

N° Rev.	Descrizione	Data Emissione
1	Il presente documento annulla e sostituisce il documento pari oggetto Cod. IETEST06000022 del 31/07/2006, Rev. 0, emesso in stato di Bozza.	28/03/2007

ANNOTAZIONI

Il presente documento è stato redatto con la collaborazione delle persone sottoelencate:

Paola Luisa Motta T.IE.AFT.WAI

Franco Demarin T.IE.TL.TQL

Marco Vincenzo Infantino T.IE.TL.PCT

INDICE

1. OGGETTO DELLA SPECIFICA TECNICA	6
1.1 GENERALITÀ	6
1.2 RIFERIMENTI	6
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	8
2.1 CARATTERISTICHE FUNZIONALI GENERALI	8
2.2 TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE	9
2.2.1 INSTALLAZIONE IN SCATOLA TELECOM ITALIA 8 X 8 CM	9
2.2.2 INSTALLAZIONE IN SCATOLA UNI 503 (AD INCASSO O SBALZO)	9
2.3 COSTITUZIONE E MATERIALI	10
2.4 DIMENSIONI E TOLLERANZE	12
2.5 PESI	12
2.6 LAVORAZIONE, SIGLATURA, CONFEZIONE	12
2.6.1 LAVORAZIONE	12
2.6.2 SIGLATURA	14
2.6.3 CONFEZIONE	14
2.7 RICICLABILITÀ DEI MATERIALI	15
2.8 UTILIZZO DI MATERIALI RICICLATI	15
2.9 PRESENZA DI MATERIALI PERICOLOSI	15
2.10 MINIMIZZAZIONE DEL NUMERO DI MATERIALI E DELLE MISCELE DI MATERIALI DIFFERENTI	15
2.11 UTILIZZO DI INCHIOSTRI E VERNICI CONTENENTI MATERIALI PERICOLOSI	15
2.12 IMBALLAGGIO E TARGATURA	16
2.13 IMBALLAGGI - MARCATURA DEI MATERIALI	16
2.14 RISPETTO DEI REQUISITI DELL'ALLEGATO F DEL D. LGS 152 DEL 03/04/06	16
2.15 IMBALLAGGI - UTILIZZO DI MATERIALI RICICLATI	16
2.16 UTILIZZO DI INCHIOSTRI ECO-COMPATIBILI	16
3. PROVE E PRESCRIZIONI	17
3.1 PROVE SUI MATERIALI	17
3.2 PROVA VISIVA E DIMENSIONALE	17
3.3 PROVA DI ASSEMBLAGGIO	17
3.4 PROVE SUI CONNETTORI IDC	17
3.4.1 PROVE MECCANICHE	17
3.4.1.1 CONNESSIONE/DISCONNESSIONE	17

3.4.1.2	VIBRAZIONE	18
3.4.1.3	DURATA	18
3.4.2	PROVE AMBIENTALI	18
3.4.2.1	SHOCK TERMICO	18
3.4.2.2	CALDO UMIDO	18
3.4.2.3	TEMPERATURA	18
3.4.3	PROVE ELETTRICHE	18
3.4.3.1	RESISTENZA DI CONTATTO	18
3.4.3.2	RESISTENZA D'ISOLAMENTO	18
3.4.3.3	PROVA DI TENSIONE	18
3.4.3.4	PROVA DI CORRENTE	19
3.5	PROVE SUI COMPONENTI ELETTRONICI	19
3.5.1	PROVA SU PTCR	19
3.5.1.1	PROVE SUL CONDENSATORE	19
3.5.1.2	PROVE SUL RESISTORE	19
3.5.2	PROVA DI INSERZIONE PRESA RJ11	19
3.5.3	PROVA DI RESISTENZA D'ISOLAMENTO DELLA PRESA RJ11	20
3.5.4	PROVA DI RESISTENZA DI CONTATTO DEL CONNETTORE RJ11	20
3.6	SICUREZZA E PROTEZIONE ELETTRICA PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL	20
3.6.1	PROVA AD IMPULSO	21
3.6.2	PROVA DI INDUZIONE A 50 HZ	22
3.6.3	PROVA DI CONTATTO A 50 HZ	23
3.6.4	PROVE DI SCARICA ELETTROSTATICA	23
3.7	PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL	23
3.7.1	REQUISITI IN BANDA PASSANTE PSTN (FINO A 4 KHZ)	23
3.7.2	INDIPENDENZA DALLA POLARITA' DI ALIMENTAZIONE	25
3.7.3	RESISTENZA D'ISOLAMENTO A RIPOSO	25
3.7.4	RESISTENZA SERIE	26
3.7.5	ATTENUAZIONE DI RIFLESSIONE	26
3.7.6	ATTENUAZIONE DI SIMMETRIA	28
3.7.7	ATTENUAZIONE D'INSERZIONE	30
3.7.8	RISPOSTA IN FREQUENZA	31
3.7.9	DISTORSIONE DELLA SELEZIONE DECADECA	31
3.7.10	ATTENUAZIONE DEL SEGNALE DI CHIAMATA	31
3.7.11	IMPEDENZA A 25 HZ E 50 HZ	32
3.7.12	ISOLAMENTO IN BANDA ADSL/VDSL (32 KHZ – 30 MHZ)	33
3.7.13	ATTENUAZIONE DI INSERZIONE AD ALTA FREQUENZA	34
3.7.14	REQUISITI CONCERNENTI GLI IMPULSI DI CONTEGGIO A 12 KHZ	34
3.8	PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE BASE SENZA SPLITTER	35
3.9	MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO	35
3.10	MISURA DELLA CONTINUITA' ELETTRICA	35
3.11	PROVE MECCANICHE	35
3.11.1	CADUTA LIBERA	35

3.12	PROVE AMBIENTALI	36
3.12.1	NEBBIA SALINA	36
3.12.2	CAMBIO DI TEMPERATURA	36
3.12.3	CALDO UMIDO.....	37
4.	QUALIFICAZIONE E CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE.....	38
4.1	CONDIZIONI GENERALI	38
4.2	QUALIFICAZIONE DEL PRODOTTO	39
4.3	PROVE E PIANI DI CAMPIONAMENTO.....	40
4.3.1	PROVE DI QUALIFICAZIONE	40
4.3.2	PROVE DI CONFORMITÀ	40
4.3.3	PIANO DI CAMPIONAMENTO.....	40
4.3.4	ELENCO DELLE PROVE	41
4.4	INDICE DESCRITTIVO DEL FASCICOLO TECNICO DI QUALIFICAZIONE.....	43
4.4.1	PREMESSA	43
4.4.2	FLOW CHART DELLA PRODUZIONE E DEL CONTROLLO QUALITÀ	43
4.4.3	CERTIFICAZIONE DELLE MATERIE PRIME ALL'ORIGINE E DEI COMPONENTI.....	43
4.4.4	DESCRIZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI PRODUZIONE	43
4.4.5	DESCRIZIONE DELLE STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO E DELLE ATTREZZATURE PER IL CONTROLLO QUALITÀ E COLLAUDO	44
4.4.6	REPORT COMPLETO DELLE PROVE A S.T. N° 896 EFFETTUATE DAL COSTRUTTORE E LABORATORI ACCREDITATI	44
4.4.7	REPORT DELLE PROVE DI CARATTERIZZAZIONE EXTRA-CAPITOLATO A DISCREZIONE DEL COMMITTENTE	44
5.	OPZIONI DI FINE VITA.....	45
5.1	INDIVIDUAZIONE DELLE OPZIONI DI FINE VITA	45
5.1.1	RIUTILIZZO	45
5.1.2	RICICLAGGIO	45
5.1.3	INCENERIMENTO CON RECUPERO ENERGETICO.....	46
5.1.4	SMALTIMENTO IN DISCARICA	46
6.	CHECK-LIST PER LA VALUTAZIONE DEI REQUISITI AMBIENTALI	47
7.	DISEGNI COSTRUTTIVI.....	48

1. OGGETTO DELLA SPECIFICA TECNICA

1.1 GENERALITÀ

Il presente Capitolato stabilisce le caratteristiche tecniche e costruttive, le prescrizioni di prova e le condizioni d'accettazione delle nuove prese con le quali si realizza la connessione della rete telefonica esterna con i terminali del Cliente.

La nuova terminazione di rete consente di uniformare, sotto il profilo estetico, le diverse tipologie di prese attualmente in uso in Telecom Italia e in particolare:

- La presa di tipo "ETSI" contiene l'elettronica necessaria a fornire servizi evoluti (ADSL/VDSL) e contemporaneamente il servizio della fonia di base (POTS), eliminando l'utilizzo dei microfiltri (NMU 705814);
- La presa di tipo "BASE" che consente di connettere il servizio di telefonia di base (NMU 705813).

I nuovi prodotti potranno essere installati nelle scatole 8x8 cm di Telecom Italia e/o nelle scatole Uni 503 sia ad incasso che a sbalzo. Per gli impianti dove è necessario utilizzare scatole Uni 503 a sbalzo devono essere utilizzate quelle di tipo "multifunzioni ridotte", secondo la Specifica Tecnica DRRJITEST02017 (NMU 650622).

Viene inoltre uniformata la modalità di connessione tra presa e spina con connessione unificata di tipo "RJ11" per tutti gli impianti d'utente, sia residenziali che business.

1.2 RIFERIMENTI

Per la stesura della seguente Specifica Tecnica si è fatto riferimento alle seguenti norme nazionali ed internazionali:

CAPITOLATO TECNICO TELECOM ITALIA 1287

CAPITOLATO TECNICO TELECOM ITALIA 1097

CAPITOLATO TECNICO TELECOM ITALIA 1256

CAPITOLATO TECNICO TELECOM ITALIA 1246

SPECIFICA TECNICA "CORDONI PER TERMINALI TELEFONICI" ED. LUGLIO 1998

EN 50173

EN 60603-7

DECRETO LEGISLATIVO 22/97 E SUCCESSIVE MODIFICHE

DIRETTIVA "BASSA TENSIONE" 73/23/CEE

DIRETTIVA "MARCATURA CE" 93/68/CEE

DM 5/2/1988 GUSO N°88 DEL 16/04/98

CEE/CEEA/CECA N° 129 DEL 28/01/1997, 97/129/CE

ISO 11469

UNI ISO 2859

UNI CEI EN 45014

UNI CEI 70011

CEI EN 60950

CEI EN 60529

DIN 41 611-7

IEC 60068-2-32, TEST ED

IEC 60068-2-6

IEC 60068-2-11 TEST KA

IEC 60068-2-14 TEST NB

IEC 68-1

IEC 60068-2-3 TEST CA

IEC 61000-4-2

ITU-T G.992.1 (VERSIONE GIUGNO 1999)

ITU-T K20

ITU-T K21

TBR38

NET4-ETS 300 001

UNI EN ISO 9000

CEI 50 – 2/1

ETSI TR 101 728 V1.1.1 (2000-12)

ETSI TS 101952-1-1 V1.2.1 (2004-12) EXTENDED FREQUENCY RANGE UP TO 30 MHZ

ETSI TS 101952-2-1 V1.1.1 (2002-11) EXTENDED FREQUENCY RANGE UP TO 30 MHZ

ETSI TS 101952-2-2

2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

2.1 CARATTERISTICHE FUNZIONALI GENERALI

Di seguito sono riportati gli schemi funzionali delle nuove prese unificate, le cui connessioni lato Cliente sono realizzate con RJ11, mentre lato Centrale con connessione IDC.

– Presa d’Utente Base senza splitter:

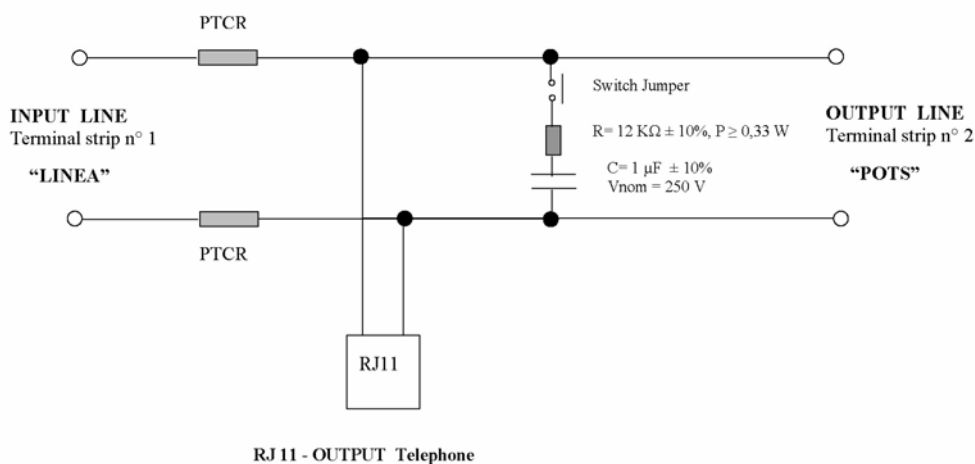


Figura 1

– Presa d’Utente con splitter per ADSL/VDSL:

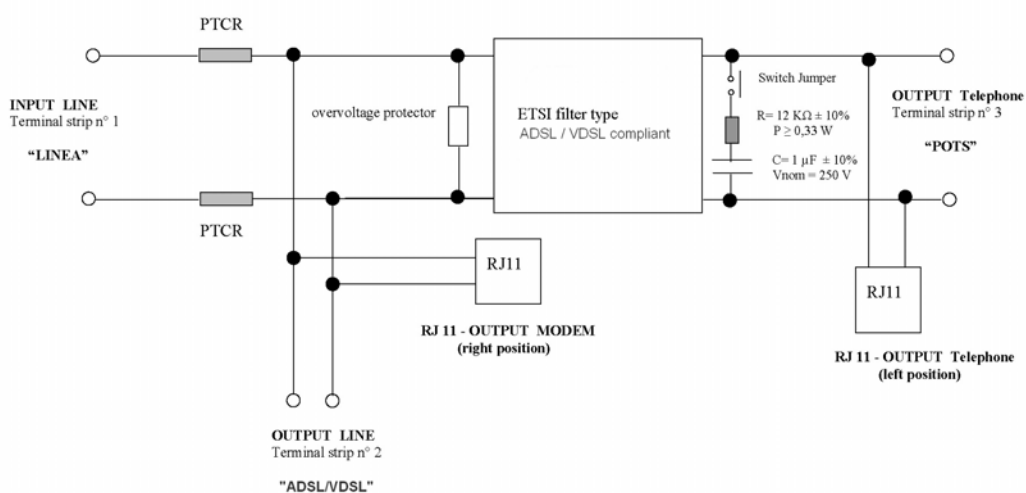


Figura 2

2.2 TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE

Il tipo di installazione è subordinata al tipo di scatola di innesto, ovvero quella di Telecom Italia 8x8 cm o Uni 503.

2.2.1 INSTALLAZIONE IN SCATOLA TELECOM ITALIA 8 X 8 CM

- Un frontalino di forma quadrata.
- Un corpo principale, contenente l'elettronica (ad esclusione della presa "Base").
- Due tappini antipolvere (pre-installati nel corpo principale).
- Due distanziatori.
- Due viti in acciaio inox per fissaggio su tasselli a muro.

2.2.2 INSTALLAZIONE IN SCATOLA UNI 503 (AD INCASSO O SBALZO)

- Un frontalino di forma rettangolare.
- Due alette adattatrici.
- Un corpo principale contenente l'elettronica (ad esclusione della presa "Base").
- Due tappini antipolvere (pre-installati nel corpo principale).
- Due distanziatori.
- Due viti in acciaio inox per supporto di interasse.

Le diverse tipologie di prese si differenziano dalla presenza o meno del filtro installato nel corpo principale:

- **Presa d'Utente Base senza splitter:** completa di resistenze a coefficiente di temperatura positivo (PTCR) e gruppo RC, quest'ultimo disinseribile. La presente presa si utilizza come prima presa quando il Cliente necessita del solo servizio POTS (telefonia di base);
- **Presa d'Utente con splitter ADSL/VDSL:** comprensiva di filtro POTS-Splitter a impedenza complessa, completa di resistenze a coefficiente di temperatura positivo (PTCR) e gruppo RC, quest'ultimo disinseribile. Questa tipologia di presa è utilizzata indifferentemente come primaria o secondaria e permette di effettuare contemporaneamente, e senza dover aggiungere ulteriori accessori, sia la connessione fonica che quella di trasmissione dati via ADSL/VDSL.

2.3 COSTITUZIONE E MATERIALI

Le nuove prese sono costituite dai seguenti materiali:

Item	MATERIALI COMPONENTI	
A	Corpo principale, coperchio posteriore, telaio interno, mascherina quadrata, mascherina rettangolare, due alette adattatrici, due distanziatori: in materiale termoplastico ABS di colore bianco RAL 9016 e aventi le seguenti proprietà.	
	Meccaniche:	Resistenza Izod ≥ 20 N/m (Tabelle UNI 6323-68 procedimento A).
		Durezza Rockwell scala R su provette di spessore 6 mm ≥ 95 HRr (Tabella UNI 4278).
	Termiche:	Punto di rammollimento (grado Vicat) $\geq 90^\circ$ C (Tabelle UNI 5642-65 Metodo A).
		Transizione vetrosa $\geq 95^\circ$ C (CEI IEC 1006 o ASTM E1356).
Elettriche:	Rigidità dielettrica deve essere ≥ 10 KV/mm (Tabella UNI 4291).	
B	Etichetta adesiva: deve avere le seguenti caratteristiche: (In alternativa all'etichetta adesiva, la numerazione può essere realizzata tramite incisione).	materiale in film vinilico fragile di colore bianco.
		adesivo acrilico alta prestazione.
		non deve essere asportabile interamente ma a piccoli pezzi.
		durabilità marcature secondo CEI EN 60950, paragrafo 1.7.13.
C	Connettore di cortocircuito: composto da due maschi (piedini) da circuito stampato con contatti in ottone con flash d'oro su nichel e da una femmina (jumper) a due vie con contatti in flash oro su nichel, chiusa nella parte superiore, a passo 2,54 mm. La resistenza di contatto deve essere ≤ 15 m Ω , ed il materiale plastico deve avere classe di infiammabilità UL94/V-1 o superiore.	
D	Limitatori di sovracorrente (PTCR): devono essere utilizzati i tipi di PTCR conformi al C.T.1246 e relativo emendamento.	
E	Condensatore: deve essere utilizzato un condensatore o di tipo avvolto o di tipo a strato, con una capacità pari a $1 \mu\text{F} \pm 10 \%$, ed una tensione di lavoro nominale di 250 V.	
F	Resistore: deve essere di tipo chimico a strato di carbone, del valore di $12 \text{ k}\Omega \pm 10 \%$ e potenza $\geq 0,33$ W.	
G	Circuito stampato (PCB): circuito stampato laminato autoestinguente con classe di infiammabilità UL94/V-1 o superiore. Lo spessore del PCB deve essere di $0,8 \text{ mm} \pm 10 \%$.	

H	Connettori RJ11: per la connessione frontale verso il Cliente (cfr. Capitolato cordoni per terminali telefonici § 3.3.5).	
	Presa d'Utente Base senza splitter	N° 1 connettore jack RJ11
	Presa d'Utente con splitter per ADSL/VDSL	N° 2 connettori jack RJ11
I	Viti: N° 2 viti in acciaio inox ø 3 mm e lunghezza 40 mm per fissaggio su tasselli a muro.	
L	Viti: N° 2 viti in acciaio inox ø 3,3 mm e lunghezza 19 mm per supporto di interasse.	
M	Connettori IDC: Connettori situati nella parte posteriore della presa, la cui quantità varia a seconda della tipologia di presa:	
	Presa d'Utente Base senza splitter	N° 2 connettori bipolari
	Presa d'Utente con splitter per ADSL/VDSL	N° 3 connettori bipolari
	Le connessioni posteriori dei fili sono realizzate con tecnologia IDC per conduttori da 0,4 a 0,6 mm (rif. Capitolati Tecnici N° 1256 e N° 1287). I contatti del connettore sono realizzati con rame berillio nichelato e stagnato. Il corpo del connettore è realizzato con Poliammide 6.6 di colore nero UL94V-0.	
N	Sportellini ruotanti: in materiale termoplastico ABS di colore bianco RAL 9016 e aventi le proprietà indicate al punto A. Nel corpo principale sono presenti uno o due sportellini ruotanti, non rimovibili, che assolvono le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> - protezione dei contatti del connettore RJ11 della presa quando non vi sono terminali collegati; - individuazione del terminale Telefono e/o Computer da collegare alle prese RJ11; tale individuazione deve essere realizzata attraverso la serigrafia dei simboli Telefono/Computer da riportare sopra gli sportellini ruotanti. 	
	Presa d'Utente Base senza splitter	N° 1 sportellino ruotante
	Presa d'Utente con splitter per ADSL/VDSL	N° 2 sportellini ruotanti
O	Guarnizione (Opzionale): in materiale gommapiuma di PVC.	

2.4 DIMENSIONI E TOLLERANZE

Tutte e due le versioni delle prese devono avere le dimensioni e le tolleranze conformi ai valori riportati nei rispettivi disegni costruttivi. Qualora essi non fossero specificati, sono da riferirsi al grado medio UNI ISO 2768/1.

2.5 PESI

Le prese comprensive di accessori (mascherina e alette adattatrici) hanno i seguenti pesi:

PRESA D'UTENTE BASE SENZA SPLITTER		PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL	
Presa per scatola UNI 503	80 g	Presa per scatola UNI 503	90 g
Presa per scatola Telecom Italia 8x8 cm	65 g	Presa per scatola Telecom Italia 8x8 cm	75 g

Tuttavia, essi sono indicativi e non sono oggetto di verifica.

2.6 LAVORAZIONE, SIGLATURA, CONFEZIONE

2.6.1 LAVORAZIONE

I singoli componenti plastici devono presentare le caratteristiche di aspetto definite nei rispettivi disegni costruttivi e devono essere prive di sbavature, bolle, striature, vesciche, ondulazioni, raggrinzamenti, ammanchi, puntinature, bruciate, incrinature, granulosità, risucchi, distorsioni, deformazioni, superfici untuose e di qualsiasi altro difetto che possa compromettere la loro funzionalità ed estetica, od alterarne le caratteristiche definite nella presente Specifica Tecnica.

In generale l'aspetto estetico delle nuove prese deve rivelare l'accuratezza dell'esecuzione anche nei particolari.

Ciascun componente plastico deve essere ricavato in un solo pezzo mediante tecnica ad "iniezione". Le viti devono potersi facilmente avvitare a fondo nelle proprie sedi e la loro testa deve essere integra. Il sistema di chiusura del frontalino antipolvere sul corpo deve garantire un sicuro accoppiamento. Il meccanismo d'ancoraggio delle alette adattatrici con il corpo della presa, deve essere realizzato in modo da evitare, nel normale utilizzo del prodotto, la rottura degli incastri.

I singoli componenti plastici devono essere di colorazione uniforme secondo le tonalità indicate nel § 2.3.

Nella parte posteriore delle prese vi sono i connettori polarizzati di tipo IDC a due posizioni ciascuna che consentono di attestare conduttori da 0,4 a 0,6 mm di diametro. In particolare:

- Nel retro della Presa d'Utente Base senza splitter vi sono in totale n° 2 connettori, dove uno è utilizzato per l'attestazione dei fili provenienti dalla centrale e denominato "LINEA" e un secondo connettore che consente il prolungamento del segnale fonico verso le prese secondarie dell'unità abitativa che costituiscono l'impianto del Cliente. Esso è denominato "POTS";

- Nel retro della Presa d'Utente con splitter per ADSL/VDSL vi sono in totale n° 3 connettori, dove uno è utilizzato per l'attestazione dei fili provenienti dalla centrale e denominato "LINEA", un secondo connettore che consente di prolungare il segnale miscelato ADSL/VDSL verso le prese secondarie dell'unità abitativa e denominato "ADSL/VDSL" e un terzo che consente di prolungare il solo segnale fonico nelle prese secondarie dell'unità abitativa del Cliente; esso è denominato "POTS".

Nel caso di prolungamento del segnale miscelato ADSL/VDSL e/o POTS nelle seconde prese dell'unità abitativa, sarà a cura del Cliente predisporre l'impianto con due coppie aggiuntive.

Il circuito RC deve poter essere inserito/disinserito mediante un opportuno connettore di cortocircuito, i cui piedini devono essere saldati al circuito stampato.

Le forniture dovranno essere eseguite con il circuito RC inserito (jumper inserito).

Ogni presa principale deve essere provvista di un'etichetta adesiva dove è riportata una numerazione alfanumerica a 6 posizioni.

I caratteri utilizzati devono avere le seguenti caratteristiche:

- Tipo (Font): Arial maiuscolo;
- Altezza carattere: 4mm;
- Colore: nero;
- Distanza tra i caratteri adiacenti: 2 mm.

In alternativa all'etichetta adesiva, la numerazione può essere realizzata tramite incisione.

Il Fornitore deve garantire un sistema di identificazione univoco tramite una numerazione alfanumerica progressiva a 6 posizioni relativa a tutta la produzione destinata, direttamente od indirettamente, a Telecom Italia, per ogni singola tipologia di presa prodotta, secondo le modalità di seguito descritte.

Per le posizioni da 1 a 4 sono disponibili 30 caratteri definiti nel seguente ordine crescente, che devono essere utilizzati per la numerazione di entrambe le tipologie di prese:

ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ123456789

Per la posizione 5 sono disponibili 21 caratteri definiti nel seguente ordine crescente, che devono essere utilizzati esclusivamente per la numerazione della tipologia di **Presa d'Utente Base senza splitter**, fino al limite di 17.010.000 pezzi/fornitore:

ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ

Per la posizione 5 sono disponibili 9 caratteri definiti nel seguente ordine crescente, che devono essere utilizzati esclusivamente per la numerazione della tipologia di **Presa d'Utente con splitter ADSL/VDSL**, fino al limite di 7.290.000 pezzi/fornitore:

123456789

La posizione 6 deve essere utilizzata per l'identificazione del Fornitore delle nuove tipologie di presa e quindi, una volta assegnata a cura di Telecom Italia, non deve essere più soggetta a variazioni.

Sul fronte anteriore, nelle finestre basculanti della mascherina antipolvere, devono essere presenti le simbologie del tipo d'apparato da collegare ai contatti RJ11:

- il *Telefono* nella finestra basculante di sinistra;
- il *Computer* nella finestra basculante destra.

2.6.2 SIGLATURA

Sui disegni delle prese riguardanti le parti in materiale termoplastico, sono indicate le posizioni dove devono comparire le diverse siglature previste, le quali devono essere ricavate con stampo in rilievo e gli eventuali inchiostri e/o vernici indelebili devono essere privi di materiali definiti pericolosi ai sensi de "Allegato H del Decreto Legislativo 22/97" e successive modifiche.

Su ogni presa devono essere riportate le seguenti indicazioni:

- Logo o sigla del costruttore.
- Mese e ultime due cifre dell'anno di produzione.
- Marcatura con l'indicazione del tipo/i di materiale/i costituente/i il prodotto.
- Indicazione di materiale riciclabile.
- Eventuale indicazione di materiale riciclato con la relativa percentuale.
- Matricola Telecom Italia (NMU) posizionata come da disegno costruttivo.

Per le materie plastiche si deve far riferimento alla Norma ISO 11469 "Plastic Generic Identification and Marking of Plastic Product".

Sulla base dei livelli di tensione in entrata ed in uscita, alla presa si applica la "Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE" e la modifica rappresentata dalla "Direttiva Marcatura CE 93/68/CEE".

Conseguentemente la presa deve essere provvista di marcatura CE e devono essere rispettate dal Costruttore tutte le procedure di valutazione della conformità previste dalle disposizioni comunitarie.

2.6.3 CONFEZIONE

Tutte le prese devono essere confezionate in modo da evitarne il danneggiamento durante la normale movimentazione e immagazzinamento.

2.7 RICICLABILITÀ DEI MATERIALI

Per ogni materiale componente il prodotto, occorre specificare se è riciclabile.

2.8 UTILIZZO DI MATERIALI RICICLATI

Vanno indicate le parti/componenti del prodotto che possono essere realizzati con materiali riciclati, indicandone la percentuale massima di utilizzo.

2.9 PRESENZA DI MATERIALI PERICOLOSI

Vanno indicate le parti/componenti del prodotto contenenti i materiali definiti pericolosi ai sensi dell' "Allegato H del D. Lgs. 22/97" e successive modifiche. Il ricorso a tali materiali deve essere ridotto al minimo indispensabile, compatibilmente con la funzionalità del prodotto stesso.

Deve inoltre essere indicato il rispetto dei requisiti ambientali previsti dalla direttiva 2002/95/CE anche nota come direttiva RoHS, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2.10 MINIMIZZAZIONE DEL NUMERO DI MATERIALI E DELLE MISCELE DI MATERIALI DIFFERENTI

Allo scopo di favorire la riciclabilità, il numero di materiali costituenti il prodotto deve essere ridotto al minimo indispensabile e comunque si deve evitare il ricorso a miscele di materiali differenti, compatibilmente con la funzionalità del prodotto stesso.

2.11 UTILIZZO DI INCHIOSTRI E VERNICI CONTENENTI MATERIALI PERICOLOSI

Vanno indicate le parti/componenti del prodotto per le quali si sono utilizzati inchiostri e/o vernici contenenti materiali definiti pericolosi ai sensi dell' "Allegato H del D. Lgs. 22/97" e successive modifiche. L'utilizzo di tali elementi deve essere ridotto al minimo indispensabile compatibilmente con le funzionalità del prodotto stesso.

2.12 IMBALLAGGIO E TARGATURA

2.13 IMBALLAGGI - MARCATURA DEI MATERIALI

Tutti i materiali componenti l'imballaggio devono essere marcati al fine di garantire la loro identificazione. Tale marcatura deve essere conforme a quanto previsto dalla Decisione CEE/CEEA/CECA n° 129 del 28/01/1997 97/129/CE: Decisione della Commissione del 28 gennaio 1997 che istituisce un sistema di identificazione per i materiali di imballaggio ai sensi della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

2.14 RISPETTO DEI REQUISITI DELL'ALLEGATO F DEL D. LGS 152 DEL 03/04/06

Assicurarsi che per l'imballaggio del prodotto siano rispettati i requisiti del documento sopra citato (Requisiti essenziali concernenti la composizione, la riutilizzabilità e la recuperabilità - in particolare la riciclabilità - degli imballaggi).

2.15 IMBALLAGGI - UTILIZZO DI MATERIALI RICICLATI

Vanno indicate le parti/componenti l'imballaggio che sono state realizzate con materiali riciclati, riportando la percentuale di riciclato utilizzato.

Inoltre per ogni materiale costituente l'imballaggio occorre indicare se è riciclabile.

2.16 UTILIZZO DI INCHIOSTRI ECO-COMPATIBILI

Vanno indicate le parti/componenti del prodotto per le quali si sono utilizzati inchiostri e/o vernici contenenti materiali definiti pericolosi ai sensi dell'Allegato H del D. Lgs 22/97 e successive modifiche. L'utilizzo di questi elementi devono essere ridotti al minimo indispensabile compatibilmente alle funzionalità del prodotto stesso.

3. PROVE E PRESCRIZIONI

La strumentazione impiegata, per l'esecuzione delle prove di seguito indicate, deve avere una caratterizzazione metrologica documentata; deve inoltre essere fornito dal Costruttore l'elenco delle strumentazioni utilizzate. Tutti i dati risultanti dalle sequenze di prova devono essere registrati e documentati tramite opportuno programma d'elaborazione con relativa modulistica, accettata da Telecom Italia che si riserva di presenziare alle suddette prove.

3.1 PROVE SUI MATERIALI

Deve essere verificata la rispondenza dei materiali alle prescrizioni delle rispettive Norme di riferimento, citate nella presente specifica tecnica. Il riconoscimento qualitativo può essere comprovato anche a mezzo dei certificati d'origine dei materiali, redatti secondo le Norme UNI EN ISO 9000.

3.2 PROVA VISIVA E DIMENSIONALE

Deve essere effettuata l'ispezione a vista per la verifica della costituzione, delle siglature, delle numerazioni sulle prese, sui colori secondo il riferimento RAL (rif. § 2.3).

3.3 PROVA DI ASSEMBLAGGIO

Deve essere verificato che l'assemblaggio di tutti i componenti della presa avvenga in modo fluido; le eventuali differenze di peso rispetto a quanto indicato al §. 2.5 non costituiranno elemento bloccante per il collaudo.

3.4 PROVE SUI CONNETTORI IDC

I connettori con contatti IDC posti nel retro della presa devono superare le seguenti prove meccaniche, ambientali ed elettriche.

3.4.1 PROVE MECCANICHE

3.4.1.1 CONNESSIONE/DISCONNESSIONE

La forza massima d'inserzione del connettore deve essere di 111 N.

La forza minima d'inserzione del connettore deve essere di 2 N.

3.4.1.2 VIBRAZIONE

Il connettore sottoposto a cicli di vibrazione di 4,44 g per un'ora su ciascuno dei tre assi ortogonali, non deve mostrare discontinuità del collegamento elettrico maggiori di 1 μ s.

3.4.1.3 DURATA

Il connettore deve avere una vita utile di almeno 50 inserzioni, lasciando passare almeno 10 s tra un'inserzione e l'altra.

3.4.2 PROVE AMBIENTALI

3.4.2.1 SHOCK TERMICO

Il connettore deve sostenere 5 cicli tra -40 e $+80$ °C, caratterizzati dall'averne una permanenza di 4 h alle due temperature ed una transizione lineare tra le stesse, avente la durata di 2 h.

3.4.2.2 CALDO UMIDO

Il connettore deve sostenere 10 cicli tra $+25$ e $+65$ °C al 95% di umidità relativa; la durata dei cicli è uguale a quella del punto precedente.

3.4.2.3 TEMPERATURA

Il connettore deve sostenere un ciclo di 500 h a $+80$ °C.

3.4.3 PROVE ELETTRICHE

3.4.3.1 RESISTENZA DI CONTATTO

La prova deve essere eseguita secondo quanto riportato nella Specifica Tecnica N° 1287 e il valore misurato deve essere ≤ 20 m Ω .

3.4.3.2 RESISTENZA D'ISOLAMENTO

La resistenza minima d'isolamento deve essere di 500 M Ω a 500 V.

3.4.3.3 PROVA DI TENSIONE

La tensione sopportabile deve essere di 1000 V_{ac} per 1 minuto senza che si verifichino fenomeni di arco o interruzioni.

3.4.3.4 PROVA DI CORRENTE

Il connettore deve sostenere senza danni una corrente di 5 A ad una temperatura ambiente fino a +80 °C.

3.5 PROVE SUI COMPONENTI ELETTRONICI

Le prese devono essere realizzate con i componenti elettronici descritti nei seguenti paragrafi.

3.5.1 PROVA SU PTCR

Con riferimento al Capitolato Tecnico N° 1246, e relativo emendamento, devono essere verificati i seguenti valori:

- resistenza nominale in corrente continua: $5 \Omega \pm 20\%$;
- corrente di lavoro: 120 mA;
- tempo di intervento nominale $TR < 60$ s per la corrente di 400 mA e $TR < 10$ s per la corrente di intervento a 1 A;
- corrente di intervento nominale: 400 mA.

3.5.1.1 PROVE SUL CONDENSATORE

Con riferimento al Capitolato Tecnico N° 1097 ed. 29/11/2004 devono essere verificati i seguenti valori:

- valore nominale = 1 μ F;
- tolleranza = $\pm 10 \%$;
- tensione di lavoro nominale = 250 V.

3.5.1.2 PROVE SUL RESISTORE

Con riferimento al Capitolato Tecnico N° 1097 ed. 29/11/2004 devono essere verificati i seguenti valori:

- valore nominale = 12 k Ω ;
- tolleranza = $\pm 10 \%$;
- potenza dissipata $\geq 0,33$ W.

3.5.2 PROVA DI INSERZIONE PRESA RJ11

Con riferimento alla Specifica Tecnica “Cordoni per terminali telefonici” ed. Luglio 1998, deve essere eseguita la prova al § 3.3.5, sottoponendo il campione a N° 500 cicli d’inserzione/disinserzione con una frequenza di 10÷20 cicli il minuto (un ciclo corrisponde a inserzione e disinserzione del plug).

Al termine della prova il campione deve essere sottoposto alla prova di resistenza di contatto il cui valore misurato deve essere ≤ 40 m Ω .

3.5.3 PROVA DI RESISTENZA D'ISOLAMENTO DELLA PRESA RJ11

La prova deve essere eseguita secondo quanto riportato nella Specifica Tecnica "Cordoni per terminali telefonici" e la resistenza d'isolamento misurata deve risultare $\geq 500 \text{ M}\Omega$.

3.5.4 PROVA DI RESISTENZA DI CONTATTO DEL CONNETTORE RJ11

La prova deve essere eseguita secondo quanto riportato nella Specifica Tecnica "Cordoni per terminali telefonici"; la resistenza di contatto misurata deve essere $\leq 40 \text{ m}\Omega$.

3.6 SICUREZZA E PROTEZIONE ELETTRICA PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL

La presa telefonica unificata deve essere realizzata costruttivamente in conformità a quanto indicato nella norma CEI EN 60950.

In particolare deve essere provvista di un'adeguata protezione meccanica che impedisca all'utilizzatore il contatto con parti conduttrici che conducono in condizioni di normale funzionamento tensioni superiori ai limiti di sicurezza (42,4 V di picco o 60 V continui).

Il POTS-Splitter deve avere caratteristiche di robustezza elettrica conformi alla *Raccomandazione ITU-T K21 e ITU-T K44*.

In particolare deve essere realizzato in maniera tale da non sviluppare pericoli d'incendio a seguito della prova di contatto del rilegamento d'utente con la linea di alimentazione elettrica a 220Vac. Le sollecitazioni previste devono essere applicate sulla porta L (cfr. **Figura 7**).

La presa telefonica unificata deve essere realizzata costruttivamente in modo tale da impedire all'utilizzatore il contatto con parti conduttrici nude che trasportano livelli di tensione di tipo TNV (*Telecommunication Network Voltages*) e quindi livelli di tensione superiori ai limiti di sicurezza (§ 6.2.2 della CEI EN 60950).

Devono inoltre essere rispettate le dimensioni minime previste dalla norma CEI EN 60950 al § 2.9 per i distanziamenti in aria e superficiali degli isolamenti funzionali e fondamentali.

Il materiale d'isolamento utilizzato per la costruzione della presa telefonica unificata deve essere selezionato in modo da garantire una tenuta adeguata alla tensione applicata (§ 5.3 e § 6.4.1 della CEI EN 60950). Le prove devono essere eseguite sulla presa con le interfacce d'uscita terminate sulle impedenze caratteristiche.

Il ciclo di prove di protezioni si ritiene valido se la presa telefonica supera ogni singola prova senza danneggiamenti e se, al termine del ciclo di prove, opera conformemente ai requisiti funzionali prescritti nei paragrafi successivi del presente documento.

3.6.1 PROVA AD IMPULSO

La presa telefonica unificata deve essere progettata per resistere a dieci sollecitazioni di modo comune e modo trasversale a 1.5 kV; le caratteristiche dell'impulso sono:

- tempo di salita: 10 μ s;
- tempo di discesa: 700 μ s;
- intervallo tra due impulsi consecutivi: 60 s;
- deve essere effettuata l'inversione di polarità tra un impulso ed il successivo.

Facendo riferimento alla **Figura 3**, la prova longitudinale (o di modo comune) deve essere eseguita con T1 collegato ad "a" e T2 collegato a "b", mentre la prova di modo trasversale va eseguita con T1 collegato ad "a" ("b") e "b" ("a") connesso a terra.

Deve inoltre essere valutato il corretto coordinamento della protezione secondaria intrinseca alla presa telefonica unificata con l'eventuale protezione primaria aggiunta dal gestore esternamente nelle situazioni di rilegamento d'utente esposto a fenomeni ceraunici.

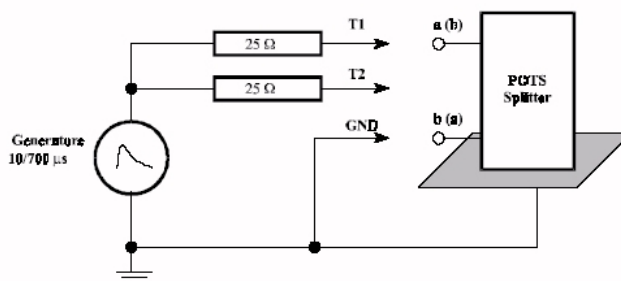


Figura 3 - Schema elettrico della prova ad impulso

Deve essere pertanto eseguita un'ulteriore prova aggiungendo tra il generatore di impulsi e la presa telefonica unificata, scaricatori a gas a C.T. 1246 connessi tra la linea di TLC e il piano metallico di massa di riferimento. In tale configurazione il POTS-Splitter deve resistere a sollecitazioni di picco di 4 kV sia di modo comune che di modo trasversale. I riferimenti per le modalità di prova sono riportate nella **Figura 4**.

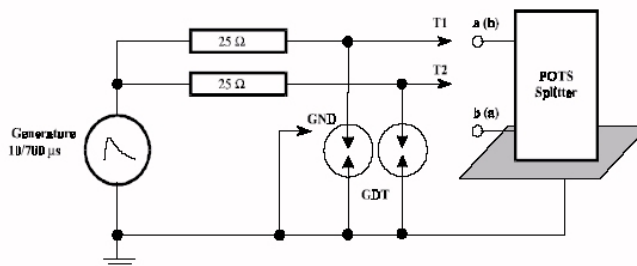


Figura 4 - Schema elettrico della prova ad impulso con protezione primaria

3.6.2 PROVA DI INDUZIONE A 50 Hz

La presa telefonica unificata deve essere inizialmente sollecitata all'ingresso con una tensione sinusoidale di 600 V_{eff} a 50 Hz di modo comune della durata di 200 ms.

Devono essere applicate n° 5 sollecitazioni di modo comune, con un periodo di pausa tra sollecitazioni successive pari a 60 s.

Facendo riferimento alla **Figura 5**, la prova deve essere eseguita con T1 collegato ad "a" e T2 collegato a "b". Successivamente deve essere effettuato un ciclo di n° 5 sollecitazioni a 600 V_{eff} di modo trasversale. La prova deve essere eseguita con T1 collegato ad "a" e con "b" collegato a terra. Il ciclo deve quindi essere di seguito ripetuto collegando T1 a "b" e "a" a terra.

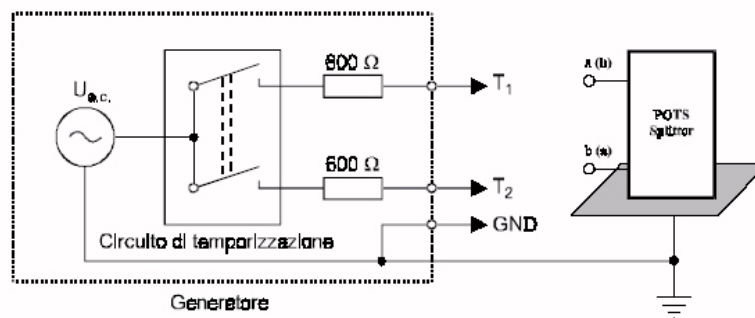


Figura 5 - Schema elettrico della prova d'induzione a 50Hz

Infine deve essere eseguita un'ulteriore prova aggiungendo tra il generatore U_{ac} e il POTS-Splitter gli scaricatori a gas a C.T. 1246 connessi tra la linea di TLC e il piano metallico di massa di riferimento.

In tale configurazione la presa telefonica unificata deve resistere a sollecitazioni di picco di 600V_{eff} per 1 s sia di modo comune che di modo trasversale.

I riferimenti alle modalità di prova sono riportate nella **Figura 6**.

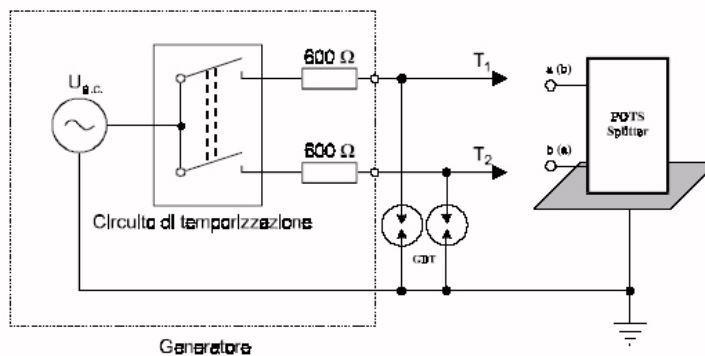


Figura 6 - Schema elettrico della prova d'induzione a 50Hz con protezione primaria

3.6.3 PROVA DI CONTATTO A 50 Hz

La presa telefonica unificata deve essere sottoposta per una durata di 15 minuti ad una tensione di 220 V_{eff} di modo comune, applicata sui conduttori “a” e “b”.

La prova deve essere eseguita per ciascuno degli 8 valori previsti dalla raccomandazione ITU-T K21 (R=10, 20, 40, 80, 160, 300, 600, 1000 Ω).

Durante la prova il POTS-Splitter non deve sviluppare fiamme o fumi; è ammesso invece che al termine della prova lo stesso sia malfunzionante in modo permanente.

Successivamente la presa telefonica unificata deve essere sottoposta, sempre per una durata di 15 minuti, ad una tensione di 220 V_{eff} applicata tra conduttore “a” e conduttore “b” collegato a terra (prova trasversale). La prova deve essere poi ripetuta tra conduttore “b” e conduttore “a” collegato a terra.

Anche durante la prova trasversale il POTS-Splitter non deve sviluppare fiamme o fumi; è ammesso invece che al termine della prova lo stesso sia malfunzionante in modo permanente.

3.6.4 PROVE DI SCARICA ELETTROSTATICA

Devono essere simulate due possibili situazioni di scariche elettrostatiche e le prove devono essere effettuate secondo la Norma IEC 61000-4-2.

- Prova diretta

Il generatore deve essere predisposto per la scarica in aria, la quale deve essere applicata sulle parti della presa telefonica unificata accessibili all'utilizzatore. La prova è caratterizzata dai parametri e dalle condizioni operative seguenti:

- livello di severità 8 kV;
- le interfacce d'uscita della presa telefonica devono essere terminate sulle impedenze di terminazione riportate nella **Figura 7**, **Figura 8**, **Figura 9**.

3.7 PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL

3.7.1 REQUISITI IN BANDA PASSANTE PSTN (FINO A 4 KHz)

Il POTS-Splitter è un filtro passa basso passivo. Le caratteristiche sono definite indipendentemente dal sistema ADSL/VDSL utilizzato, il quale deve essere conforme alla tecnologia di trasmissione numerica definita nella raccomandazione ITU-T G.992.1 (versione giugno 1999). Il POTS-Splitter deve essere in grado di funzionare anche in una rete telefonica la cui impedenza si discosta dai 600 Ω resistivi, senza disturbarne in modo significativo il funzionamento.

Uno Splitter che sia conforme alla predetta prescrizione è denominato “trasparente”.

Come schematizzato in **Figura 7** tale filtro è un dispositivo a tre porte: L (per Linea), X (per ADSL/VDSL), T (per Telefono o POTS) ove le funzioni d'isolamento devono essere presenti tra le porte T e X e viceversa nella banda ADSL/VDSL (32 kHz - 30 MHz); fra le porte L e T e viceversa devono altresì sussistere condizioni di massima trasparenza per tutte le funzionalità della rete PSTN nella banda passante fino a 4 KHz, mentre devono essere assicurate prestazioni d'isolamento nella banda ADSL/VDSL.

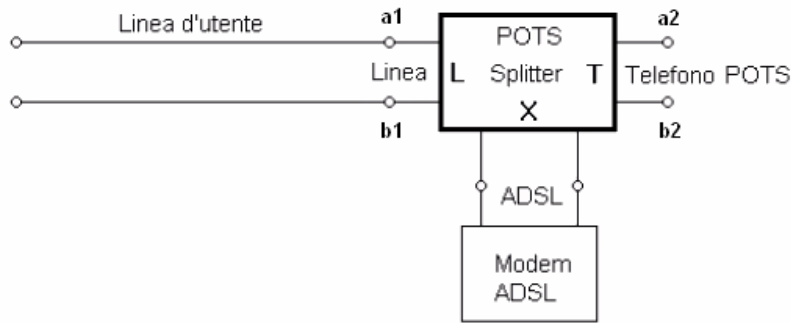


Figura 7 - Configurazione del collegamento lato utente

Quando applicabile per i parametri specificati nel seguito, le caratteristiche elettriche del filtro devono essere ottimizzate rispetto ai valori minimi garantiti su impedenze di riferimento pari a Z_R e a Z_{SL} (Z Short Line), le cui caratteristiche sono riportate nelle **Figura 8** e **Figura 9**.

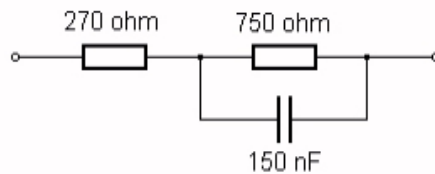


Figura 8 - Impedenza Z_R

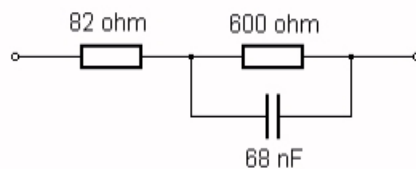


Figura 9 - Impedenza Z_{SL}

Le caratteristiche richieste devono essere garantite, dove applicabile, per valori di corrente continua d'alimentazione sul doppino compresi tra 0 e 80 mA.

Per permettere la verifica delle caratteristiche oggetto di questa specifica fra le due porte T e L (v. **Figura 7**), indipendentemente da sistema ADSL/VDSL adottato, la porta X deve essere chiusa

su un'impedenza Z_{ADSL} definita come in **Figura 10**. Le caratteristiche minime del filtro devono essere tuttavia garantite anche nel caso di disconnessione della terminazione Z_{ADSL} dalla porta X.

Il ponte d'alimentazione indicato nelle configurazioni di misura che seguono deve soddisfare alle richieste della Norma TBR38 punto 1.10.

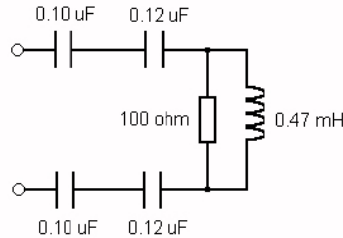


Figura 10 - Z_{ADSL} - Impedenza di terminazione della porta X durante le misure in banda vocale tra le porte L e T del POTS-Splitter.

3.7.2 INDIPENDENZA DALLA POLARITA' DI ALIMENTAZIONE

Il POTS-Splitter deve essere conforme ai requisiti specificati indipendentemente dalla polarità della tensione di alimentazione applicata (ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.1.1).

3.7.3 RESISTENZA D'ISOLAMENTO A RIPOSO

La misura deve essere eseguita secondo quanto indicato in ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.1.3.

La resistenza di isolamento tra i morsetti del POTS-Splitter, misurata con una tensione continua di $100 V_{DC}$, deve risultare $\geq 5 M\Omega$. Lo schema di misura è illustrato in **Figura 11**.

La misura viene effettuata applicando tra i terminali a1 e b1 del POTS-Splitter una tensione continua $V_t = 100 V_{DC}$ e rilevando, dopo 1 minuto di elettrizzazione, l'assorbimento di corrente I .

Il valore della resistenza d'isolamento è ricavato dalla relazione: $R=V/I$.

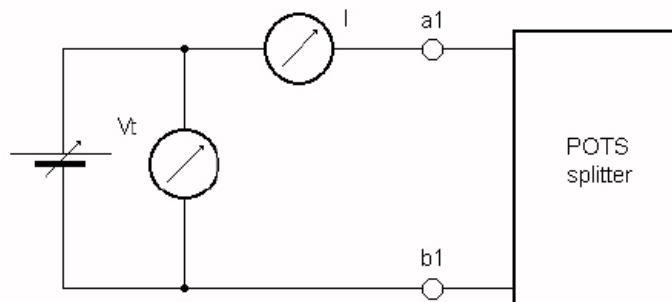


Figura 11 - Misura della resistenza d'isolamento

3.7.4 RESISTENZA SERIE

La misura deve essere eseguita secondo quanto indicato in ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.1.4.

La resistenza serie introdotta dal POTS-Splitter tra le porte L e T non deve superare i 50 Ω.

La misura deve essere effettuata utilizzando il circuito illustrato in **Figura 12** e con le condizioni di alimentazione (intensità di corrente che percorre il POTS-Splitter) come descritto al § 3.7.1 precedente. I parametri relativi alle condizioni di misura sono riportati in **Tabella 1**.

RL [Ω]	Vf [V]
200	50

Tabella 1

La resistenza serie è data dalla relazione:

$$R_s = \frac{V_1 + V_2}{I}$$

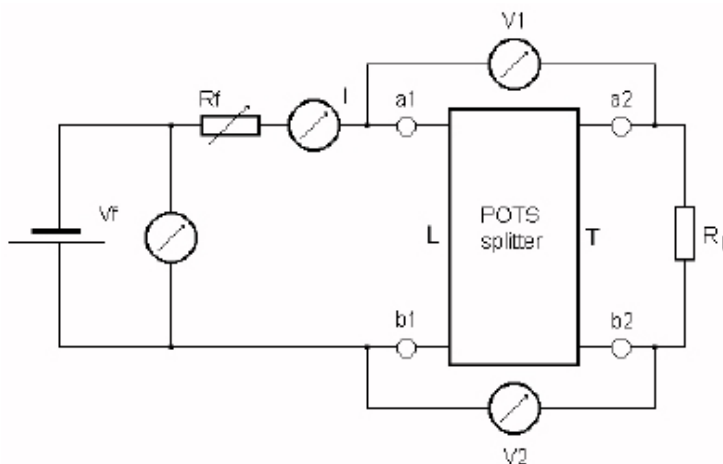


Figura 12 - Misura della resistenza serie del POTS-Splitter.

3.7.5 ATTENUAZIONE DI RIFLESSIONE

La misura deve essere eseguita secondo quanto indicato in ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.6.

Il circuito di misura è illustrato in **Figura 13**. Il segnale di misura deve essere sinusoidale e compreso in tutto il campo di frequenze specificato. Prima di effettuare la rilevazione, è necessario eseguire la verifica del banco di misura escludendo dal circuito il dispositivo in prova. Il valore minimo rilevato deve essere conforme a quanto specificato nella Norma TBR 38.

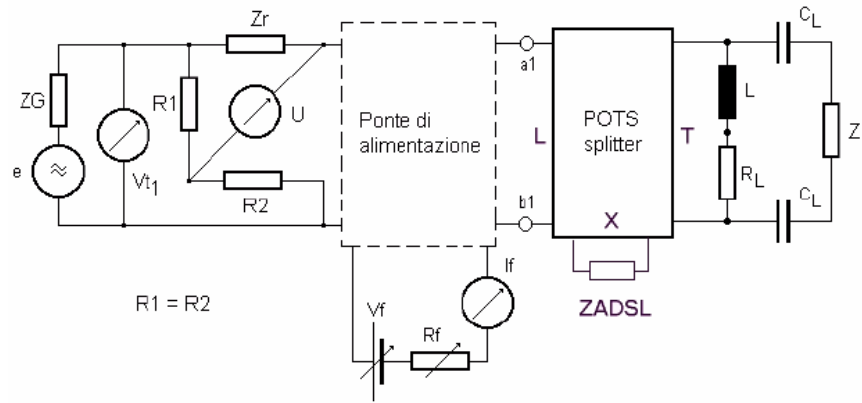


Figura 13 - Misura dell'attenuazione di riflessione

L'attenuazione di riflessione dell'impedenza d'ingresso (porta L) o di quella d'uscita (porta T) rispetto all'impedenza di riferimento Z_R , Z_{SL} . La misura deve essere eseguita terminando la porta remota rispettivamente con Z_R , Z_{SL} .

Per i parametri di misura far riferimento alla **Tabella 2**:

Z_G [Ω]	$R_1=R_2$ [Ω]	Z_r/Z_L	f.e.m. e [V]
< 50	600	Z_{SL}	1.85
< 50	600	Z_R	1.85

Tabella 2

L'attenuazione di riflessione dell'impedenza d'ingresso Z_i dell'apparato rispetto all'impedenza di riferimento Z_R è data da:

$$a = 20 \cdot \log \left| \frac{Z_i + Z_r}{Z_i - Z_r} \right|$$

dove entrambe le impedenze, in linea di principio, sono di tipo complesso. Tale grandezza è ricavata dalla formula:

$$a = 20 \cdot \log \left| \frac{V_{t1}}{2 \cdot U} \right|$$

La misura consiste nella rilevazione delle tensioni V_{t1} e U con voltmetro selettivo (con $Z_G \approx 0$, la misura è semplificata in quanto la tensione V_{t1} non cambia con la frequenza).

L'attenuazione di riflessione deve risultare superiore a 12 dB nel campo di frequenze 300 Hz ÷ 3400 Hz e a 8 dB nel campo 3400 Hz ÷ 4000 Hz.

3.7.6 ATTENUAZIONE DI SIMMETRIA

Il segnale di test deve essere sinusoidale e compreso in tutto il campo di frequenze specificato.

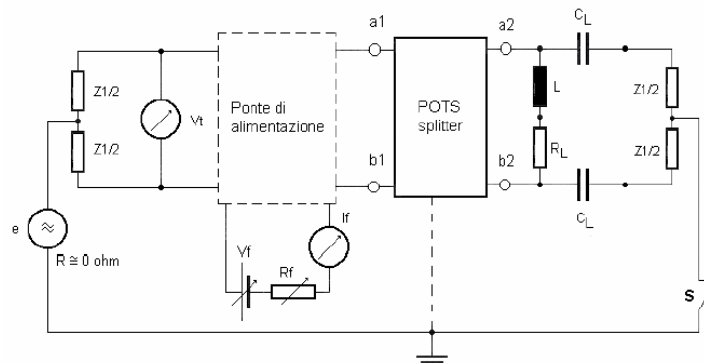
L'attenuazione di simmetria o Rapporto di Conversione Longitudinale (RCL), per frequenze fino a 30 kHz, misurato da qualsiasi porta (la **Figura 14** mostra la misura della porta L), deve essere:

Requisito	Frequenza	Schema Misura
≥ 46 dB	50 Hz ÷ 4 kHz	Figura 14
≥ 40 dB	4 kHz ÷ 30 kHz	

La misura deve essere eseguita secondo quanto indicato in ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.7 e il circuito è quello illustrato nella **Figura 14**.

La misura consiste nella rilevazione della tensione V_t con voltmetro selettivo, i parametri relativi alle condizioni di misura sono riportati di seguito:

e(V)	$Z_1[\Omega]$	$R_f[\Omega]$	$V_f[V]$	Frequenza
1.85	600	800	50	50 Hz ÷ 30 kHz



----- collegamento da fare se il POTS splitter ha un collegamento a massa.

Figura 14 - Misura del Rapporto di Conversione Longitudinale (RCL)

L'attenuazione di simmetria è ricavata dalla formula:

$$a = 20 \cdot \log \left| \frac{e}{V_t} \right|$$

Prima di eseguire la misura è necessario verificare che la simmetria del banco, sostituendo il terminale in prova con l'impedenza nominale, sia maggiore di 55 dB in tutta la banda da 50 Hz a 30 kHz.

La misura dell'attenuazione di simmetria sulla porta T deve essere effettuata nelle due condizioni di interruttore S aperto e chiuso; la misura dell'attenuazione di simmetria sulla porta L deve essere effettuata con l'interruttore S chiuso.

La misura per frequenze superiori a 30 kHz viene eseguita secondo lo schema di **Figura 15**, mediante un ponte di misura (ad esempio SDZ-30 Acterna), che garantisca fino a 30 MHz un bilanciamento intrinseco ≥ 40 dB.

L'attenuazione di simmetria o Rapporto di Conversione Longitudinale (RCL), misurato tra la porta VDSL e LINE e viceversa, deve essere:

Requisito	Frequenza	Schema Misura
≥ 45 dB	30 kHz ÷ 1.1 MHz	Figura 15 e Figura 16
≥ 35 dB	1.1 MHz ÷ 30 MHz	

Il dispositivo in misura deve essere adagiato su un piano comune di terra, come indicato nello schema.

La misura consiste nella differenza (frequenza per frequenza) tra il segnale rilevato dal Network Analyzer con il DUT inserito, e quello rilevato collegando al ponte di misura l'apposita terminazione (RCL= ∞), di massimo bilanciamento (**Figura 16**).

La porta POTS deve essere chiusa sulla resistenza caratteristica Z_{R^*}

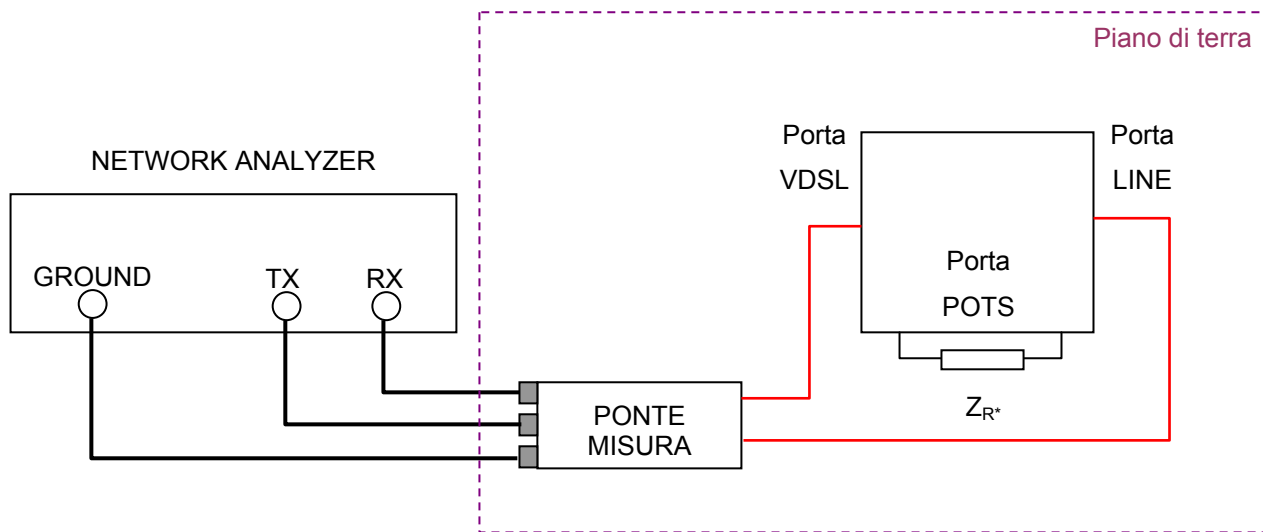


Figura 15

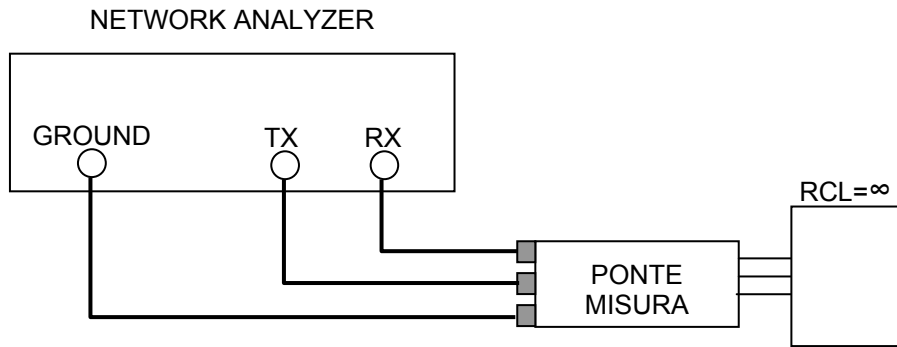


Figura 16

3.7.7 ATTENUAZIONE D'INSERZIONE

L'apparato deve essere collegato come indicato in **Figura 17**. Per attenuazione d'inserzione s'intende l'attenuazione misurata fra le porte L e T del POTS-Splitter. Il sistema deve introdurre alla frequenza di 1 kHz un'attenuazione di inserzione minore o uguale a 1 dB.

Per la misura rif. ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.3.2.

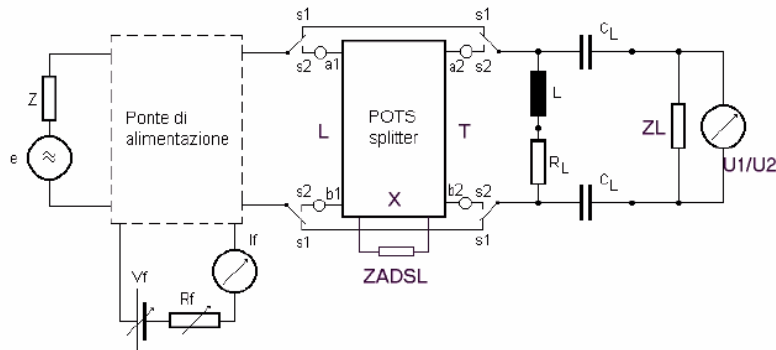


Figura 17 - Misura dell'attenuazione d'inserzione

I parametri relativi alle condizioni di misura sono riportati nella **Tabella 3**.

Il generatore deve avere impedenza di uscita Z come specificato in tabella. Con il deviatore multiplo S in posizione S₁ deve essere rilevata, ai capi della impedenza Z_L, la tensione U₁.

Il dispositivo deve quindi essere inserito nel circuito, con il deviatore multiplo S in posizione S₂, e deve essere misurata la tensione U₂, ai capi dell'impedenza Z_L. L'attenuazione di inserzione é calcolata utilizzando la formula:

$$a = 20 \cdot \log \left| \frac{U_1}{U_2} \right|$$

Ponte di alimentazione					Parametri di misura			
V _f [V]	R _f [Ω]	C _L [μF]	L [H]	R _L [Ω]	Z/Z _L [Ω]	e [V]	F _t [Hz]	Tipo
50	1000	≥ 200	≥ 2	200	Z _R	1.85	200 ÷ 4000	ETSI

Tabella 3

3.7.8 RISPOSTA IN FREQUENZA

Per la misura rif. schema § 6.1.7 e ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.3.3.

La misura deve essere effettuata nel campo di frequenze compreso tra 200 Hz e 4000 Hz e con impedenze del generatore e di terminazione (uguali fra di loro) pari Z_R.

La differenza d'attenuazione ad ogni frequenza e quella a 1 kHz deve essere inferiore a 1 dB.

3.7.9 DISTORSIONE DELLA SELEZIONE DECADICA

Per la misura rif. NET4-ETS 300 001 e **Figura 18**.

La distorsione massima introdotta sugli impulsi di selezione non deve essere superiore a 1 ms.

La tensione V_t è pari 48 V e R_f è pari a 1100 Ω. L'interruttore S deve essere azionato in modo da generare una segnalazione ad impulsi conforme alla NET4-ETS 300 001. La distorsione dei segnali di selezione è valutata come differenza tra la durata degli impulsi rilevata a monte e a valle del dispositivo.

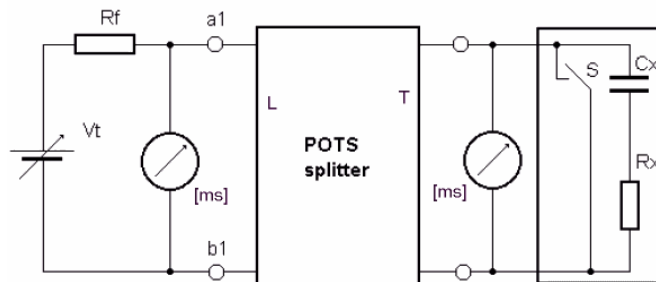


Figura 18 - Misura della distorsione di selezione decadica e della richiamata di registro

3.7.10 ATTENUAZIONE DEL SEGNALE DI CHIAMATA

La caduta di tensione del segnale di chiamata ai capi del sistema non deve essere superiore a 2 V_{RMS}; essa è data dalla differenza tra i valori della tensione efficace a monte ed a valle del dispositivo.

Per la misura rif. NET4-ETS 300 001 e **Figura 19**.

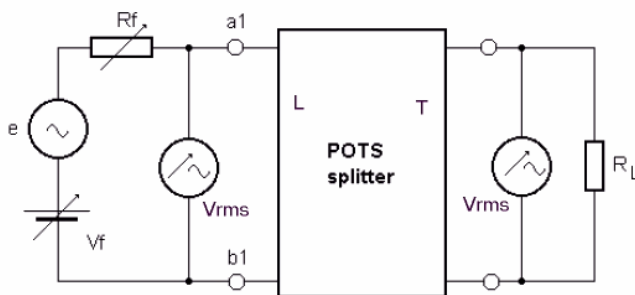


Figura 19 - Misura dell'attenuazione del segnale di chiamata

Parametri di misura

Tensione di alimentazione in continua Vf [V]	Tensione a circuito aperto del generatore e [V]	Frequenza segnale di prova [Hz]	Impedenza della sorgente di segnale Rf [Ω]	Impedenza carico RL [Ω]
60	35	25 e 50	850	4000

3.7.11 IMPEDENZA A 25 HZ E 50 HZ

L'impedenza a 25 Hz o a 50 Hz, misurata alla porta T e alla porta L, deve essere ≥ 40 kΩ.

Durante la misura tutte le altre porte devono essere lasciate aperte.

Per la misura rif. ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.4 e **Figura 20**.

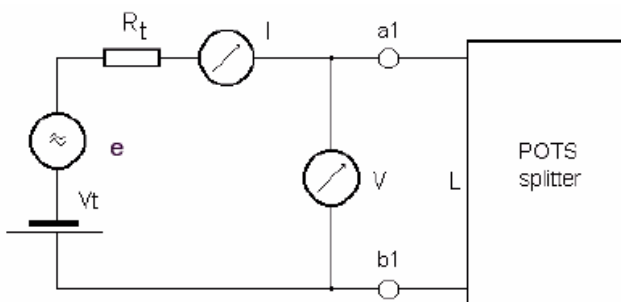


Figura 20 - Misura dell'impedenza a 25 e 50 Hz

Parametri di misura

e [V]	Vt [V]	Rt [Ω]	Frequenza [Hz]
60	50	2050	25 e 50

Dove $Z = V / I$

3.7.12 ISOLAMENTO IN BANDA ADSL/VDSL (32 kHz – 30 MHz)

L'attenuazione d'inserzione o isolamento del filtro tra porta L e porta T e tra porta X e porta T, misurata rispetto ad un'impedenza di riferimento di Z_R^* (v. **Figura 22**) e nella banda 32 kHz ÷ 30 MHz, deve essere:

Requisito	Frequenza
≥ 55 dB	32 kHz ÷ 30 MHz

Per la misura rif. ETSI TR 101 728 V1.1.1 § 5.8 e **Figura 21**. Per impedenza di riferimento s'intende l'impedenza interna della sorgente del segnale di misura e l'impedenza di carico della porta in misura. La porta non in misura deve essere chiusa sull'impedenza di propria pertinenza: Z_R^* per la porta L, Z_{ADSL} per la porta X.

Il livello del segnale di misura è pari a + 6 dBm su un carico di 120 Ω .

Il banco di misura deve avere un'attenuazione di accoppiamento fra trasmettitore e ricevitore, terminati entrambi su una impedenza di 120 Ω , superiore a 80 db in tutto il campo di frequenze 32 kHz ÷ 30 MHz.

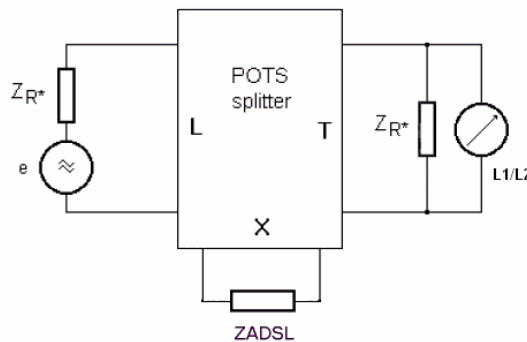


Figura 21 - Schema di misura per la verifica dell'isolamento del POTS-Splitter

L1 = livello misurato senza POTS-Splitter

Isolamento in dB = L1 - L2

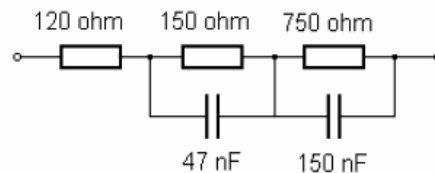


Figura 22 - Z_R^* - Impedenza di riferimento per le misure di isolamento in banda VDSL (32 KHz ÷ 30 MHz)

3.7.13 ATTENUAZIONE DI INSERZIONE AD ALTA FREQUENZA

L'apparato deve essere collegato come indicato in **Figura 23**.

Per attenuazione d'inserzione s'intende l'attenuazione misurata fra le porte L e VDSL. Per la misura rif. ETSI TS 101 952-2-2 V1.1.1 § 7.1.1.

In tabella vengono riportate le condizioni da soddisfarsi nei casi in cui Z_{POTS} (della **Figura 23**) sia un corto circuito, un circuito aperto e chiuso sull'impedenza caratteristica Z_R^* .

Requisito	Frequenza
< 3 dB	32 kHz ÷ 50 kHz
< 1 dB	50 kHz ÷ 30 MHz

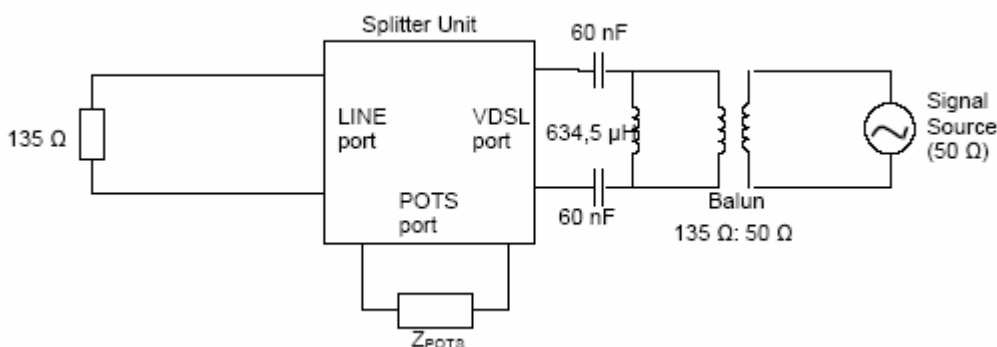


Figura 23

3.7.14 REQUISITI CONCERNENTI GLI IMPULSI DI CONTEGGIO A 12 KHZ

Nel caso dove gli impulsi di tassazione sono forniti sulla stessa linea con il servizio ADSL/VDSL, l'attenuazione del filtro Pots-Splitter è misurata alla frequenza degli impulsi di tassazione.

Il valore massimo dell'attenuazione deve essere inferiore a 5 dB.

La misura deve essere eseguita secondo quanto indicato nella Norma "ETSI TS 101 952-1-1 V1.1.1 (2002-05)". In **Tabella 4** sono riportati i valori ammissibili della prova utilizzando il circuito in **Figura 24**.

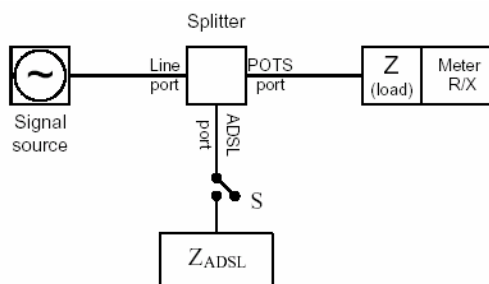


Figura 24 - Circuito per il test di prova che esamina la trasmissione dalla Linea al POTS-Splitter

Livello di alimentazione	Impedenza del segnale	Impedenza di Carico (Z)	Impedenza alla porta ADSL/VDSL
3,53 V _{RMS}	200 Ω	200 Ω	Z _{ADSL}

Tabella 4

3.8 PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE BASE SENZA SPLITTER

3.9 MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO

La misura deve essere fatta tra i due pin del connettore LINEA oppure tra i due pin del connettore jack RJ11; la tensione di prova in continua deve essere di 500 V, applicata per una durata di 60 sec.

Durante la prova tutte le rimanenti porte dovranno essere aperte ed il gruppo RC dovrà essere disinserito.

I valori di resistenza riscontrati devono risultare $\geq 5 \text{ G}\Omega$.

3.10 MISURA DELLA CONTINUITÀ ELETTRICA

La misura della continuità elettrica deve essere eseguita tra i due pin del connettore LINEA, quando il connettore jack RJ11 è chiuso in cortocircuito oppure tra i due pin del connettore LINEA quando il connettore POTS è chiuso in cortocircuito.

Il valore resistivo misurato dipenderà dal tipo di PTCR che si utilizza nella presa.

3.11 PROVE MECCANICHE

3.11.1 CADUTA LIBERA

Questa prova deve essere eseguita secondo quanto prescritto dalla Norma IEC 60068-2-32, test Ed.

Il campione, costituito dalla presa telefonica unificata completa, deve essere fatto cadere liberamente per due volte, da un'altezza di 1 metro, su un piano liscio e duro (es. cemento o acciaio). Al termine della prova il campione deve essere sottoposto alla prova d'esame visivo (§ 3.2), e alle prove d'attenuazione d'inserzione (§ 3.7.7), risposta in frequenza (§ 3.7.8) e resistenza d'isolamento (§ 3.5.3).

3.12 PROVE AMBIENTALI

3.12.1 NEBBIA SALINA

La nuova presa telefonica unificata, completa degli accessori, deve essere sottoposta alla prova della nebbia salina per sei ore, secondo quanto riportato nella norma IEC 60068-2-11 Test Ka.

Al termine della prova la nuova presa telefonica unificata sarà nuovamente sottoposta alle prove d'attenuazione d'inserzione (§ 3.7.7), risposta in frequenza (§ 3.7.8) e resistenza d'isolamento (§ 3.5.3).

Inoltre dovrà essere misurata la resistenza di contatto (§ 3.5.4) delle prese RJ11 che dovrà risultare ≤ 40 m Ω .

3.12.2 CAMBIO DI TEMPERATURA

La prova di cambio della temperatura deve essere eseguita secondo quanto prescritto dalla Norma IEC 60068-2-14 Test Nb.

La nuova presa telefonica unificata completa, deve essere sottoposta ad un ciclo termico con temperatura minima di -10 °C e massima di $+60$ °C.

Il tempo di permanenza alle temperature estreme è di 1 h.

La velocità di variazione della temperatura deve essere di 1 °C/min.

Si devono effettuare n°5 cicli.

Si deve effettuare un periodo di pre-condizionamento di 2 h in condizioni ambientali standard (IEC 68-1) e, dopo la prova, il periodo di ritorno alla temperatura di $+20$ °C non deve superare le 2 h.

Al termine del condizionamento termico a 20 °C la nuova presa telefonica unificata deve essere sottoposta alle prove d'attenuazione d'inserzione (§ 3.7.7), risposta in frequenza (§ 3.7.8) e resistenza d'isolamento a riposo (§ 3.7.3).

Inoltre dovrà essere misurata la resistenza di contatto (§ 3.5.4) delle prese RJ11 che dovrà risultare ≤ 40 m Ω .

3.12.3 CALDO UMIDO

La prova di calco umido deve essere eseguita secondo quanto prescritto dalla Norma IEC 60068-2-3 Test Ca.

La nuova presa telefonica unificata completa, deve essere esposta, in opportuna camera, ad una temperatura di 40 °C e 93 % di UR per 96 h.

Si deve effettuare un periodo di pre-condizionamento di 2 h in condizioni ambientali standard (IEC 68-1) e, dopo la prova, il periodo di ritorno alla temperatura di + 20 °C non deve superare le 2 h.

Al termine del condizionamento termico a 20 °C la nuova presa telefonica unificata deve essere sottoposta alle prove d'attenuazione d'inserzione (§ 3.7.7), risposta in frequenza (§ 3.7.8) e resistenza d'isolamento a riposo (§ 3.7.3).

Inoltre dovrà essere misurata la resistenza di contatto (§ 3.5.4) delle prese RJ11 che dovrà risultare ≤ 40 m Ω .

4. QUALIFICAZIONE E CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE

4.1 CONDIZIONI GENERALI

L'accettazione del prodotto è subordinata alla totale assenza di privative industriali e/o commerciali (brevetti e licenze di fabbricazione) e ad una procedura di qualificazione.

Le prove previste nella presente Specifica Tecnica, relative alla qualificazione del prodotto e al successivo controllo di conformità dei singoli lotti di produzione, devono essere eseguite in fabbrica a carico del Fornitore; è ammesso eseguire prove presso laboratori riconosciuti dal Committente.

Il Costruttore del prodotto deve essere dotato di un Sistema Qualità secondo quanto stabilito dalle procedure di qualità Telecom Italia previste per la classe d'appartenenza del prodotto stesso.

Il Distributore di tali componenti deve essere dotato di un Sistema Qualità conforme alle norme UNI-EN ISO 9000. Tale conformità deve essere certificata dal CISQ o da altro Ente Internazionale accreditato dal SINCERT.

Le prove, salvo quelle per le quali è esplicitamente specificato un diverso condizionamento ambientale, devono essere eseguite alle "condizioni atmosferiche normali", secondo la Norma CEI 50-2/1.

Qualora non vi siano le condizioni sopradette, devono essere riportate sul verbale di collaudo le condizioni atmosferiche effettive.

Il materiale presentato deve essere finito e pronto per l'impiego.

Le verifiche devono essere effettuate secondo le relative norme di riferimento citate nella presente Specifica Tecnica.

Il Committente si riserva di controllare in fabbrica la costruzione dei dispositivi e di eseguire le prove che ritiene opportune per la verifica della rispondenza dei medesimi alle prescrizioni della presente Specifica Tecnica; il Fornitore deve mettere a disposizione dei funzionari delegati dal Committente il personale, gli strumenti e gli altri mezzi necessari alle verifiche.

Sono a carico del Fornitore i dispositivi (o loro singoli componenti) che in seguito alle prove risultassero inutilizzabili o comunque deteriorati; essi non saranno considerati ai fini della fornitura.

4.2 QUALIFICAZIONE DEL PRODOTTO

La qualificazione del prodotto è emessa dal Committente, a seguito della verifica della rispondenza a tutte le prescrizioni della presente Specifica Tecnica, di una campionatura costituita da dispositivi identici proveniente dalla stessa produzione di serie.

Preliminarmente al processo di qualificazione, il Costruttore deve predisporre un Fascicolo Tecnico da cui si deduca la rispondenza del prodotto a tutte le prescrizioni del presente documento, compreso il dettaglio delle verifiche effettuate. Il Fascicolo Tecnico deve riprendere tutti gli articoli della Specifica Tecnica applicabili ed, in corrispondenza di ognuno, deve precisare il valore misurato e/o dichiarato, indicandone il riferimento dell'articolo ed allegando l'eventuale grafico della misura.

La Funzione d'Industrializzazione di Telecom Italia è deputata alla qualificazione del prodotto, mentre la responsabilità del controllo sulle forniture di serie è della Funzione Qualità entrante di Telecom Italia.

Dalla campionatura approvata devono essere prelevati i campioni da depositare.

I campioni depositati devono essere provvisti di cartellino, opportunamente sigillato, recante le seguenti indicazioni:

- nome o sigla del Fornitore;
- matricola Telecom Italia (NMU) e voce di nomenclatura del materiale;
- data dell'approvazione;
- firma di approvazione del Committente e del Fornitore.

I campioni completi di cartellini devono essere depositati:

- uno presso il Fornitore;
- uno presso la funzione Industrializzazione di Telecom Italia;
- altri presso la funzione Qualità Entrante di Telecom Italia, nel quantitativo da questa stabilito.

La rispondenza delle forniture ai campioni depositati costituisce parte integrante della presente Specifica Tecnica. In particolare, il campione di riferimento depositato presso il Fornitore deve essere messo a disposizione della funzione Qualità Entrante di Telecom Italia durante il controllo di conformità.

Qualsiasi eventuale modifica o variante ai materiali, alle tecniche o ai principi costruttivi, deve essere preventivamente concordata ed approvata da Telecom Italia, depositata nei modi suddetti e registrata.

Il Committente, qualora diverso da Telecom Italia, dovrà fornire da parte sua ai settori di Telecom Italia competenti, la Dichiarazione di Conformità rilasciata dal Costruttore, il certificato ISO o la certificazione relativa alle prove di qualificazione e alle prove di controllo di conformità sui vari lotti di fornitura. Tali prove dovranno essere eseguite presso il Costruttore o presso laboratori qualificati ed il relativo campione, depositato come sopra, dovrà essere mantenuto a disposizione nella sede preposta.

4.3 PROVE E PIANI DI CAMPIONAMENTO

Costituisce un lotto l'insieme delle scale dello stesso tipo presentati contemporaneamente al controllo. Le prove previste dalla presente specifica tecnica sono distinte in:

- Prove di Qualificazione (**Q**);
- Prove di Conformità (**C**).

La scelta dei campioni da sottoporre alle prove deve essere effettuata dal Committente, ovvero dalle Funzioni competenti di Telecom Italia.

Tutte le prove previste dalla presente specifica tecnica devono dare esito positivo; in caso contrario il lotto di fornitura sarà considerato non conforme e rifiutato.

4.3.1 PROVE DI QUALIFICAZIONE

Devono essere eseguite tutte le prove presenti in **Tabella 6**.

4.3.2 PROVE DI CONFORMITÀ

Devono essere eseguite tutte le prove di conformità presenti in **Tabella 6** e contraddistinte dalla lettera C.

4.3.3 PIANO DI CAMPIONAMENTO

Le procedure di collaudo e le relative definizioni considerate nel presente Capitolato Tecnico si intendono secondo la Norma UNI ISO 2859-1:1993.

I piani di campionamento previsti dalla presente Specifica Tecnica sono i seguenti, per gli ambiti di applicabilità indicati nella **Tabella 5**:

- Ordinario Semplice - Livello II - LQA 0,65 %;
- Ordinario Semplice - Speciale S-2;

Tabella 5 - Piano di Campionamento per Livello di Collaudo Speciale S-2

Pos.	NUMEROSITÀ DEL LOTTO	NUMEROSITÀ DEL CAMPIONE	N° DI ACCETTAZIONE	N° DI RIFIUTO	LQA
1	Fino a 25	2	0	1	6,5 %
2	Da 26 a 150	3	0	1	4 %
3	Da 151 a 1200	5	0	1	2,5 %
4	Da 1201 a 35000	8	0	1	1,5 %
5	Oltre 35000	13	0	1	1 %

4.3.4 ELENCO DELLE PROVE

In **Tabella 6** sono riportate le prove di qualificazione e di conformità da eseguire.

Tabella 6 - Elenco delle prove

ITEM	PROVA	RIF. PARAGRAFO	PIANO DI CAMPIONAMENTO	TIPO DI PROVA (1)	
				Q	C
A.1	Prove sui materiali	3.1	Certificati di origine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A.2	Prova visiva e dimensionale	3.2	Ordinario Semplice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A.3	Prova di assemblaggio	3.3	Speciale S2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B.0	PROVE SUI CONNETTORI IDC				
	Prove meccaniche		Ordinario Semplice Speciale S2		
B.1	Connessione/disconnessione	3.4.1.1		<input checked="" type="checkbox"/>	
B.2	Vibrazione	3.4.1.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
B.3	Durata	3.4.1.3		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Prove ambientali			<input checked="" type="checkbox"/>	
B.4	Shock termico	3.4.2.1		<input checked="" type="checkbox"/>	
B.5	Caldo umido	3.4.2.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
B.6	Temperatura	3.4.2.3		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Prove elettriche			<input checked="" type="checkbox"/>	
B.7	Resistenza di contatto	3.4.3.1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B.8	Resistenza d'isolamento	3.4.3.2	<input checked="" type="checkbox"/>		
B.9	Prova di tensione	3.4.3.3	<input checked="" type="checkbox"/>		
B.10	Prova di corrente	3.4.3.4	<input checked="" type="checkbox"/>		
C.0	PROVE SUI COMPONENTI ELETTRONICI				
C.1	Prova su PTCR	3.5.1	Ordinario Semplice Speciale S2	<input checked="" type="checkbox"/>	
C.2	Prove sul condensatore	3.5.1.1		<input checked="" type="checkbox"/>	
C.3	Prove sul resistore	3.5.1.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
C.4	Prova di inserzione presa RJ11	3.5.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
C.5	Prova di resistenza d'isolamento della presa RJ11	3.5.3		<input checked="" type="checkbox"/>	
C.6	Prova della resistenza di contatto del connettore RJ11	3.5.4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(1) Rif. **4.3.1** e **4.3.2**: "Q" - Procedura di Qualificazione del prodotto.

"C" - Procedura di Controllo di Conformità per l'accettazione delle forniture.

ITEM	PROVA	RIF. PARAGRAFO	PIANO DI CAMPIONAMENTO	TIPO DI PROVA (!)	
				Q	C
D.0	SICUREZZA E PROTEZIONE ELETTRICA PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL				
D.1	Prova ad impulso	3.6.1	Ordinario Semplice Speciale S2	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.2	Prova di induzione a 50 Hz	3.6.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
D.3	Prova di contatto a 50 Hz	3.6.3		<input checked="" type="checkbox"/>	
D.4	Prova di scarica elettrostatica	3.6.4		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.0	PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL				
	Requisiti in banda passante PSTN (fino a 4 kHz)	3.7			
E.1	Indipendenza dalla polarità di alimentazione	3.7.2	Ordinario Semplice Livello II - LQA 0,65 %	<input checked="" type="checkbox"/>	
E.2	Resistenza di isolamento a riposo	3.7.3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E.3	Resistenza serie	3.7.4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E.4	Attenuazione di riflessione	3.7.5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E.5	Attenuazione di simmetria	3.7.6		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.6	Attenuazione d'inserzione	3.7.7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E.7	Risposta in frequenza	3.7.8		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.8	Distorsione della selezione decadica	3.7.9		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.9	Attenuazione del segnale di chiamata	3.7.10		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.10	Impedenza a 25 Hz e 50 Hz	3.7.11		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.11	Isolamento in banda VDSL (32 kHz ÷ 30 MHz)	3.7.12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E.12	Attenuazione di inserzione ad alta frequenza	3.7.13		<input checked="" type="checkbox"/>	
E.13	Requisiti concernenti gli impulsi di conteggio a 12 kHz	3.7.14		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
F.0	PROVE ELETTRICHE PER PRESA D'UTENTE BASE SENZA SPLITTER				
F.1	Misura della resistenza di isolamento	3.9	Ordinario Semplice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
F.2	Misura della continuità elettrica	3.10	Livello II - LQA 0,65 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G.0	PROVE MECCANICHE				
G.1	Caduta libera	3.11.1	Ordinario Semplice Speciale S2	<input checked="" type="checkbox"/>	
H.0	PROVE AMBIENTALI				
H.1	Nebbia salina	3.12.1	Ordinario Semplice Speciale S2	<input checked="" type="checkbox"/>	
H.2	Cambio di temperatura	3.12.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
H.3	Caldo umido	3.12.3		<input checked="" type="checkbox"/>	

4.4 INDICE DESCRITTIVO DEL FASCICOLO TECNICO DI QUALIFICAZIONE

4.4.1 PREMESSA

Il presente capitolo descrive i processi e le metodologie che costituiscono la Qualificazione Tecnica della **Nuova presa telefonica unificata con e senza filtro per ADSL/VDSL (S.T. N° 896)**.

La suddetta Qualificazione Tecnica consiste nelle seguenti fasi:

- a) verifica ispettiva che il Committente si riserva di effettuare per visionare i siti produttivi e quelli di Controllo Qualità (CQ);
- b) effettuazione delle Prove di Verifica e Validazione (PVV) per la completa qualificazione costruttiva e funzionale della pre-serie del prodotto, con redazione di un Fascicolo Tecnico descrittivo di tutti i processi costruttivi, dalle materie prime utilizzate al prodotto finito, passando per tutte le prove che lo caratterizzano, nonché la strumentazione ed i macchinari utilizzati.
- c) Raccolta dal campo (PQR) degli eventuali contributi, osservazioni, proposte di modifiche e miglioramenti sulla installazione della pre-serie del prodotto.

4.4.2 FLOW CHART DELLA PRODUZIONE E DEL CONTROLLO QUALITÀ

Inserimento del grafico e descrizione completa dei processi produttivi e di controllo coinvolti.

4.4.3 CERTIFICAZIONE DELLE MATERIE PRIME ALL'ORIGINE E DEI COMPONENTI

Inserire quali sono le materie prime utilizzate per il prodotto, scomponendo lo stesso in:

- ▶ plastiche;
- ▶ circuiti e componenti elettronici;
- ▶ altri materiali/componenti utilizzati.

4.4.4 DESCRIZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI PRODUZIONE

Inserire quali sono le macchine e le attrezzature utilizzate, scomponendo il prodotto in:

- ▶ plastiche;
- ▶ circuiti e componenti elettronici;
- ▶ altri componenti.

4.4.5 DESCRIZIONE DELLE STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO E DELLE ATTREZZATURE PER IL CONTROLLO QUALITÀ E COLLAUDO

Inserire quali sono i macchinari utilizzati e le strumentazioni di prova e misura.

4.4.6 REPORT COMPLETO DELLE PROVE A S.T. N° 896 EFFETTUATE DAL COSTRUTTORE E LABORATORI ACCREDITATI

Inserire i risultati di prova e misura, presentati in modo completo, esauriente e con valori espressi in modo oggettivo (non SI / NO):

- ▶ prove eseguite la Laboratori Certificati;
- ▶ prove di Qualificazione;
- ▶ prove di Conformità.

4.4.7 REPORT DELLE PROVE DI CARATTERIZZAZIONE EXTRA-CAPITOLATO A DISCREZIONE DEL COMMITTENTE

Inserire eventuali report di prova per la caratterizzazione extra-Capitolato del prodotto:

- ▶ ripetibilità delle prove e misure;
- ▶ varie ed eventuali.

5. OPZIONI DI FINE VITA

5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE OPZIONI DI FINE VITA

Devono essere individuate le opzioni di fine vita possibili per il prodotto oggetto della presente Specifica Tecnica. A tale riguardo si ricorda che deve essere rispettato l'articolo 4 del D. Lgs. 22/97 e successive modifiche che individua in ordine decrescente di importanza:

- riutilizzo;
- riciclaggio di parti/materiali;
- incenerimento con recupero di energia;
- smaltimento in discarica.

A seconda dell'opzione individuata si deve indicare la modalità di trattamento come illustrato di seguito. Relativamente al riutilizzo non si rilasceranno indicazioni all'interno della check-list (cfr. **Tabella 7**), lasciando al Committente la decisione sull'eventuale attuazione di tale opzione di fine vita.

5.1.1 RIUTILIZZO

1. Riutilizzo del prodotto in ambito Telecom Italia.

Devono essere individuate le modalità di riutilizzo del prodotto in ambito Telecom Italia.

2. Disponibilità di parti di ricambio.

Allo scopo di aumentare la vita utile del prodotto, deve essere valutata la disponibilità delle parti di ricambio.

5.1.2 RICICLAGGIO

1. Individuazione delle parti/materiali potenzialmente riciclabili.

Devono essere elencate le parti/materiali che possono essere sottoposte a processi di riciclaggio.

2. Separabilità delle parti contenenti materiali miscelati e/o pericolosi dal resto del prodotto.

Devono essere individuate le modalità per la separazione delle parti contenenti materiali miscelati e/o pericolosi dal resto del prodotto.

5.1.3 INCENERIMENTO CON RECUPERO ENERGETICO

1. Potere calorifico del prodotto.

Indicare il potere calorifico delle parti che potranno essere inviate all'incenerimento.

2. Potenziale utilizzo per la fabbricazione di CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti).

Indicare se il prodotto è utilizzabile per la fabbricazione di CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti) ai sensi del Dm 5/2/1988 GUSO n° 88 del 16/04/98.

5.1.4 SMALTIMENTO IN DISCARICA

1. Classificazione del rifiuto ai sensi del D. Lgs. 22/97 e successive modifiche.

Indicare la classificazione del rifiuto generato dal prodotto dismesso secondo il codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti) ai sensi dell'allegato B del D. Lgs. 22/97 e successive modifiche, individuando la tipologia di discarica utilizzabile.

2. Riduzione di volume/peso del rifiuto considerato.

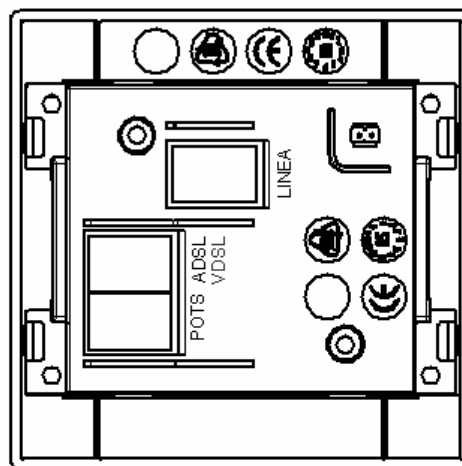
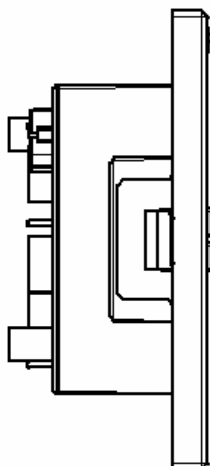
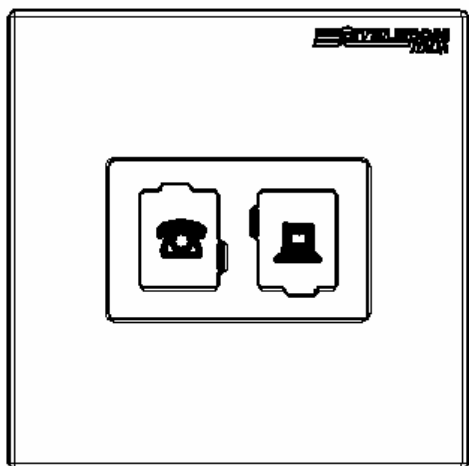
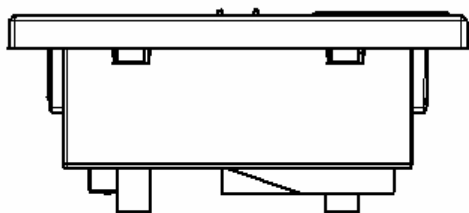
Individuare le modalità per la riduzione del volume/peso del rifiuto generato dal prodotto dismesso.


6. CHECK-LIST PER LA VALUTAZIONE DEI REQUISITI AMBIENTALI

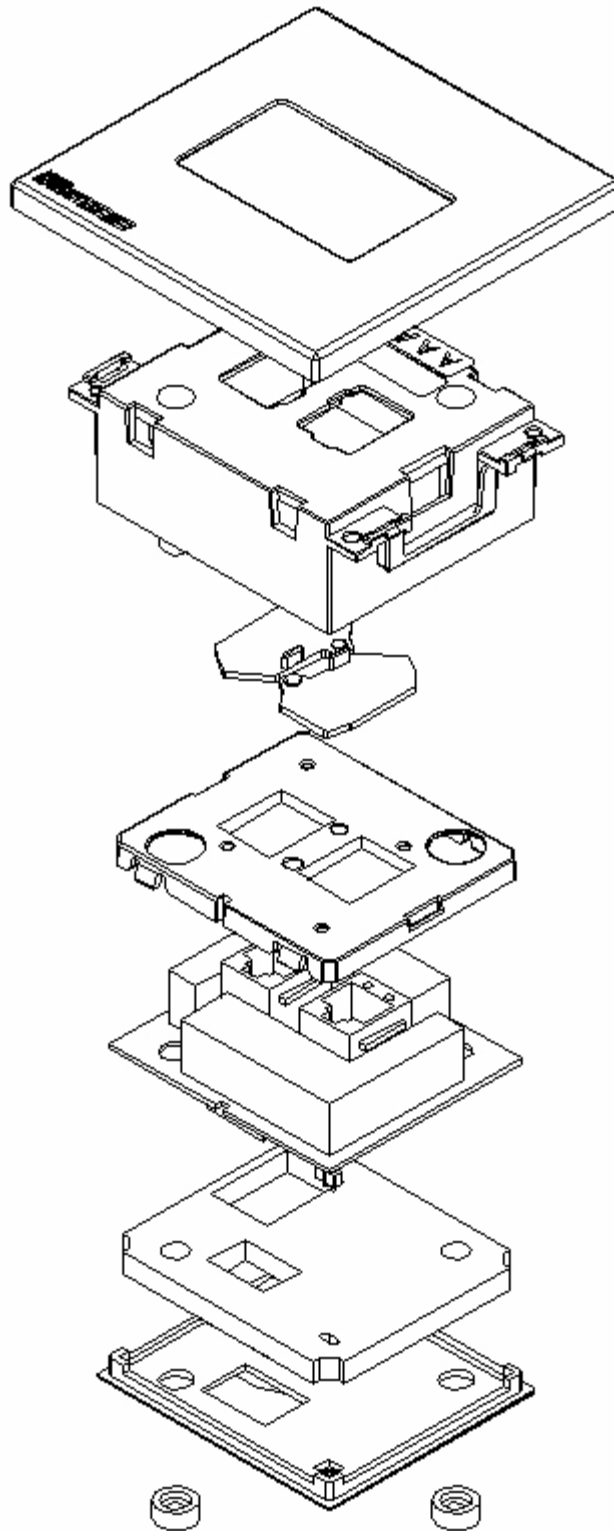
Tabella 7- Check-list per la valutazione dei requisiti ambientali


ASPETTO	FATTORI	PUNTI DI ATTENZIONE	RIF. PAR.
Funzionalità/ Caratteristiche del prodotto	MATERIALI E ASSEMBLAGGI	- Esistenza di Norme "Eco-label" applicabili.	N.A.
		- Marcatura dei materiali.	2.6.2
		- Riciclabilità dei materiali.	2.7
		- Utilizzo di materiali riciclati.	2.8
		- Presenza di materiali pericolosi.	2.9
		- Minimizzazione del numero di materiali e delle miscele di materiali differenti.	2.10
		- Utilizzo di inchiostri e vernici contenenti materiali pericolosi.	2.11
		- Semplice disassemblaggio del prodotto.	Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
	IMBALLAGGI	- Marcatura dei materiali.	2.13
		- Rispetto dei requisiti essenziali concernenti la composizione, la riutilizzabilità e la recuperabilità degli imballaggi stabiliti nell'allegato F del D.Lgs 152 del 03/04/06.	2.14
- Utilizzo di materiali riciclati.		2.15	
- Utilizzo di inchiostri ecocompatibili.		2.16	
Utilizzo del prodotto	EMISSIONI	- Emissioni in atmosfera e rilasci di sostanze nell'ambiente generate dal prodotto in condizioni normali di utilizzo.	N.A.
		- Emissioni in atmosfera e rilasci di sostanze nell'ambiente in situazioni eccezionali quali per esempio incendi.	N.A.
Gestione del fine vita del prodotto	OPZIONI DI FINE VITA	- Individuazione dell'opzione di fine vita.	5.1
		<u>Riutilizzo</u> - Riutilizzo del prodotto in ambito Telecom Italia. - Disponibilità di parti di ricambio.	5.1.1
		<u>Riciclaggio</u> - Individuazione delle parti/materiali potenzialmente riciclabili. - Separabilità delle parti contenenti materiali miscelati e/o pericolosi dal resto del prodotto.	5.1.2
		<u>Incenerimento con recupero energetico</u> - Potere calorifico del prodotto. - Potenziale utilizzo per la fabbricazione di CDR (Combustibile - derivato dai Rifiuti) ai sensi del Dm 5/2/1988 GUSO n°88 del 16/04/98.	5.1.3
		<u>Smaltimento in discarica</u> - Classificazione del rifiuto ai sensi del D. Lgs. 22/97 e successive modifiche. - Riduzione di volume/peso del rifiuto considerato.	5.1.4

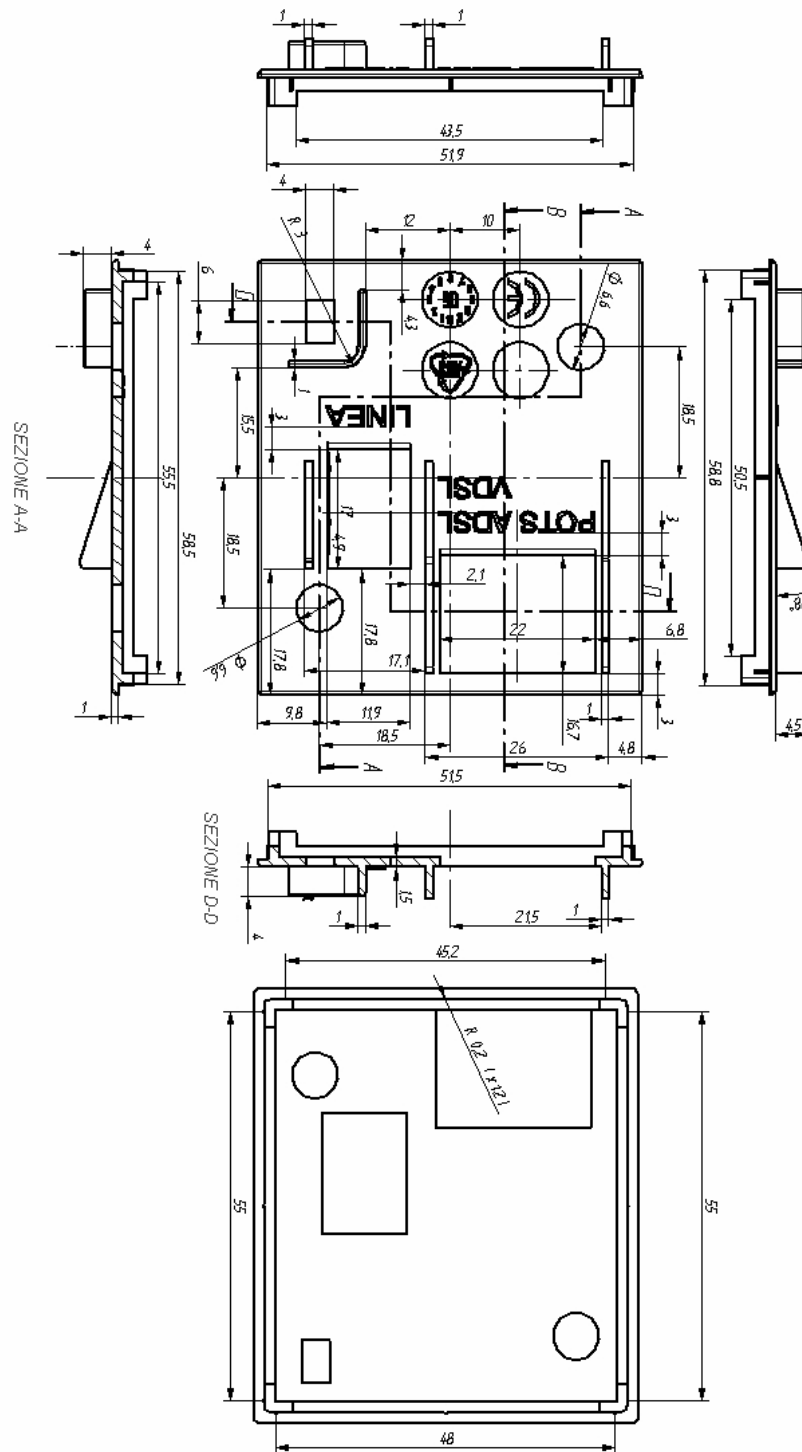
7. DISEGNI COSTRUTTIVI




 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-I	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL N° 2 JACK RJ11 - N° 3 TERMINAL STRIPS	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

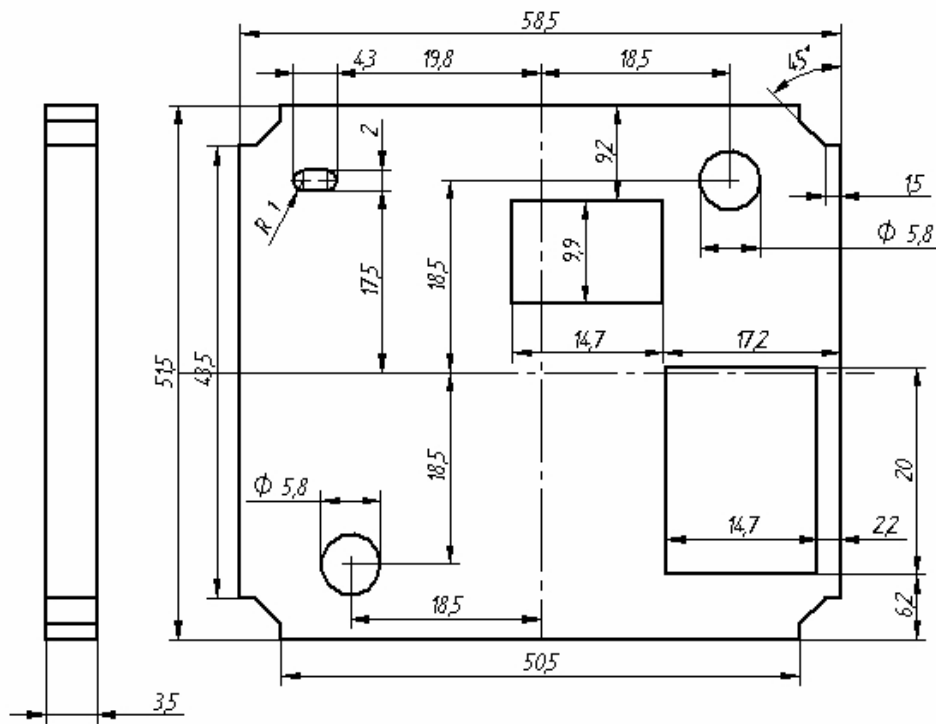


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-1 BIS	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL ESPLOSO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




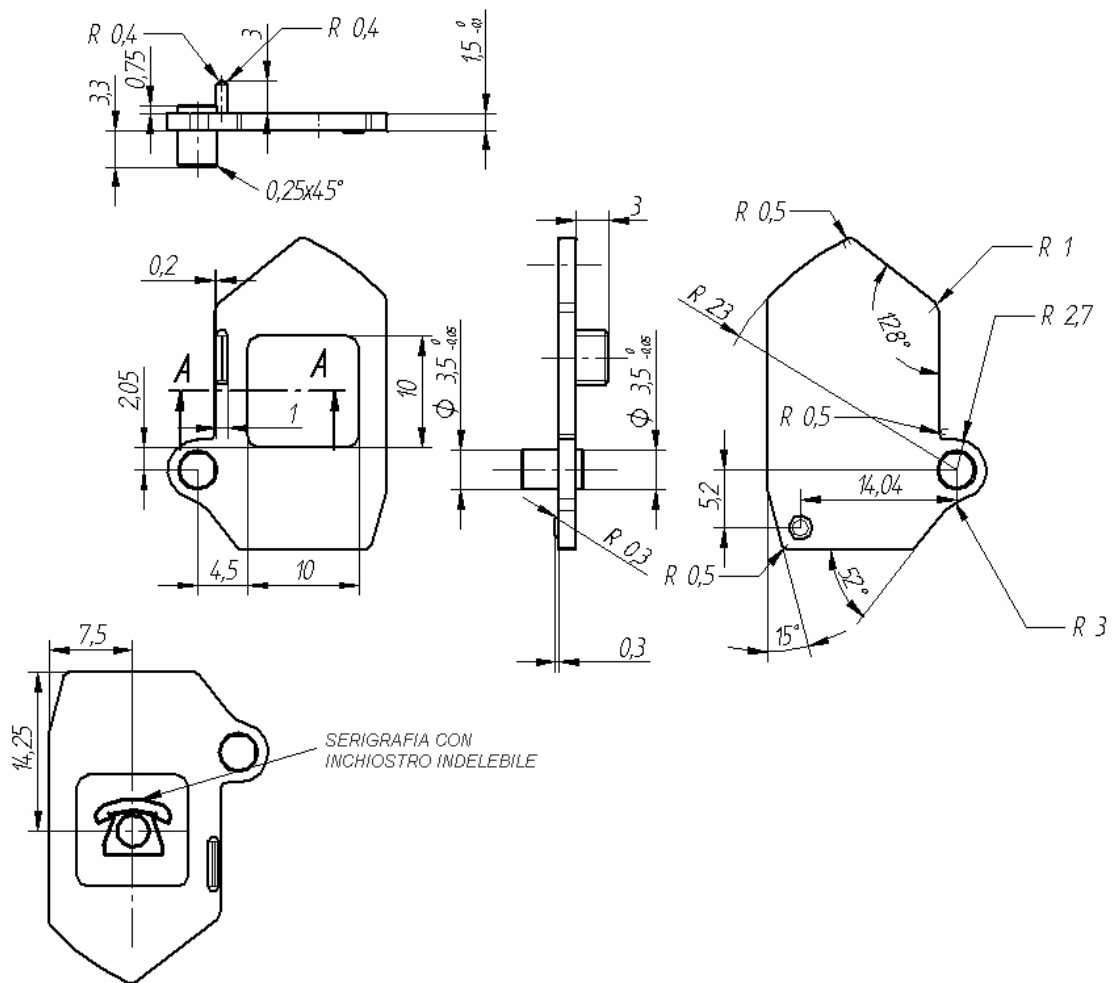
MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-1-B	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL COPERCHIO POSTERIORE	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




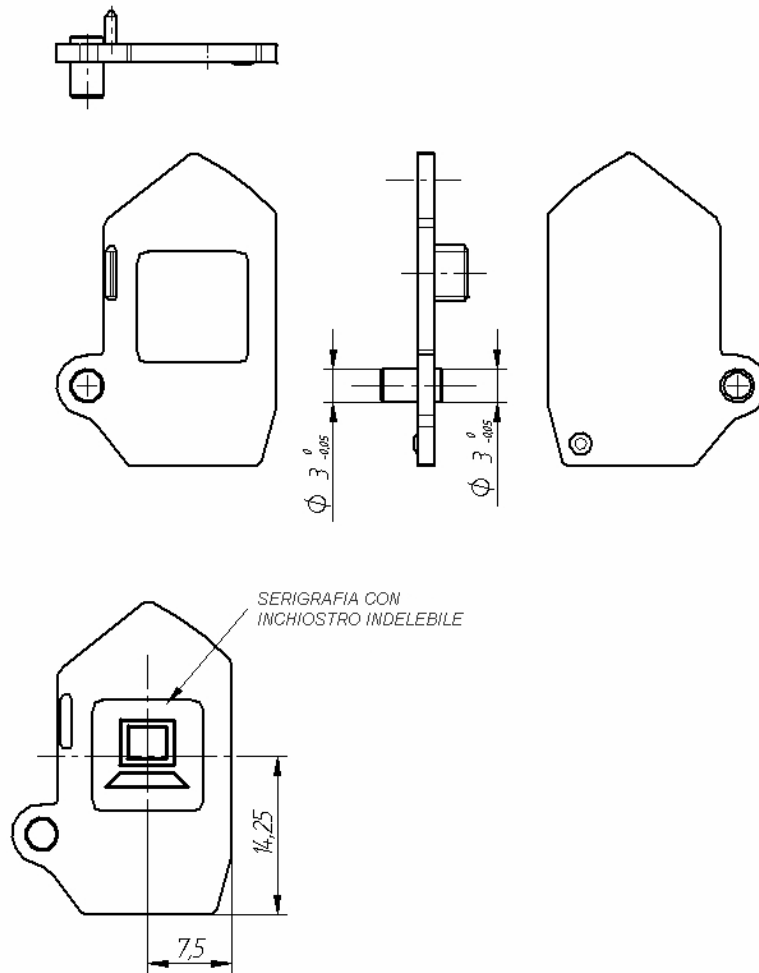
MATERIALE GOMMAPIUMA DI PVC

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-1-D	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL GUARNIZIONE COPERCHIO POSTERIORE (OPZIONALE)	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




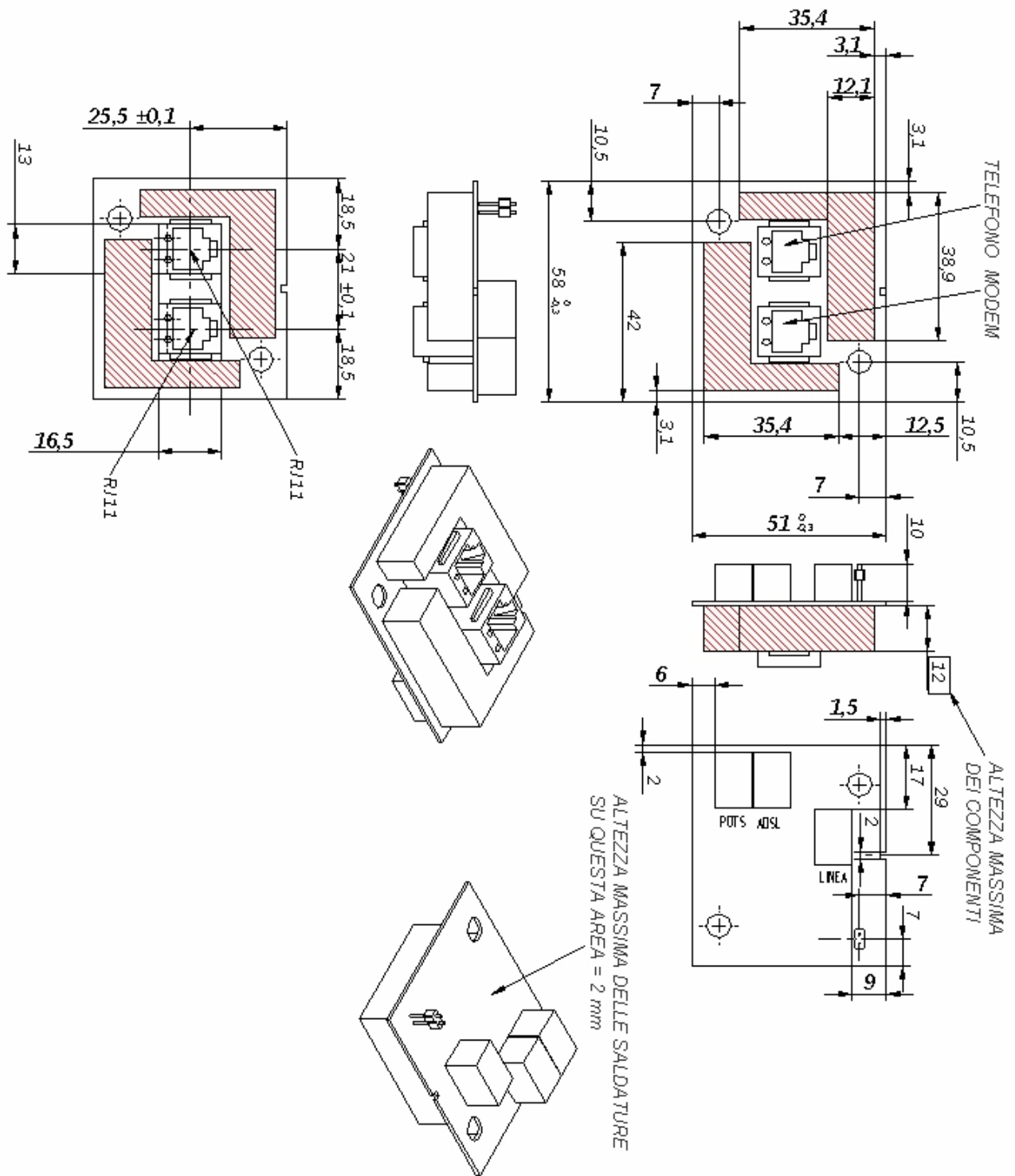
MATERIALE ABS


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-I-E	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL SPORTELLINO PRESA TELEFONO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	



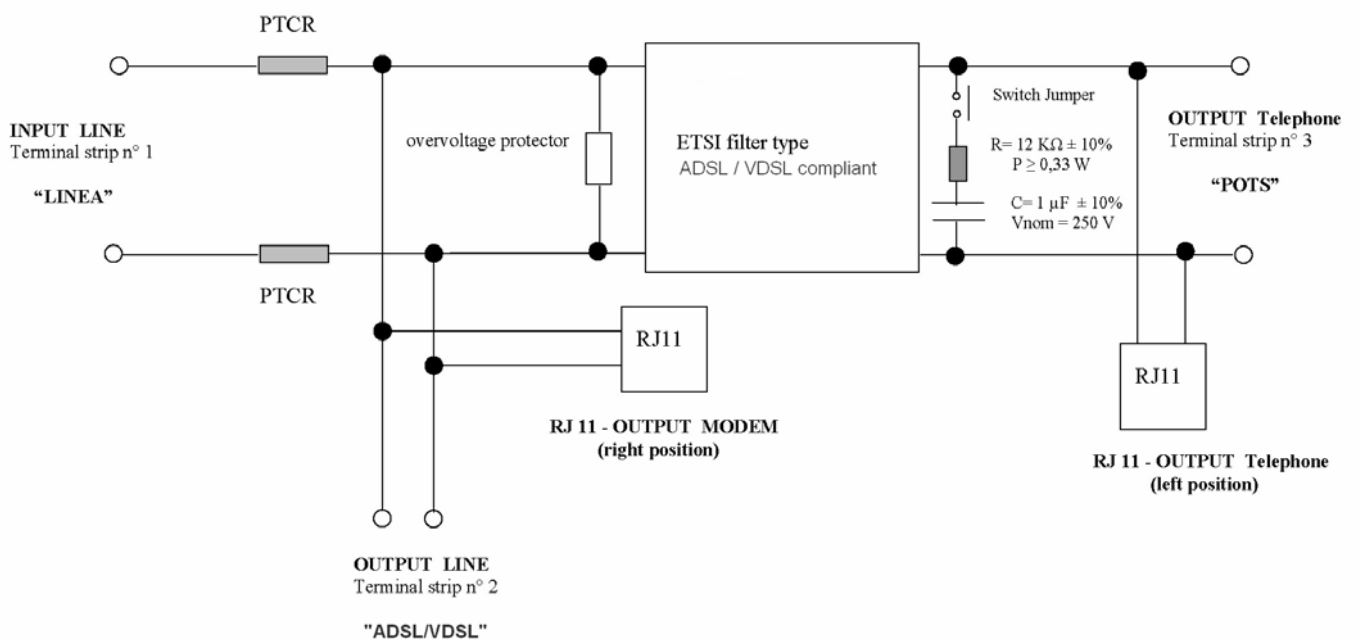
MATERIALE ABS


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-I-F	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL SPORTELLINO PRESA COMPUTER	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

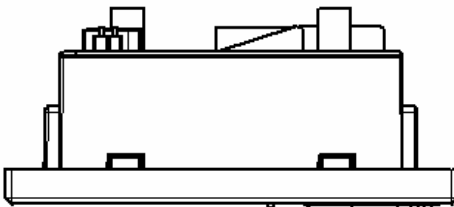
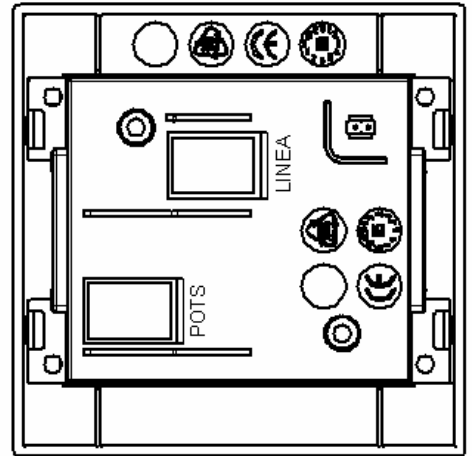
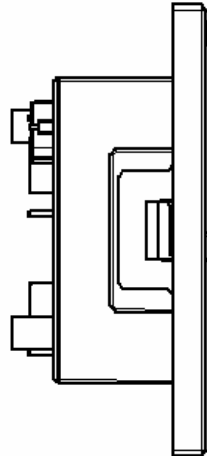
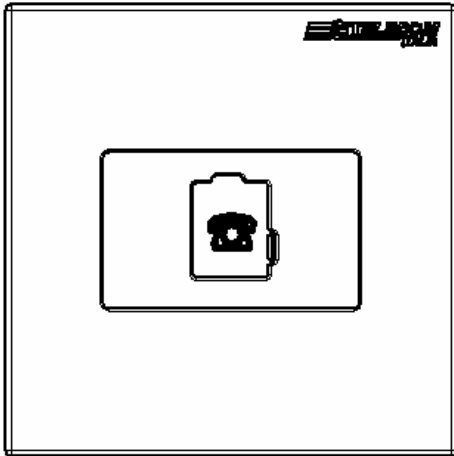



 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-I-G	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL PCB VERSIONE N° 2 JACK RJ11 - N° 3 TERMINAL STRIPS	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

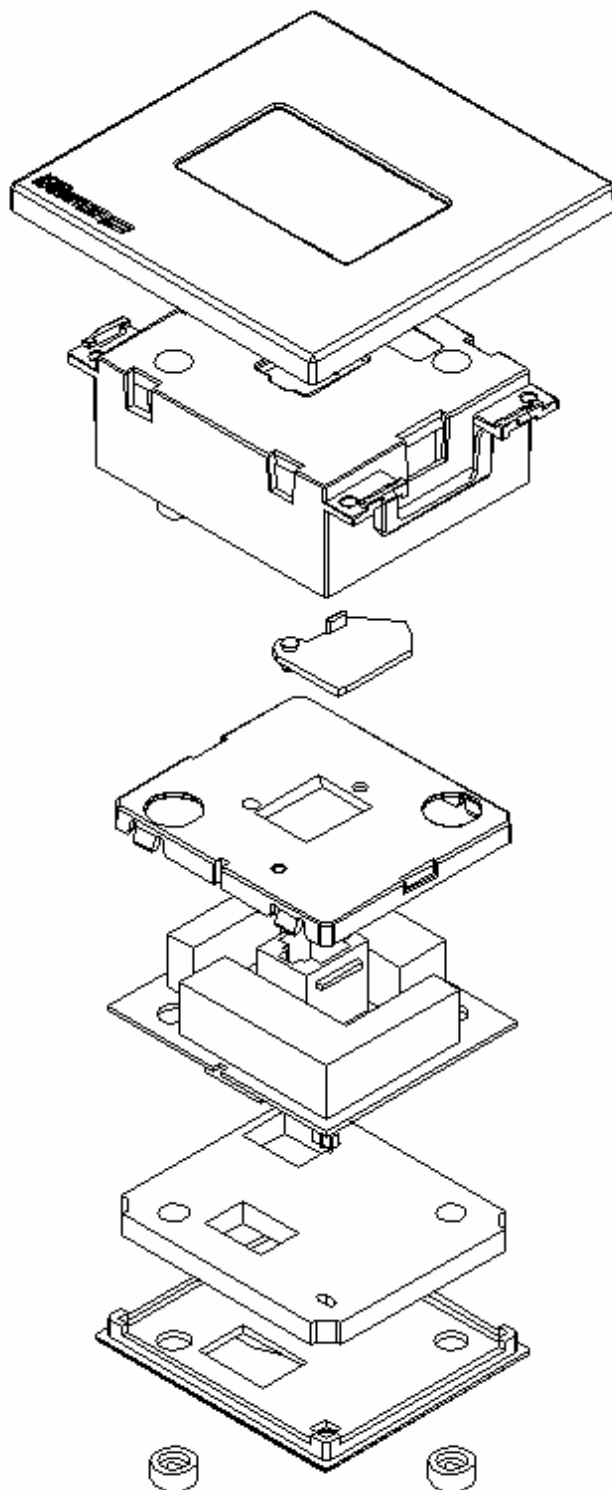
SCHEMA ELETTRICO DELLA PRESA CON N° 2 RJ11




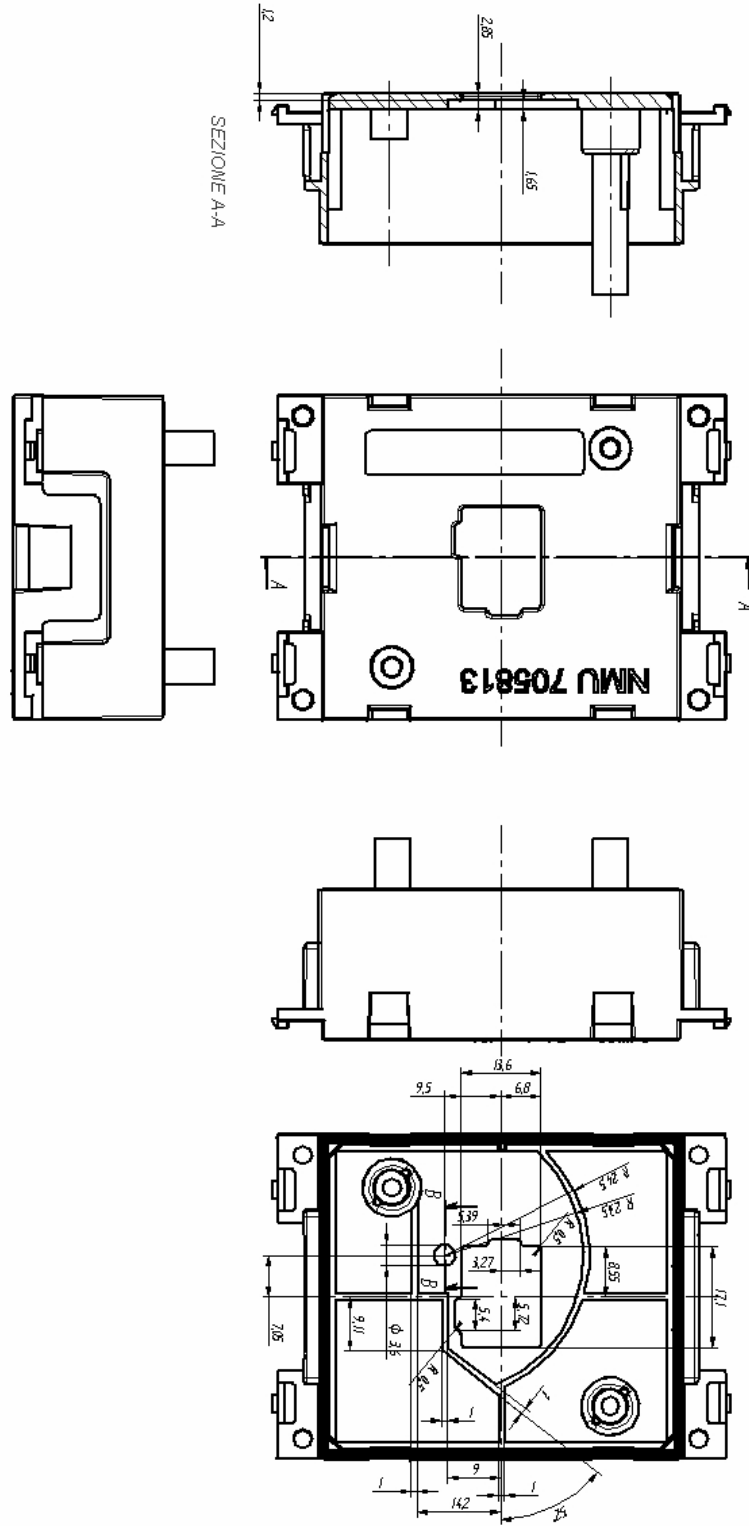
 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-I-H	VERSIONE CON SPLITTER PER ADSL/VDSL SCHEMA ELETTRICO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER N° 1 JACK RJ11 - N° 2 TERMINAL STRIPS	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

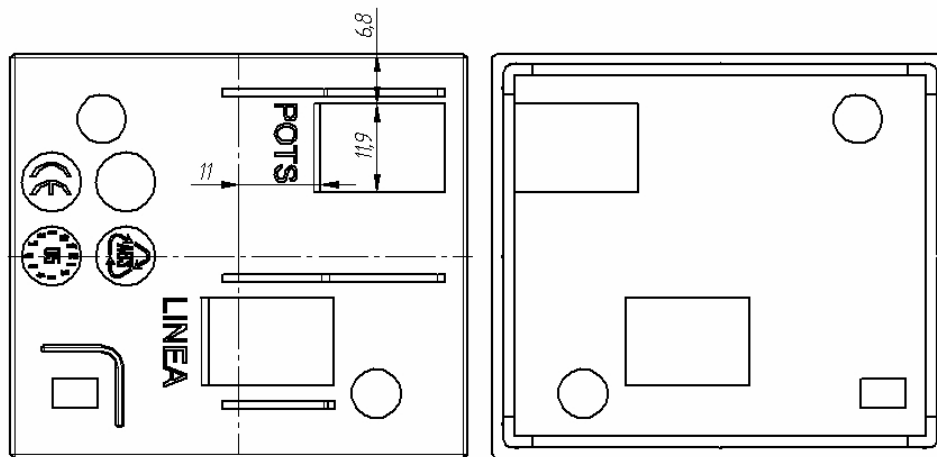


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2 BIS	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER ESPLOSO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




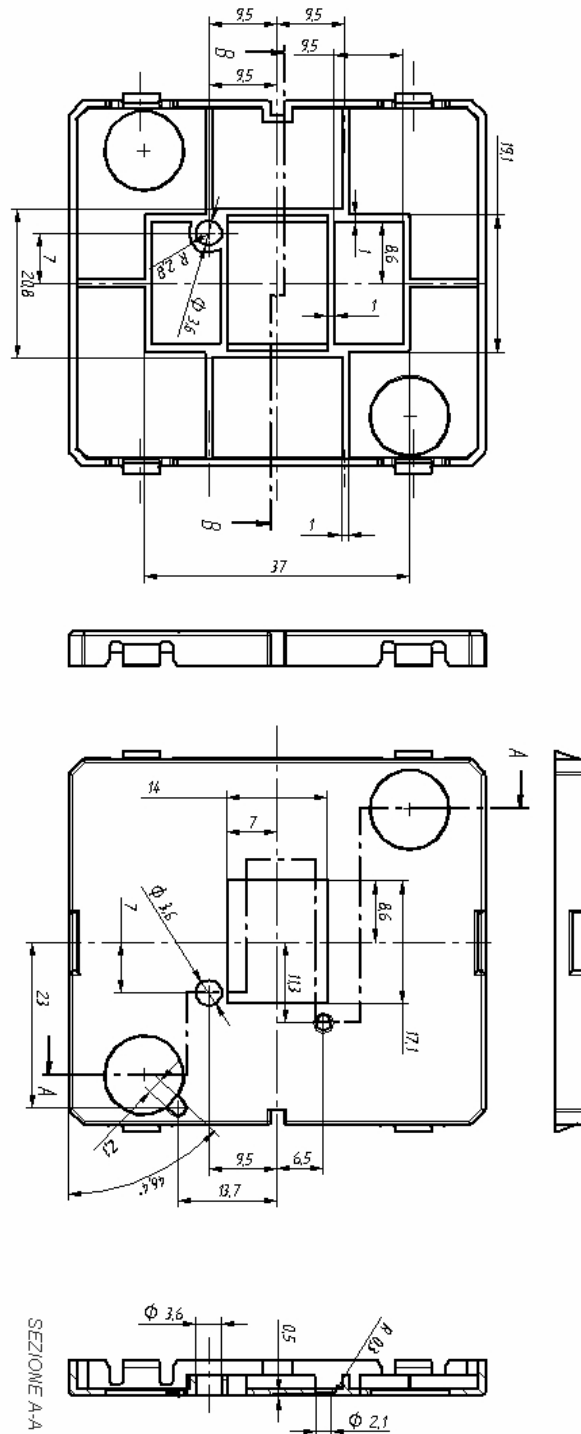
MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-A	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER CORPO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




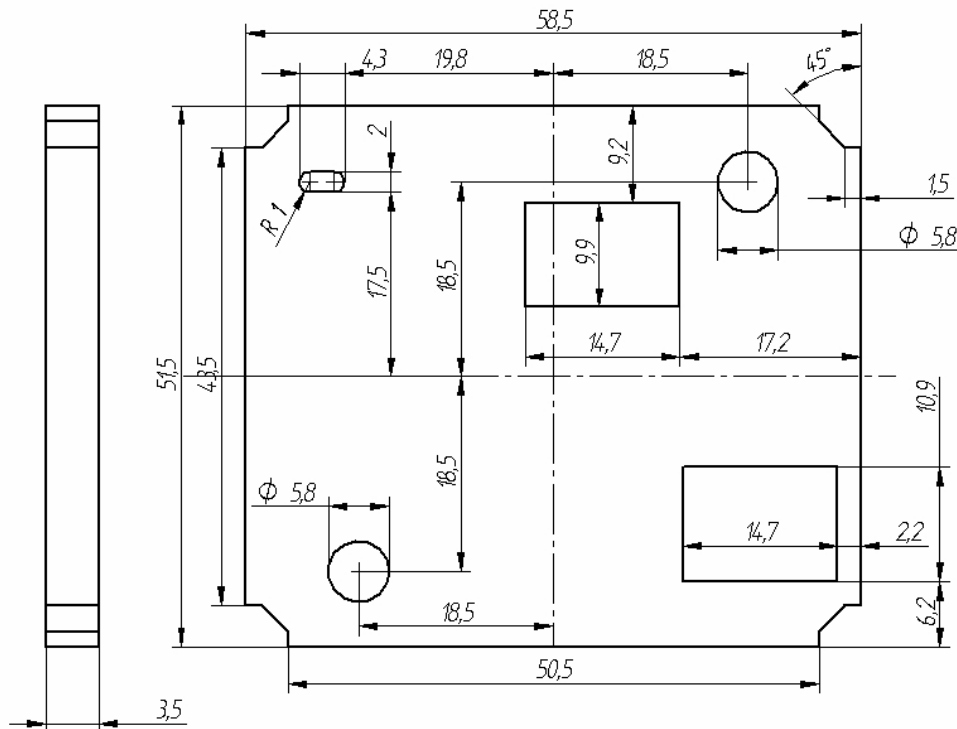
MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-B	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER COPERCHIO POSTERIORE	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




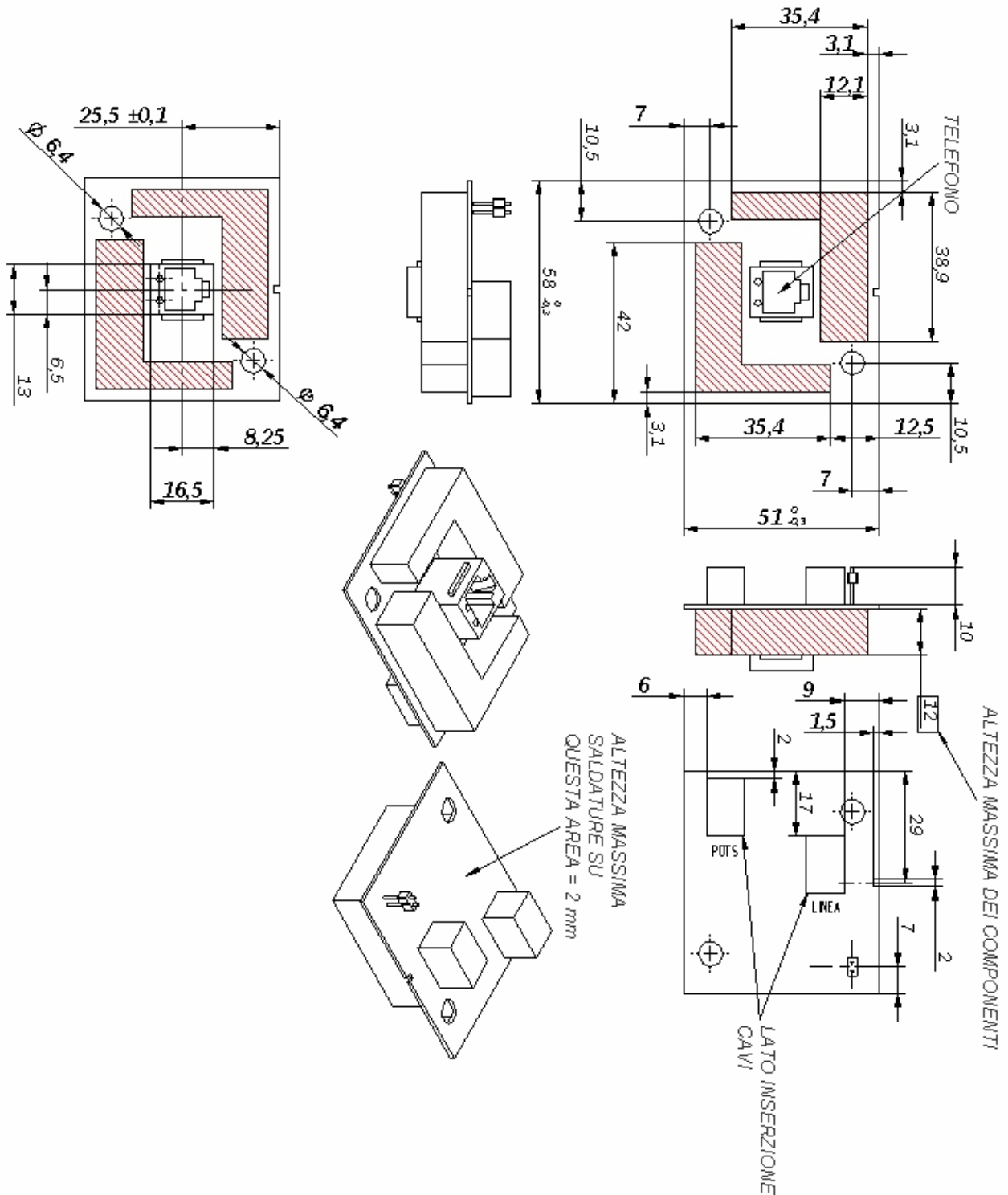
MATERIALE ABS


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-C	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER TELAIO INTERNO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	



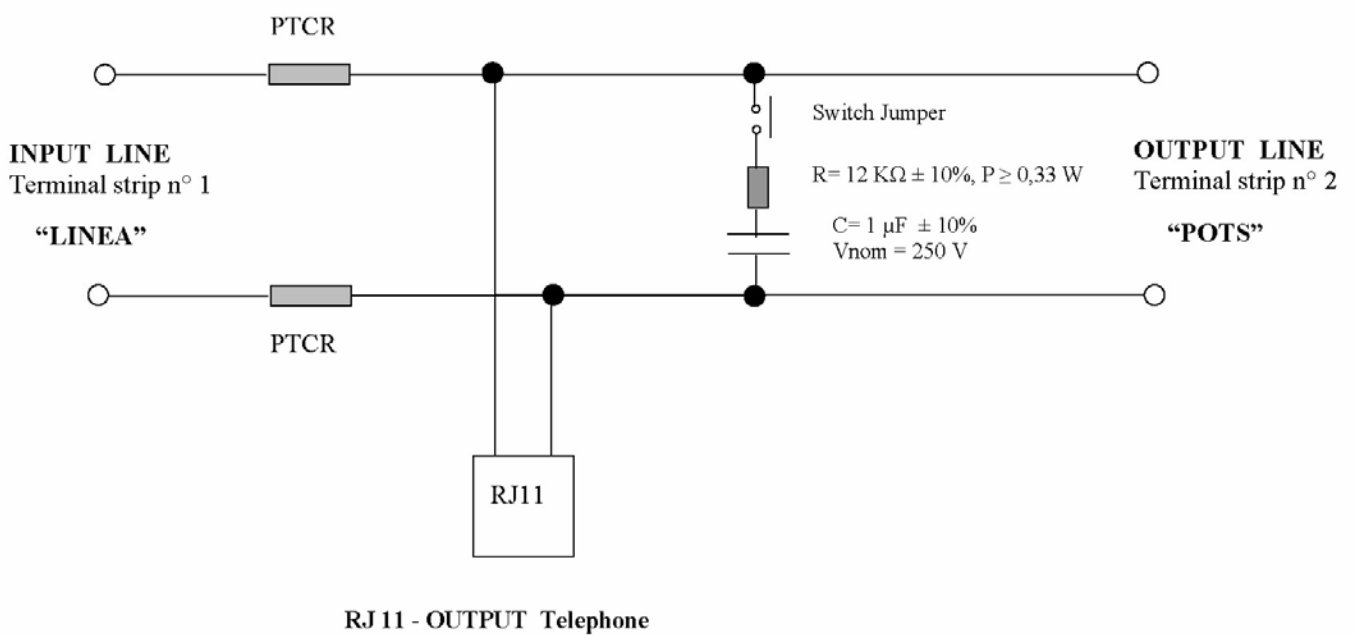
MATERIALE GOMMPIUMA DI PVC


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-D	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER GUARNIZIONE COPERCHIO POSTERIORE (OPZIONALE)	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	



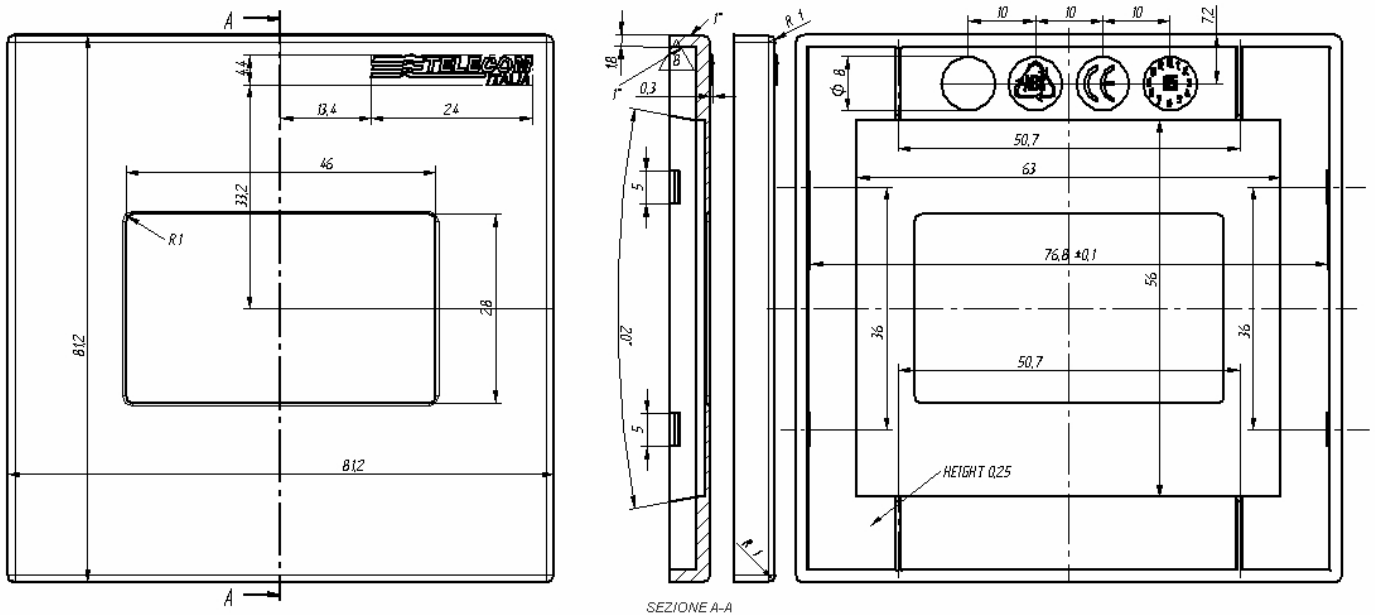
 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-F	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER PCB VERSIONE N° 1 JACK RJ11 - N° 2 TERMINAL STRIPS	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

SCHEMA ELETTRICO DELLA PRESA CON N° 1 RJ11

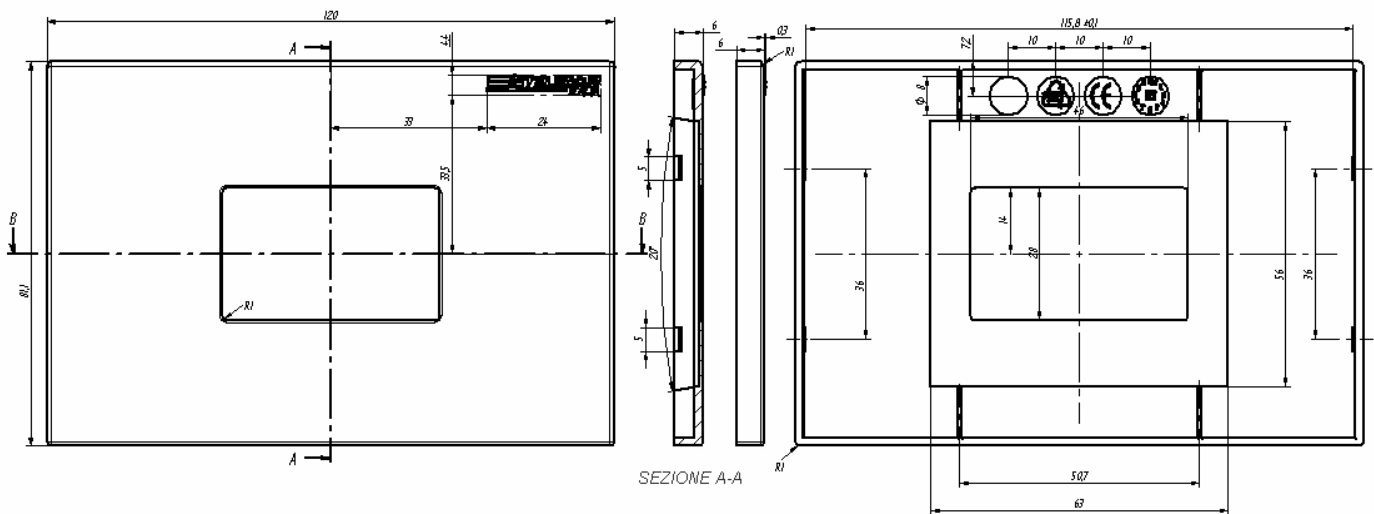


 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-2-G	VERSIONE BASE SENZA SPLITTER SCHEMA ELETTRICO	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	

MASCHERINA QUADRATA

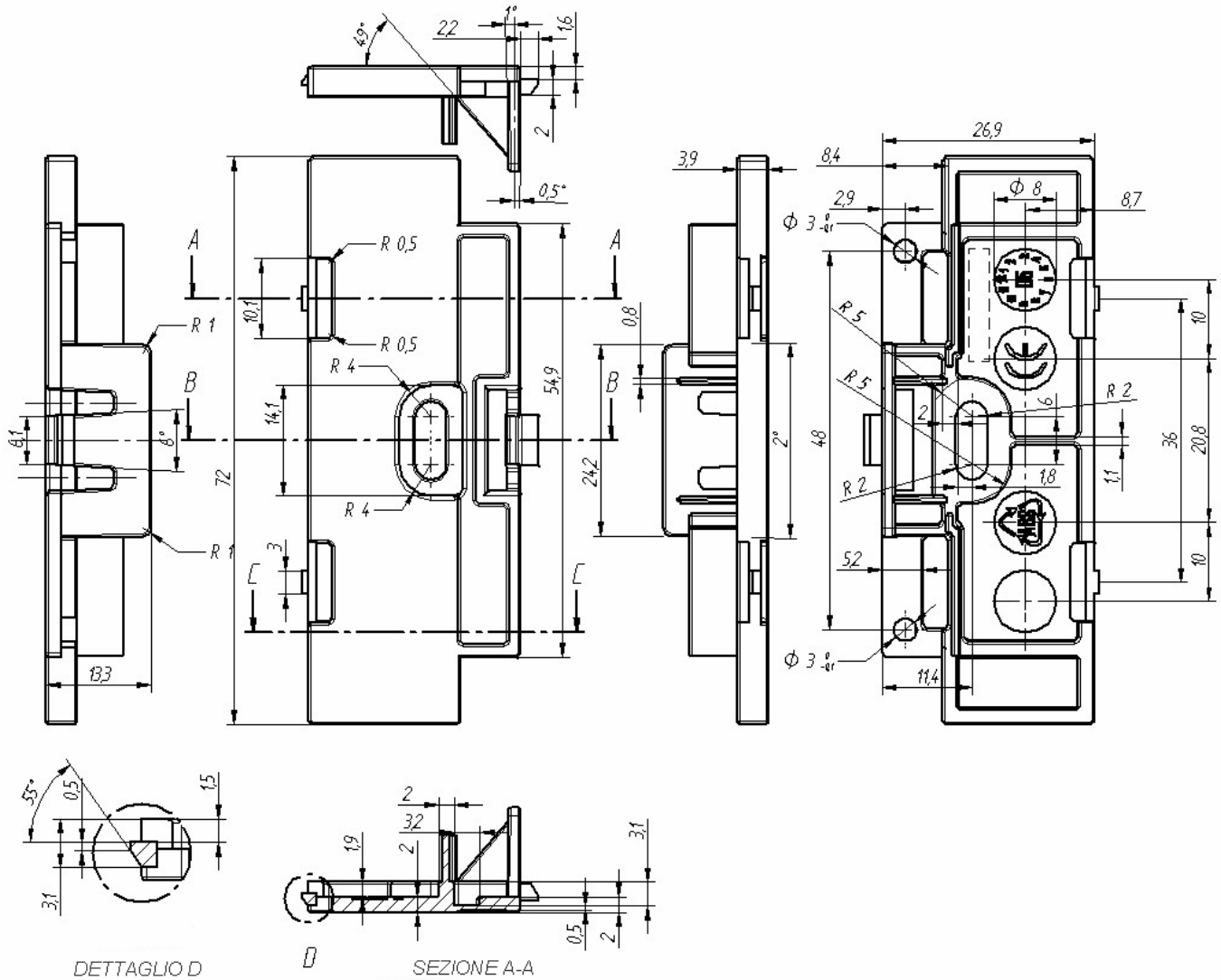


MASCHERINA RETTANGOLARE




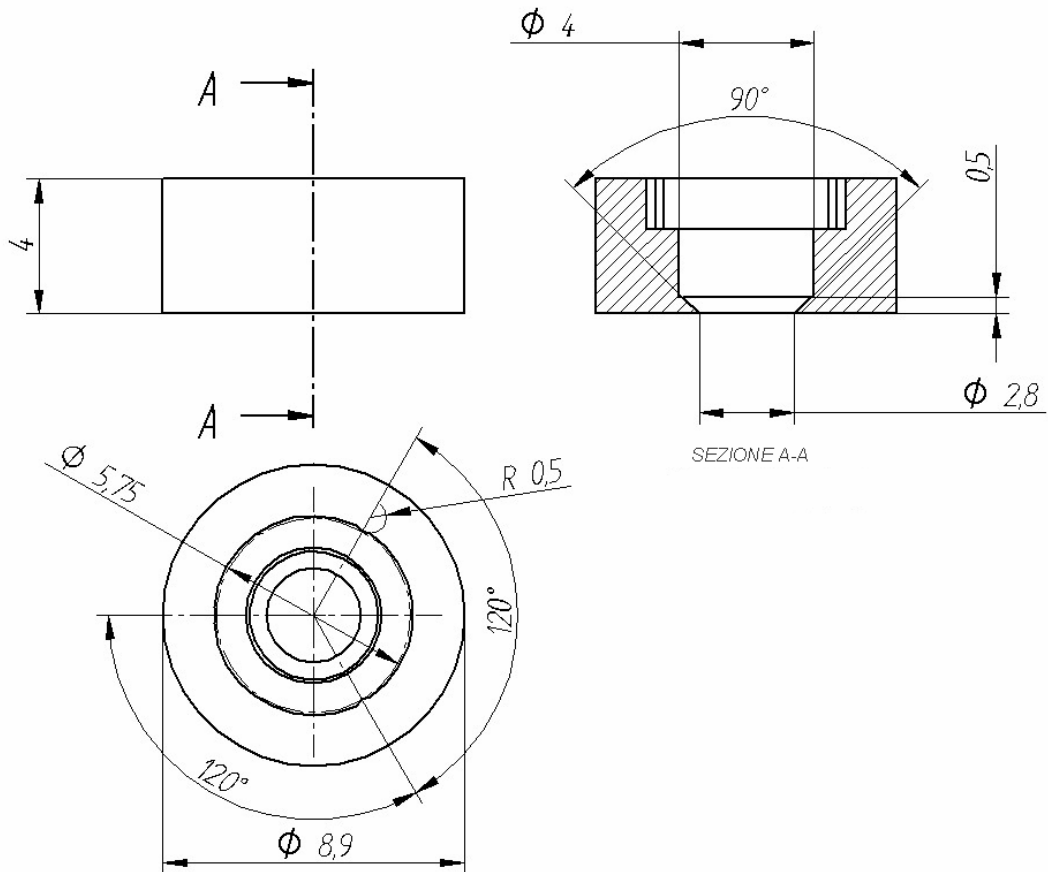
MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-3	MASCHERINA QUADRATA PER SCATOLA 8x8 CM TELECOM ITALIA MASCHERINA RETTANGOLARE PER SCATOLA UNI 503	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-4	ADATTATORE DESTRO/SINISTRO PER SCATOLA RETTANGOLARE UNI 503	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	




MATERIALE ABS

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-5	Distanziatore per scatola quadrata 8x8 cm TELECOM ITALIA	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	



MATERIALE FILM VINILICO FRAGILE

 T.IE.AFT	NUOVA PRESA TELEFONICA UNIFICATA	S.T. 896	
		EDIZIONE MARZO 2007	
IE/MU/896-6	SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE UNIVOCO ETICHETTA AUTOADESIVA	DIMENSIONI mm	SCALA N.D.
		TOLL. MEDIA UNI ISO 2768/1	