

All around the world

GEOTECNICA

*GEOTECHNIC*

**PLAFOND**  
***PLAST***



[www.plafondplast.com](http://www.plafondplast.com)

## **TUBI IN PVC PER LA GEOTECNICA**

Pozzi artesiani • Pompe sommerse • Piezometri  
Drenaggio • Consolidazioni

## ***PVC PIPES FOR GEOTECHNICS***

*Artesian wells • Submersible pumps • Piezometers  
Drainage • Consolidation*



## INTRODUZIONE

Il continuo inquinamento delle acque superficiali da parte di sostanze chimiche nocive, impone la realizzazione di pozzi sempre più profondi che consentano l'approvvigionamento idrico da falde o terreni acquiferi incontaminati e naturalmente protetti da infiltrazioni di questo tipo.

Con il presente studio si è inteso portare un piccolo contributo alla soluzione delle problematiche connesse con la realizzazione dei pozzi fornendo una semplice guida orientativa nell'impiego del tubo in PVC/100 rigido "PLAFOND" che, per il tipo di materiale di base impiegato, qualità del prodotto, caratteristiche tecniche, idoneità igienico-sanitaria ed economicità, rappresenta il mezzo migliore per realizzare una durevole fonte di approvvigionamento di acqua potabile.

I dati tecnici di seguito richiamati, in conseguenza della complessità della materia trattata e delle sostanziali differenti condizioni di impiego che si possono presentare di volta in volta in relazione al luogo di esecuzione del pozzo nonché alla specie del materiale costituente gli strati del terreno da perforare, sono puramente indicativi.

La PLAFOND PLAST non potrà essere, in alcun modo e a nessun titolo, ritenuta responsabile nell'utilizzazione dei dati di impiego del tubo "PLAFOND" nella progettazione del pozzo.

## INTRODUCTION

*The continuous pollution of surface waters caused by noxious chemical substances requires the manufacturing of deeper wells which enable water supply from unpolluted stratum layers or aquiferous soils, naturally protected from this type of infiltration.*

*The present study is aimed at giving a small aid in solving problems related to well manufacturing by providing a simple indicative guide for the use of the "PLAFOND" PVC/100 rigid pipe which, for the type of raw material used, the quality of product, technical features, hygienic-health conformity and inexpensiveness represents the best means to manufacture a lasting source of drinking water.*

*Technical data given below, are purely indicative due to the complexity of the subject and the substantial different conditions of use which may appear every time in relation with the well's execution site as well as the type of material which forms the layers of earth to be drilled.*

*"PLAFOND PLAST" cannot be, by all means, considered responsible for the use of instruction data of the "PLAFOND" pipe in manufacturing the well.*

## 1. Caratteristiche fisico-meccaniche *Physical-mechanical features*

CARATTERISTICHE FEATURES	METODI DI PROVA NORME DIN - NORME UNI DIN RULES - UNI RULES TESTING METHODS			
PESO SPECIFICO SPECIFIC WEIGHT	g / cm <sup>3</sup>	1,4		
CARICO A SNERVAMENTO YIELD POINT	kg / cm <sup>2</sup>	338	Metodo ASTM. ASTM. method	D 638
CARICO A ROTTURA MAXIMUM BREAKING	kg / cm <sup>2</sup>	435	Metodo ASTM. ASTM. method	D 638
ALLUNGAMENTO A ROTTURA LOAD	%	8	Metodo ASTM. ASTM. method	D 638
RESISTENZA A TRAZIONE TENSILE STRENGTH	N / mm <sup>2</sup>	55	DIN	53455
	kg / cm <sup>2</sup>	555		UNI 5819 / 66
MODULO ELASTICO ELASTIC MODULE	kg / cm <sup>2</sup>	26.000		UNI 7219 / 72
	N / mm <sup>2</sup>	2.600	DIN	53457
RESISTENZA ALL'URTO 20°C IMPACT RESISTANCE AT 20°C	nessuna rottura no breaking		DIN	53453
RESISTENZA A TRAZIONE DELLA FILETTATURA PASSO 6 TPN TENSILE STRENGTH OF 6 TPN THREAD	kg	3.000		

## 2. Prove di migrazione globale e di migrazione coloranti

Rif. lett. 6/2/87

Si riferisce sull'esito delle analisi richieste sui due campioni di tubi in PVC rigido per pozzi, di colore azzurro destinati al trasporto di acqua potabile, consegnati il 6/2/87 a mezzo diretto.

**Migrazione Globale** (ppm) in acqua distillata a 40°C per 24h:

I valori ottenuti sono inferiori al limite massimo previsto dal D.M. 21/3/1973 (50 ppm).

### Migrazione coloranti

La trasmissione ottica dei liquidi simulanti è superiore al 95% rispetto alla linea di base, tra 400 e 750 nm, per entrambi i campioni.

## 2. Global migration and color migration tests

Ref. lett. Feb. 6, 1987

*It refers to results of the requested analysis on the "PLAFOND" rigid P.V.C. type pipe samples for wells, light blue colored, intended to convey drinking water, delivered on February 6th, 1987 by direct means.*

**Global Migration** (ppm) in distilled water at 40°C for 24h:

*Max. values 3 ppm*

*The obtained values are inferior to the maximum limit provided for by Ministerial Decree march 21st, 1973 (50 ppm).*

### Color migration

*The optical transmission of simulating fluids is superior to 95% as to the base line, between 400 and 750 nm, for the samples.*

### **3. Pressione radiale esercitata su una sezione circolare da alcune specie di rocce frantumate, minerali, terreni superficiali e terreni acquiferi**

La pressione radiale, funzione della profondità e tipo di roccia, viene stimata con metodi vari.

Per il presente studio si è utilizzata la formula di Protodyakonov, dando un opportuno valore all'angolo di attrito interno del materiale costituente lo "strato".

Per i terreni acquiferi fluenti si è assunta una densità dal 20% al 60% maggiore dell'acqua.

Nel grafico che segue vengono rappresentati i carichi indicativi che alcune specie di rocce, minerali e terreni possono esercitare su una sezione circolare in relazione alla profondità dello strato.

### **4. Pressione radiale esterna massima sopportabile dal tubo "PLAFOND" serie filettata**

I dati di pressione esterna massima sopportabile dal tubo "PLAFOND" nei vari diametri esterni e spessori di parete, sono stati ricavati mediante l'analisi al computer dell'andamento degli sforzi longitudinali su una tubazione fino al raggiungimento del collasso.

Nella tabella che segue vengono richiamate le pressioni di collasso espresse in "bar" del tubo per diametri da 90 mm a 300 mm e spessori da 5 mm a 15 mm.

### **3. Radial pressure exerted on a circular section by some species of crushed rocks, minerals, surface soils and aquiferous soils**

*The radial pressure, which depends on the depth and type of rock, is calculated with various methods.*

*The Protodyakonov formula has been used in this study, giving thus an adequate value to the "internal friction angle" of the material which forms the "stratum".*

*For fluent aquiferous soils, a density ranging from 20% up to 60% more than water has been assumed.*

*In the graph below, indicative loads are given which some species of rocks, minerals and soils can exert on a circular section with relation to the depth of the layer.*

### **4. Maximum external radial pressure endurable by the "PLAFOND" pipe, threaded serie**

*The data for maximum external pressure endurable by "PLAFOND" pipe in various external diameters and wall thickness, have been calculated through a computer analysis of the course of longitudinal stress on a pipe-line up to reaching the collapse.*

*In the following chart, the collapse pressures quoted are indicated in "bar" for pipe diameters from 90 mm to 300 mm and thickness from 5 mm to 15 mm.*

PRESSIONE ESTERNA DI COLLASSO TUBO PVC/100 RIGIDO "PLAFOND" SERIE FILETTATA  
EXTERNAL COLLAPSE PRESSURE "PLAFOND" PVC/100 RIGID PIPE, THREADED SERIE

Spessori / Thicknesses	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	27
Diametri / Diameters	90	12,6	21,7	34,5	51,4	73,3	106,5	133,70	173,6	220,8	275,7	339,1	622,0	961,5	1.435,3	2.084,0	4.844,1
	100	9,2	15,8	25,1	37,5	53,4	73,3	97,50	126,6	160,9	201,0	247,2	425,3	650,9	961,5	1.380,8	3.113,7
	110	6,9	11,9	18,9	28,2	40,1	55,0	73,30	95,1	120,9	151,0	185,7	303,5	460,9	675,3	961,5	2.118,4
	120	5,3	9,2	14,5	21,7	30,9	42,4	56,40	73,3	93,1	116,3	143,1	224,1	338,2	492,3	696,2	1.505,9
	130	4,2	7,2	11,4	17,1	24,3	33,3	44,40	57,6	73,3	91,5	112,5	170,1	255,5	369,9	520,2	1.108,5
	140	3,3	5,8	9,2	13,7	19,5	26,7	35,50	46,1	58,6	73,3	90,1	132,2	197,6	284,9	398,8	839,5
	150	2,7	4,7	7,4	11,1	15,8	21,7	28,90	37,5	47,7	59,6	73,3	104,8	156,0	224,1	312,5	650,9
	160	2,2	3,9	6,1	9,2	13,0	17,9	23,80	30,9	39,3	49,1	60,4	84,4	125,3	179,4	249,3	514,9
	170	1,9	3,2	5,1	7,6	10,9	14,9	19,80	25,8	32,8	40,9	50,3	69,0	102,2	145,9	202,1	412,2
	180	1,6	2,7	4,3	6,4	9,2	12,6	16,70	21,7	27,6	34,5	42,4	57,1	84,4	120,2	166,1	338,2
	190	1,3	2,3	3,7	5,5	7,8	10,7	14,20	18,5	23,5	29,3	36,0	47,8	70,5	100,2	138,2	279,7
	200	1,1	2,0	3,1	4,7	6,7	9,2	12,20	15,8	20,1	25,1	30,9	40,5	59,5	84,4	116,2	233,9
	210	1,0	1,7	2,7	4,0	5,8	7,9	10,50	13,7	17,4	21,7	26,7	34,5	50,7	71,8	98,6	197,6
	220	0,9	1,5	2,4	3,5	5,0	6,9	9,20	11,9	15,1	18,9	23,2	29,7	43,5	61,5	84,4	168,5
	230	0,8	1,3	2,1	3,1	4,4	6,0	8,00	10,4	13,2	16,5	20,3	25,7	37,7	53,2	72,8	144,8
	240	0,7	1,1	1,8	2,7	3,9	5,3	7,10	9,2	11,6	14,5	17,9	22,4	32,8	46,2	63,2	125,3
	250	0,6	1,0	1,6	2,4	3,4	4,7	6,20	8,1	10,3	12,9	15,8	19,7	28,7	40,5	55,3	109,2
	260	0,5	0,9	1,4	2,1	3,0	4,2	5,50	7,2	9,2	11,4	14,1	17,4	25,3	35,6	48,6	95,8
	270	0,5	0,8	1,3	1,9	2,7	3,7	5,00	6,4	8,2	10,2	12,6	15,4	22,4	31,5	43,0	84,4
	280	0,4	0,7	1,1	1,7	2,4	3,3	4,40	5,8	7,3	9,2	11,3	13,7	20,0	28,0	38,2	74,8
	290	0,4	0,6	1,0	1,5	2,2	3,0	4,00	5,2	6,6	8,2	10,1	12,2	17,8	25,0	34,0	66,6
	300	0,3	0,6	0,9	1,4	2,0	2,7	3,60	4,7	6,0	7,4	9,2	11,0	16,0	22,4	30,5	59,5
	330	0,2	0,4	0,6	0,9	1,4	1,9	2,50	3,3	4,2	5,4	6,6	8,1	11,8	16,5	22,4	43,5
	400	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,40	1,8	2,3	2,9	3,6	4,5	6,4	9,0	12,1	23,3

> Pressioni esterne a cui un tubo di PVC cede per instabilità, in funzione del diametro del tubo e del suo spessore (in mm).

> Le pressioni sono espresse in atmosfere (bar). Si è assunto per il materiale un modulo elastico di 25000 bar, ed un modulo di contrazione laterale di 0,3.

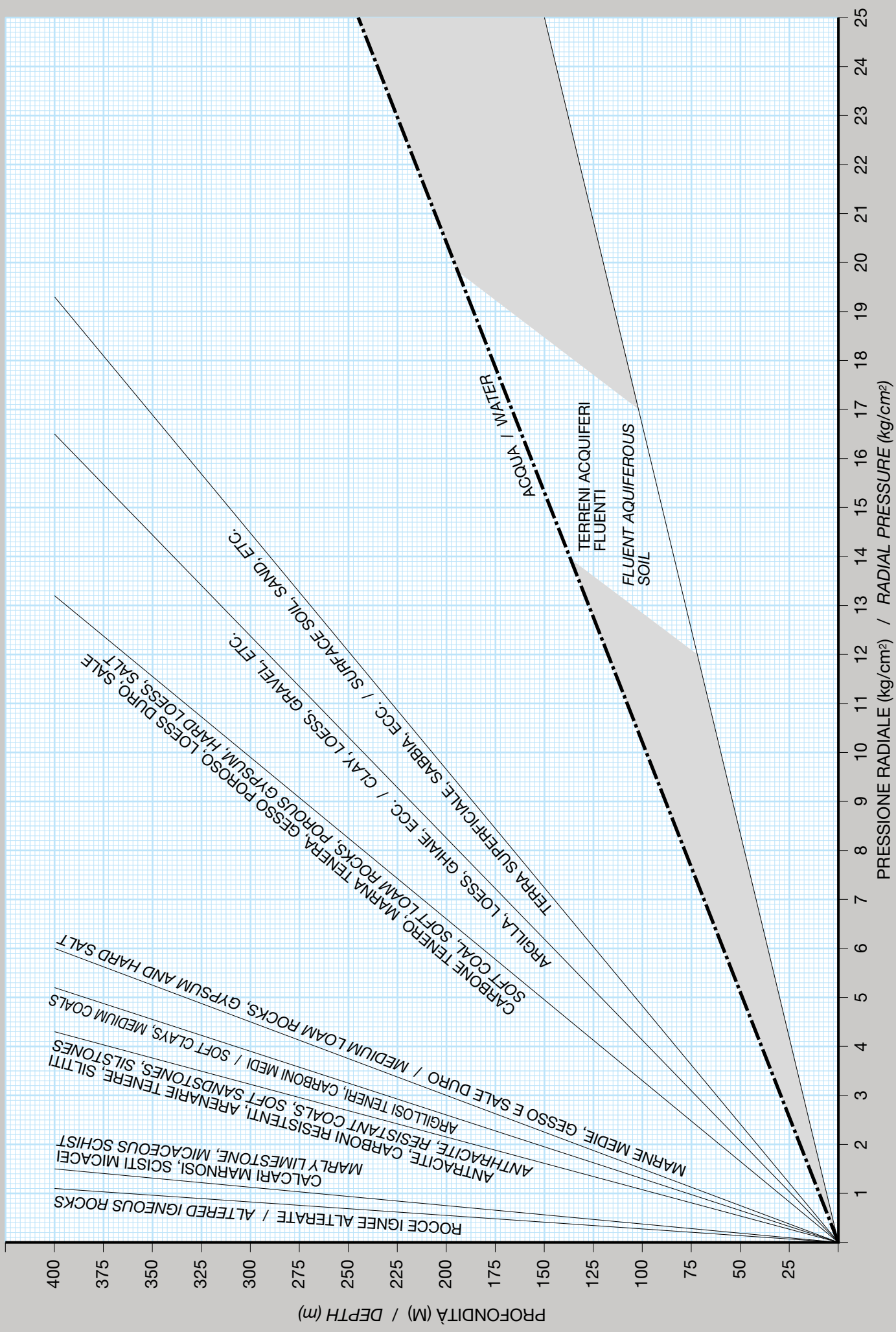
> External pressure at which a PVC pipe yields due to instability, according to the diameter of the pipe and its width (in mm).

> The pressures are given in atmospheres (bar). An elastic module of 25000 bar been assumed for the material, and a module of lateral contraction of 0,3.

valori non significativi per cedimento materiale per un carico di rottura pari a 500 Kg/cm<sup>2</sup>

non significant values for yielding of material for a breaking load equivalent to 500 Kg/cm<sup>2</sup>

PRESSIONE RADIALE ESERCITATA SU UNA SEZIONE CIRCOLARE DA ALCUNE CATEGORIE DI ROCCE, TERRENI, ACQUA E TERRENI ACQUIFERI  
 RADIAL PRESSURE EXERTED IN A CIRCULAR SECTION BY SOME CATEGORIES OF ROCKS, SOILS, WATER AND AQUIFEROUS SOILS



## TUBI IN PVC RIGIDO FILETTATI COLORE BLU RAL 5015

Impiego: **POZZI ARTESIANI.**

Tubi in PVC rigido di colore azzurro filettati maschio e femmina per pozzi artesiani, per acqua potabile. Prima azienda in Italia a produrre il sistema di filettatura nei tubi, oggi PLAFOND PLAST si è specializzata nella produzione di tubi filettati di diverso diametro. La gamma comprende misure che iniziano da 4" ed arrivano fino ad un diametro massimo di 630 mm.

L'alta qualità delle materie prima impiegate e la tecnologia degli impianti di produzione, garantiscono l'utilizzazione di tubi e filtri anche per pozzi di notevoli dimensioni e profondità.

### CARATTERISTICHE

**Durata:** le proprietà fisico-chimiche del PVC impiegato nella produzione del tubo PLAFOND e l'alta qualità del tubo garantiscono una lunga durata di funzionamento del pozzo.

**Dielettriche:** il tubo PLAFOND, realizzato con materiali sintetici, non è attaccato dalle correnti vaganti del sottosuolo.

**Anticorrosive:** il tubo PLAFOND offre una protezione completa contro la corrosione dalle acque di falda, spesso molto aggressive nella loro composizione chimica.

**Facilità di giunzione:** la filettatura speciale del tipo «maschio-femmina» del tubo PLAFOND consente una rapida e sicura giunzione senza necessità di utilizzare materiali di tenuta quali: mastici, stoppa, ecc.

**Tenuta idraulica:** garantita dallo speciale «O-RING» inserito nelle giunzioni.

**Igieniche:** i tubi e i filtri PLAFOND sono prodotti in rispetto delle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità per l'erogazione di acqua potabile (vedi certificato).

**Resistenza meccanica:** il maggior spessoramento dei terminali dei tubi PLAFOND assicura anche nell'area filettata la massima resistenza meccanica.

**Facilità di impiego:** la leggerezza del tubo e la semplicità di giunzione consentono una facilità di posa in opera con notevole risparmio di mano d'opera.

## THREADED PIPES IN RIGID PVC COLOR BLUE RAL 5015

Use: **ARTESIAN WELLS.**

*The pipes in rigid blue PVC are threaded male-to-female for artesian wells for drinking water.*

*The first company in Italy to produce the threading system on pipes, today PLAFOND PLAST is specialized in the production of different sized threaded pipes. The range of diameters starts from 4" and reaches a maximum diameter of 630 mm.*

*The high quality of the raw materials used, and the technology of the production systems, ensure the correct function of pipes and filters even for very large, deep wells.*

### CHARACTERISTICS

**Durability:** the physical and chemical properties of the PVC used for the production of PLAFOND pipes and the high quality of the pipes themselves, guarantees the long life of the well.

**Dielectric strength:** PLAFOND pipes are made of synthetic materials that are not damaged by stray underground currents.

**Anti-corrosive properties:** PLAFOND pipes are protected against waterbed corrosion, which can often be extremely aggressive.

**Simple jointing:** the special male-female threading permits rapid, safe jointing without the use of sealants such as putty or fillers.

**Watertight seal:** the seal is guaranteed by special O-rings on the joints.

**Hygiene:** PLAFOND pipes and filters are produced in accordance with the Ministry of Hygiene sanitary regulations for drinking water equipment (see enclosed certificate).

**Mechanical strength:** PLAFOND's thicker pipe ends ensure perfect mechanical strength in the threaded area.

**Simple to use:** lightweight with simple joints, the pipes are easy to install and can save greatly on labor costs.

## PLAFOND

### I VANTAGGI DI UNA SCELTA THE ADVANTAGES

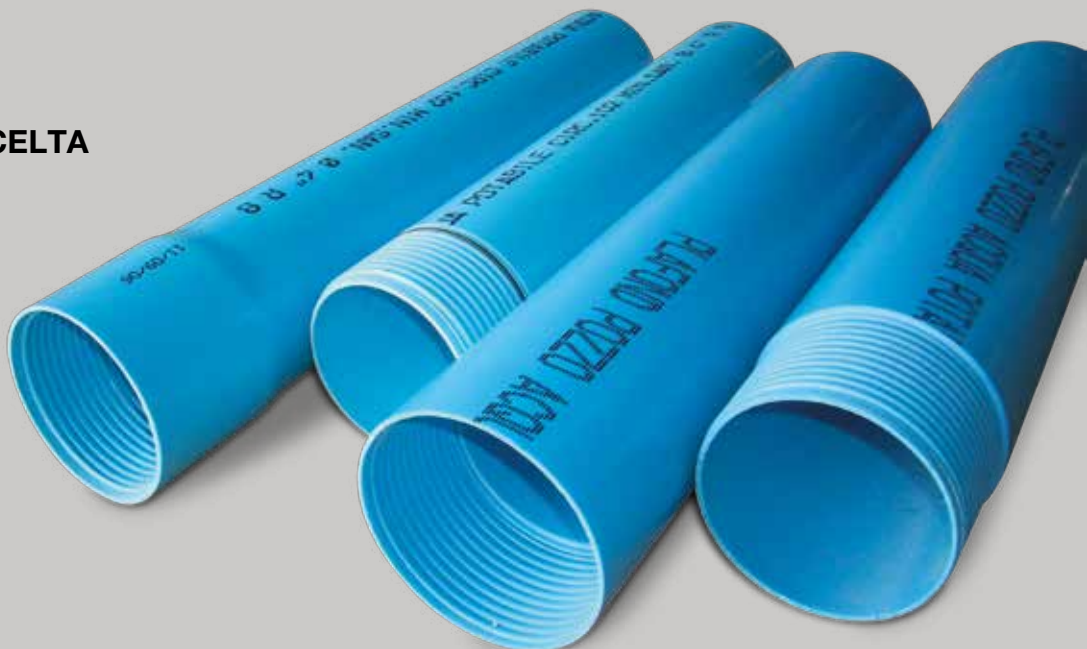
COSTO - EFFICACIA  
ECONOMICAL - EFFECTIVE

QUALITÀ DEL PRODOTTO  
HIGH QUALITY PRODUCTS

FACILITÀ D'IMPIEGO  
EASE OF USE

GARANZIA DI DURATA  
GUARANTEED DURABILITY

PERFETTA TENUTA  
IDRAULICA  
PERFECT WATERTIGHT  
SEAL





Tubi PVC 100 rigido rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità (D.M. n. 174 del 06/04/2004).  
Rigid PVC 100 pipes according to the requirements of the Italian Ministry of Health (M.D. no. 174 of 06/04/2004).

## SERIE CON FILETTATURA TRAPEZOIDALE (DIN 4925) MASCHIO-FEMMINA PIPES WITH TRAPEZOID MALE-FEMALE THREADING (DIN 4925)

Diametro esterno External Diameter		Diam. esterno External Diam.	Diametro Diameter	Spessore Thickness	Spessore Thickness	Tipo Type	Peso Weight	Fessurazione Slotting	Cieco Casing	Filtro Filter
Esterno mm External mm	Pollici Inches	Bicchiera mm Spigot mm	Interno mm Internal mm.	mm	Code	Filetto Thread	Kg / mt	Spessore tagli mm Cutting thickness mm	Euro / mt	Euro / mt
114	4"	119	103,2	5,4	R12,5	TPN6	2,73	min. 0,30 max 3,0	10,25	16,45
114	4"	122	99,6	7,2	R16	TPN6	3,57	min. 0,50 max 3,0	13,38	20,92
118	/	122	108,0	5,0	R10	TPN6	2,62	min. 0,30 max 3,0	10,00	16,20
125	4"1/2	131	113,0	6,0	R12,5	TPN6	3,32	min. 0,30 max 3,0	12,55	20,30
125	4"1/2	138	106,4	9,3	R20	TPN6	5,00	min. 0,50 max 3,0	19,91	27,66
140	5"	145	129,2	5,4	R10	TPN6	3,38	min. 0,30 max 3,0	12,91	21,17
140	5"	148	126,6	6,7	R12,5	TPN6	4,15	min. 0,50 max 3,0	15,75	24,53
140	5"	155	119,2	10,4	R20	TPN6	6,26	min. 0,75 max 3,0	24,89	33,67
145	/	152	131,6	6,7	R12,5	TPN6	4,30	min. 0,50 max 3,0	16,34	25,10
160	6"	167	147,6	6,2	R10	TPN6	4,43	min. 0,30 max 3,0	16,94	26,75
160	6"	170	144,6	7,7	R12,5	TPN6	5,45	min. 0,50 max 3,0	20,66	30,99
160	6"	178	136,2	11,9	R20	TPN6	8,20	min. 0,75 max 3,0	32,49	42,81
165	/	172	152,6	6,2	R10	TPN6	4,58	min. 0,30 max 3,0	17,46	27,27
165	/	175	149,6	7,7	R12,5	TPN6	5,62	min. 0,50 max 3,0	21,48	31,81
170	/	180	154,6	7,7	R12,5	TPN6	5,80	min. 0,50 max 3,0	22,21	33,05
180	6"1/2	188	166,0	7,0	R10	TPN6	5,63	min. 0,50 max 3,0	21,59	32,43
180	6"1/2	191	162,8	8,6	R12,5	TPN6	6,85	min. 0,50 max 3,0	26,03	37,39
180	6"1/2	201	153,2	13,4	R20	TPN6	10,37	min. 0,75 max 3,0	41,21	52,58
200	7"	210	184,6	7,7	R10	TPN6	6,88	min. 0,50 max 3,0	26,13	38,01
200	7"	214	180,8	9,6	R12,5	TPN6	8,50	min. 0,50 max 3,0	32,23	44,62
200	7"	224	170,2	14,9	R20	TPN6	12,81	min. 0,75 max 3,0	50,92	64,35
225	8"	237	207,6	8,7	R10	TPN10	8,75	min. 0,50 max 3,0	35,04	48,99
225	8"	241	203,4	10,8	R12,5	TPN10	10,75	min. 0,50 max 3,0	42,97	57,43
225	8"	252	191,6	16,7	R20	TPN10	16,17	min. 0,75 max 3,0	65,07	97,61
250	9"	262	232,0	9,0	R10	TPN10	10,08	min. 0,50 max 3,0	43,49	58,98
250	9"	268	226,2	11,9	R12,5	TPN10	13,16	min. 0,75 max 3,0	52,63	69,15
250	9"	280	214,0	18,0	R20	TPN10	19,40	min. 0,75 max 3,0	77,73	110,52
280	12"	300	255,0	12,5	R12,5	TPN10	15,54	min. 0,75 max 3,0	63,16	88,99
280	12"	307	248,0	16,0	R16	TPN10	19,63	min. 0,75 max 3,0	79,79	105,62
280	12"	315,2	238,8	20,6	R20	TPN10	24,83	min. 0,75 max 3,0	100,94	134,08
330	14"	353	301,0	14,5	R10	TPN10	21,26	min. 0,75 max 3,0	85,94	111,76
330	14"	362	292,0	19,0	R16	TPN10	27,46	min. 0,75 max 3,0	111,04	150,03
330	14"	372	282,0	24,0	R20	TPN10	34,13	min. 0,75 max 3,0	138,02	184,30
400	16"	432	362,0	19,0	R12,5	TPN10	33,64	min. 0,75 max 3,0	134,28	173,27
400	16"	437	357,0	21,5	R16	TPN10	37,80	min. 0,75 max 3,0	150,95	195,36
400	16"	448	346,0	27,0	R20	TPN10	46,80	min. 0,75 max 3,0	186,90	252,72

Lunghezza barre standard 5 m (altre misure su richiesta) / Fessurazione: slot mm 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0  
Standard bar length 5 m (other lengths on request) / Slotting: slots of 0.3 - 0.5 - 0.75 - 1.0 - 1.5 - 2.0 - 2.5 - 3.0 mm

Tubi PVC 100 rigido rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità (D.M. n. 174 del 06/04/2004).  
Rigid PVC 100 pipes according to the requirements of the Italian Ministry of Health (M.D. no. 174 of 06/04/2004).

## SERIE CON GIUNZIONE A BICCHIERE PIPES WITH SPIGOT JOINT

Diametro esterno External Diameter		Diam. esterno External Diam.	Diametro Diameter	Spessore Thickness	Peso Weight	Fessurazione Slotting	Tubo Pipe	Filtro Filter
Esterno mm External mm	Pollici Inches	Bicchiere mm Spigot mm	Interno mm Internal mm.	mm	Kg / mt	Spessore tagli mm Cutting thickness mm	Euro / mt	Euro / mt
125	4"1/2	137	113	6	3,48	min. 0,3 max 3,0	7,53	13,94
140	5"	152	128	6	3,90	min. 0,3 max 3,0	8,48	15,00
160	6"	172	148	6	4,50	min. 0,3 max 3,0	9,74	17,85
160	6"	175,4	144,6	7,7	5,70	min. 0,5 max 3,0	12,36	20,47
160	6"	178	142	9	6,60	min. 0,5 max 3,0	14,42	24,82
180	6"1/2	192	168	6	5,08	min. 0,3 max 3,0	11,10	19,96
180	6"1/2	195,4	164,6	7,7	6,46	min. 0,5 max 3,0	13,99	22,85
180	6"1/2	198	162	9	7,49	min. 0,5 max 3,0	16,23	27,48
200	7"	212	188	6	5,67	min. 0,3 max 3,0	12,27	22,00
200	7"	215,4	184,6	7,7	7,20	min. 0,5 max 3,0	15,61	25,34
200	7"	218	182	9	8,37	min. 0,5 max 3,0	18,15	30,45
200	7"	219,2	180,8	9,6	8,90	min. 0,5 max 3,0	19,40	31,73
200	7"	224	176	12	10,98	min. 0,75 max 3,0	23,90	37,73
225	8"	242,4	207,6	8,7	9,16	min. 0,5 max 3,0	20,46	32,86
225	8"	247	203	11	11,46	min. 0,75 max 3,0	25,59	39,42
250	9"	262	238	6	7,13	min. 0,3 max 3,0	15,46	28,96
250	9"	265,4	234,6	7,7	9,08	min. 0,5 max 3,0	19,67	33,97
250	9"	268	232	9	10,56	min. 0,5 max 3,0	23,58	38,38
250	9"	274	226	12	13,90	min. 0,75 max 3,0	31,10	45,97
315	13"	330,4	299,6	7,7	11,52	min. 0,5 max 3,0	24,95	41,45
315	13"	333	297	9	13,40	min. 0,5 max 3,0	30,30	48,51
315	13"	339	291	12	17,70	min. 0,75 max 3,0	39,72	60,53

Lunghezza barre standard 5 m / Fessurazione: slot mm 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0  
Standard bar length 5 m / Slotting: slots of 0.3 - 0.5 - 0.75 - 1.0 - 1.5 - 2.0 - 2.5 - 3.0 mm

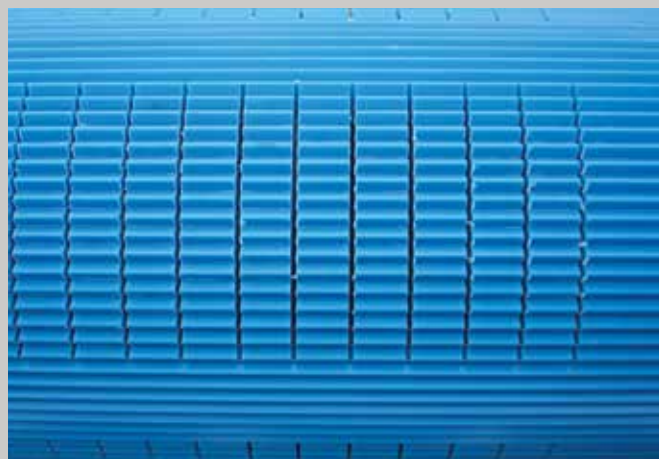


## SPECIFICHE TECNICHE DEI FILTRI PLAFOND TECHNICAL SPECIFICATIONS OF PLAFOND FILTERS

SUPERFICIE FESSURATA STANDARD / STANDARD SLOTTED SURFACE

Tagli in mm Cutting in mm	0,3	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0
% Superficie fessurata % Slotted surface	3 - 4	5 - 6	7 - 8	8 - 10	8 - 10	10 - 12	12 - 14

Diametro esterno External Diameter		Spessore tagli / Cutting thickness											
Pollici Inches	mm	0,30 mm		0,50 - 0,75 mm		1,00 mm		1,50 mm		2,00 mm		3,00 mm	
		open area	m <sup>3</sup> / h / m	open area	m <sup>3</sup> / h / m	open area	m <sup>3</sup> / h / m	open area	m <sup>3</sup> / h / m	open area	m <sup>3</sup> / h / m	open area	m <sup>3</sup> / h / m
2"	60	5,00%	0,80	6,00%	1,00	8,50%	1,50	9,20%	1,60	11,00%	2,00	12,00%	2,10
2"1/2	75	5,00%	1,00	6,00%	1,30	8,50%	1,80	9,20%	1,90	11,00%	2,30	12,00%	2,50
3"	88	5,00%	1,30	6,00%	1,50	8,50%	2,20	9,20%	2,50	11,00%	2,80	12,00%	3,00
4"	114	5,00%	1,60	6,00%	2,00	8,50%	2,70	9,20%	3,00	11,00%	3,50	12,00%	4,00
4"1/2	125	5,00%	1,80	6,00%	2,20	8,50%	3,00	9,20%	3,30	11,00%	3,80	12,00%	4,50
5"	140	5,00%	2,20	6,00%	2,40	7,50%	3,00	8,00%	3,30	11,00%	4,50	12,00%	5,00
6"	160	5,00%	2,30	5,50%	2,70	7,50%	3,80	8,00%	4,00	11,00%	5,00	12,00%	6,00
/	170	5,00%	2,30	5,50%	2,70	7,50%	3,80	8,00%	4,50	11,00%	5,50	12,00%	6,50
6"1/2	180	5,00%	2,50	5,50%	2,90	7,50%	4,00	8,00%	4,80	11,00%	5,90	12,00%	7,00
7"	200	/	/	5,00%	2,90	7,50%	4,50	8,00%	5,00	11,00%	6,50	12,00%	7,50
8"	225	/	/	5,00%	3,40	7,50%	5,00	8,00%	5,50	11,00%	7,50	12,00%	9,00
9"	250	/	/	4,50%	3,50	7,00%	5,00	8,00%	6,00	10,00%	7,50	12,00%	9,00
10"	280	/	/	4,50%	4,00	7,00%	5,90	8,00%	6,50	10,00%	8,20	12,00%	10,30
12"	330	/	/	/	/	7,00%	7,00	8,00%	7,80	10,00%	9,50	12,00%	11,50
14"	400	/	/	/	/	7,00%	8,00	8,00%	9,50	10,00%	12,00	12,00%	15,00



Il filtro **LANCELOT** è l'ambito risultato della ricerca Plafondplast, sempre volta ad aumentare la soddisfazione del Cliente ed attenta a risolverne le problematiche.

Strutturalmente **LANCELOT** è costituito da un filtro a spirale continua in acciaio inox di forma cilindrica che aderisce esternamente ad un tubo di supporto in PVC rigido multi-forato.

Il filtro è costruito con filo in acciaio inox 304 a sezione triangolare elettrosaldato a spirale su direttrici perpendicolari di sezione circolare e di numero variabile direttamente proporzionale al diametro del filtro stesso. Il tubo di supporto è un tubo da pozzo Plafond in PVC rigido filettato maschio-femmina il cui spessore della parete è determinato dalla profondità di posizionamento del filtro nel foro del pozzo. Il tubo in PVC rigido di supporto è completamente forato dall'esterno con fori passanti di 10 mm. di diametro.

Questi sono posizionati, equidistanti e perpendicolari fra loro, ad una distanza di 10 mm.

Il filtro **LANCELOT**, per la sua costruzione a spirale, possiede sempre una grande superficie aperta anche in presenza di aperture molto piccole fra le spire. L'elevata superficie aperta facilita le operazioni di lavaggio del pozzo diminuendone i tempi. La particolare forma esterna del filo in acciaio inox 304 permette l'autopulitura del filtro evitando completamente i problemi di intasamento delle aperture fra le spire. L'anti-intasamento e la ridottissima possibilità di incrostazione della superficie del filtro garantiscono la massima efficienza di portata e la bassa velocità di entrata dell'acqua, inferiore a 0.3 mt./sec., anche in falde molto difficili perché ricche di sabbia e limo. Questo evita un abbassamento consistente del livello dinamico dell'acqua nel pozzo durante le fasi di pompaggio con un notevole risparmio sul costo dell'operazione stessa. Inoltre, la bassa velocità dell'acqua, oltre a ridurre l'incrostazione diminuisce notevolmente il movimento delle piccole particelle solide, trascinate in essa, abbattendo i costi di manutenzione delle pompe ed aumentando sensibilmente la vita.



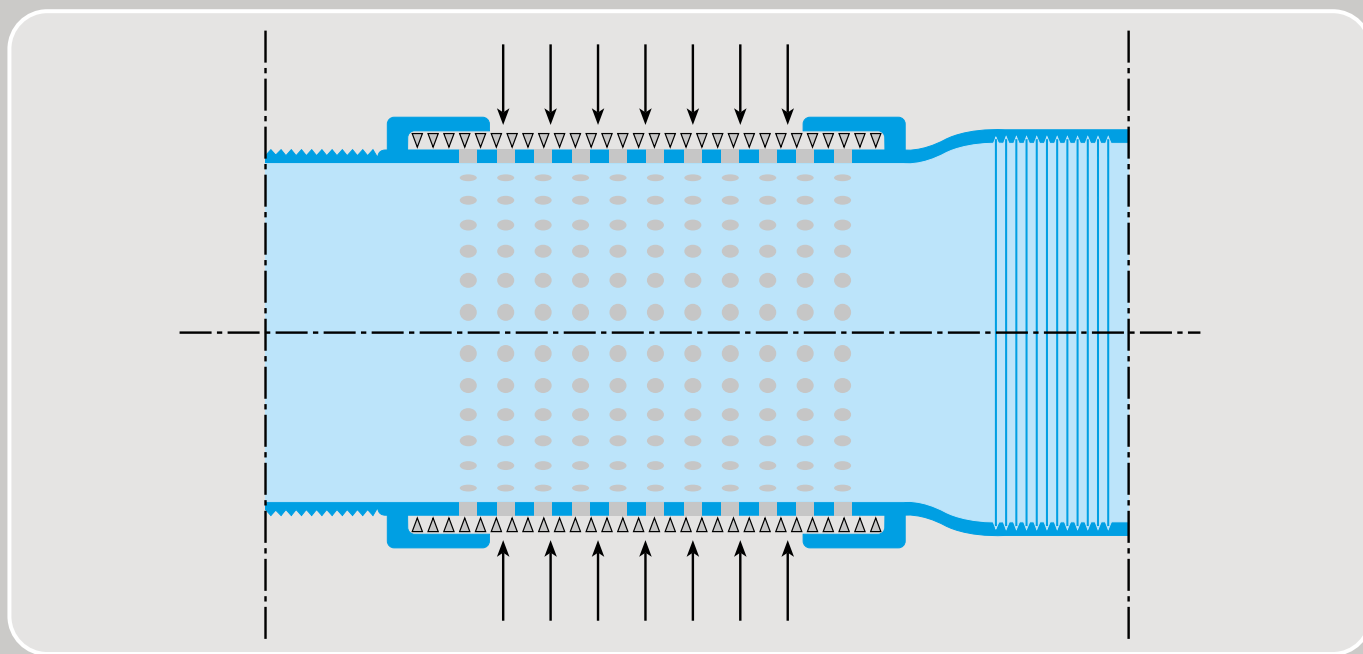
**LANCELOT** screen is the important result obtained by the Plafondplast's research being always aimed at meeting customer needs and solving the latter's issues.

**LANCELOT** screen structure consists of a stainless steel continuous-spiral filter having a cylindrical shape, which outerly adheres to a multislotted rigid PVC support pipe.

The steel screen is made with stainless 304 steel wire having a triangular section and being electrically welded on perpendicular directrices whose number is directly proportional to the diameter of the screen. Concerning the support pipe, it is a Plafond well pipe made with rigid PVC and being threaded (male - female thread) whose wall thickness is determined by the positioning depth of the screen in the well hole. The rigid PVC support pipe is totally slotted from the outside with through slots (slot diameter = 10 mm), which are equidistant and perpendicular to each other as well as positioned at a distance equal to 10 mm. Due to its spiral shape, **LANCELOT** screen has always a large open surface, even in case of very small slots between the turns. The large surface allows the washing of the well easier and faster to occur. The particular outer shape of the stainless 304 steel wire allows a self-cleaning of the screen to occur, in order to avoid a clogging in the slots between the turns, due to foreign bodies. Non-clogging as well as an extremely reduced possibility of an encrusting formation on the screen surface ensure both the highest capacity effectiveness and a low water inlet speed (lower than 0.3 m/sec), even in case of groundwater being rich in sand and slime. Such advantages allow a remarkable lowering of the dynamic water level in the well while pumping to be achieved and the result is a saving on the process costs. Moreover, the low water speed does not only reduce the encrusting formation, it also allows a movement of small solid particles to considerably be reduced; in this way, it is possible to lower the pumps maintenance costs and at the same time extend the life of the pumps.



Filtro in acciaio a spirale continua formato con filo di L 2,50 mm x H 2,45 mm elettrosaldato su direttrici con diametro di 3 mm  
 Tubo PVC multiforato di supporto con fori di diametro 10 mm (78,50 mmq di apertura per foro):  
 - 1 foro su un quadrato di 20x20 mm, 19,63% superficie aperta, 2.500 fori al mq



## PESO FILTRO /

Larg. apert. slot mm	% Superf. aperta	DIAMETRO ESTERNO TUBO PVC PIPE OUTER D.														
		125 / 140			140 / 155			160 / 175			180 / 195			200 / 215		
		Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt
Slot opening width mm	% of open surface	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	
0,20	7,41	8,70	8,96	10,35	9,68	10,32	12,05	11,59	12,43	14,69	13,52	14,52	17,42	15,47	16,81	
0,40	13,79	8,41	8,67	10,06	9,36	10,00	11,73	11,22	12,06	14,32	13,11	14,11	17,01	15,02	16,36	
0,60	19,35	8,15	8,41	9,80	9,08	9,72	11,45	10,91	11,75	14,01	12,75	13,75	16,65	14,62	15,96	
0,80	24,24	7,93	8,19	9,58	8,83	9,47	11,20	10,63	11,47	13,73	12,44	13,44	16,34	14,28	15,62	
1,00	28,57	7,74	8,00	9,39	8,61	9,25	10,98	10,38	11,22	13,48	12,16	13,16	16,06	13,97	15,31	
1,25	33,33	7,52	7,78	9,17	8,37	9,01	10,74	10,10	10,94	13,20	11,85	12,85	15,75	13,63	14,97	
1,50	37,50	7,33	7,59	8,98	8,16	8,80	10,53	9,87	10,71	12,97	11,59	12,59	15,49	13,34	14,68	
1,75	41,18	7,17	7,43	8,82	7,98	8,62	10,35	9,66	10,50	12,76	11,35	12,35	15,25	13,08	14,42	
2,00	44,44	7,02	7,28	8,67	7,81	8,45	10,18	9,47	10,31	12,57	11,14	12,14	15,04	12,84	14,18	

Steel continuous-spiral screen consisting of wire (W 2.50 mm x H 2.45 mm) being electrically welded on directrices (directrix dia = 3.00 mm).  
 Multislotted PVC support pipe having slots with dia = 10 mm (opening each slot = 78.50 sq mm):  
 - 1 slot on a 20x20mm square, open surface = 19.63 %, 2,500 slots per square metre.

## APERTURA FILTRO / SCREEN OPENING

Larg. apert. slot mm	DIAMETRO MASSIMO ESTERNO FILTRO / MAX OUTER SCREEN DIAMETER																			
	140		155		175		195		215		240		265		295		345		415	
	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.	Superf. aperta	Sup. ap. mmq al mt lin.
Slot opening width mm	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre	% of open surface	Open surface sq mm per lineal metre
0,20	7,41	32.563	7,41	36.052	7,41	40.704	7,41	45.356	7,41	50.007	7,41	55.822	7,41	61.637	7,41	68.615	7,41	80.244	7,41	96.526
0,40	13,79	60.634	13,79	67.131	13,79	75.793	13,79	84.455	13,79	93.117	13,79	103.945	13,79	114.772	13,79	127.766	13,79	149.421	13,79	179.738
0,60	19,35	85.084	19,35	94.200	19,35	106.355	19,35	118.510	19,35	130.665	19,35	145.858	19,35	161.052	19,35	179.284	19,35	209.671	19,35	252.213
0,80	24,24	106.570	24,24	117.988	24,24	133.212	24,24	148.436	24,24	163.661	24,24	182.691	24,24	201.721	24,24	224.558	24,24	262.618	24,24	315.903
1,00	28,57	125.600	28,57	139.057	28,57	157.000	28,57	174.943	28,57	192.886	28,57	215.314	28,57	237.743	28,57	264.657	28,57	309.514	28,57	372.314
1,25	33,33	146.533	33,33	162.233	33,33	183.167	33,33	204.100	33,33	225.033	33,33	251.200	33,33	277.367	33,33	308.767	33,33	361.100	33,33	434.367
1,50	37,50	164.850	37,50	182.513	37,50	206.063	37,50	229.613	37,50	253.163	37,50	282.600	37,50	312.038	37,50	347.363	37,50	406.238	37,50	488.663
1,75	41,18	181.012	41,18	200.406	41,18	226.265	41,18	252.124	41,18	277.982	41,18	310.306	41,18	342.629	41,18	381.418	41,18	446.065	41,18	536.571
2,00	44,44	195.378	44,44	216.311	44,44	244.222	44,44	272.133	44,44	300.044	44,44	334.933	44,44	369.822	44,44	411.689	44,44	481.467	44,44	579.156

## SCREEN WEIGHT

D IN PVC / DIAMETRO MASSIMO ESTERNO FILTRO DIAMETER / MAX OUTER SCREEN DIAMETER																
	225 / 240				250 / 265			280 / 295			330 / 345			400 / 415		
Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	Peso filtro PVC R8 Kg / mt	Peso filtro PVC R10 Kg / mt	Peso filtro PVC R16 Kg / mt	
<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R8 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R10 PVC</b> screen weight kg/mtrs	<b>R16 PVC</b> screen weight kg/mtrs	
20,36	18,21	19,86	24,32	20,50	23,04	28,17	26,35	29,71	34,00	33,45	38,55	43,18	46,87	50,29	55,05	
19,91	17,70	19,35	23,81	19,94	22,48	27,61	25,73	29,09	33,38	32,72	37,82	42,45	45,98	49,40	54,16	
19,51	17,26	18,91	23,37	19,45	21,99	27,12	25,18	28,54	32,83	32,08	37,18	41,81	45,20	48,62	53,38	
19,17	16,87	18,52	22,98	19,02	21,56	26,69	24,70	28,06	32,35	31,51	36,61	41,24	44,52	47,94	52,70	
18,86	16,52	18,17	22,63	18,64	21,18	26,31	24,27	27,63	31,92	31,01	36,11	40,74	43,92	47,34	52,10	
18,52	16,15	17,80	22,26	18,22	20,76	25,89	23,81	27,17	31,46	30,46	35,56	40,19	43,26	46,68	51,44	
18,23	15,81	17,46	21,92	17,85	20,39	25,52	23,40	26,76	31,05	29,98	35,08	39,71	42,68	46,10	50,86	
17,97	15,52	17,17	21,63	17,53	20,07	25,20	23,04	26,40	30,69	29,56	34,66	39,29	42,17	45,59	50,35	
17,73	15,26	16,91	21,37	17,24	19,78	24,91	22,72	26,08	30,37	29,18	34,28	38,91	41,71	45,13	49,89	

Plafondplast, sempre attenta alle richieste del Cliente ed alla costante ricerca della soluzione dei problemi da esso evidenziati, dopo anni di specifici test supportati dal know-how aziendale costruito con oltre 38 anni di esperienza produttiva, ha realizzato **EXCALIBUR**, tubo di mandata per pompe sommerse. **EXCALIBUR** è il nuovo tubo di mandata realizzato in PVC rigido di alta qualità per collegare le pompe sommerse alla rete di distribuzione. La sua particolare estrusione e la struttura chimico-fisica garantiscono la resistenza alle alte pressioni interne ed ai pesi di trazione, creati sommando le varie forze a cui la struttura installata ed in uso è sottoposta. I tubi **EXCALIBUR** hanno un'eccezionale resistenza agli urti, non mostrano alcun danno o deformazione durante i test di laboratorio o le simulazioni di movimentazione e di installazione e disinstallazione. Sono leggeri e facili da maneggiare e trasportare. I tubi filettati trapezoidalmente maschio-maschio alle estremità sono forniti con un manicotto preinstallato e bloccato in ditta su un'estremità del tubo. Il manicotto è dotato internamente di due guarnizioni che garantiscono la tenuta idraulica. Un blocco meccanico inserito in un'apposita sede del manicotto ad avvitamento avvenuto impedisce l'allentamento accidentale per vibrazioni o torsioni anomale della colonna evitandone i problemi connessi. Il collegamento alla pompa avviene tramite un'apposita connessione in acciaio inox che oltre a facilitare l'installazione ne riduce tempi e costi. I tubi **EXCALIBUR** hanno pareti interne completamente lisce e senza alcun restringimento, non sono influenzati da alcun tipo di corrosione e non sono attaccati dalle correnti vaganti del sottosuolo. I risultati dei test idrodinamici di **EXCALIBUR** hanno evidenziato un eccellente coefficiente idraulico ( $k = 0,01$ ) che garantisce oltre a perdite di portata trascurabili e minori costi di pompaggio anche ridotti effetti del colpo d'ariete a causa della più lenta velocità di flusso, un terzo rispetto alla conduttura in metallo. I tubi **EXCALIBUR** sono certificati per il trasporto di acqua potabile e liquidi alimentari in genere e come tali non hanno alcuna influenza sulla qualità dell'acqua trasportata e non presentano alterazioni sulla composizione della stessa.



*Plafondplast's research is always aimed at satisfying the customer needs as well as solving the different problems the customers have to face. Our 38-year production experience and our technical know-how have resulted in **EXCALIBUR**, a rising pipe for submersible pumps. **EXCALIBUR** is an innovative rising pipe made with high quality rigid PVC, which has been created to connect submersible pumps to the water distribution system. The particular extrusion process this pipe is subjected to, as well as its physicochemical structure allow the pipe to have resistance against high internal pressure and tensile loads the structure being installed and used is subject to. **EXCALIBUR** pipes also show a particularly high impact strength; during the laboratory tests and/or while handling, installing and demounting, these pipes did not show damages nor strain. These lightweight pipes are moreover easy to handle and transport. The acme threads (male + male thread) at the pipe ends are supplied with a prearranged coupling being fixed at the end of the pipes. The inner part of the pipe coupling is equipped with two gaskets, which ensure the liquid tightness. After screwing, a mechanical barrier being placed in a special pipe coupling part hinders an accidental loosening due to vibrations or anomalous torsional stresses of the column and the consequent troubles to occur. The connection to the pump occurs by means of a special stainless steel connecting piece allowing both time and costs to be saved. **EXCALIBUR** pipes have totally smooth walls, which do not show any narrowing and/or corrosion, nor they can be attacked by the subsurface stray current. The hydrodynamic tests **EXCALIBUR** pipes have been submitted to have resulted in a very good hydraulic coefficient ( $k = 0.01$ ), which ensures a negligible loss in capacity, lower pumping costs as well as a reduced water hammer effect due to a slower flow capacity (1/3 compared to the metal piping). **EXCALIBUR** pipes are certified and suitable for transporting potable water and generally food liquids, and as such they have no influence on the quality of the transported water and cannot also modify the composition of the latter.*







**TUBO DI MANDATA IN PVC RIGIDO PER POMPE SOMMERSE CON CONNESSIONE A MANICOTTO**  
**RIGID PVC OUTLET PIPE FOR SUBMERSIBLE PUMPS WITH COUPLING**

**Colore Blu Ral 5015 / Colour: Blue - RAL 5015**

Diametro esterno <i>Outer diameter</i>		Spessore mm <i>Thickness mm</i>	Tipo codice <i>Type Code</i>	Diametro interno <i>Inner diameter</i>	Manicotto diam. est. <i>Pipe coupling Outer diameter</i>	Tipo filetto <i>Thread type</i>	Peso tubo Kg / mt <i>Pipe weight kg/mtrs</i>	Resist. trazione Kg <i>Tensile Strength kg</i>	Prezzo tubo Euro / mt <i>Pipe Price € / mtr</i>	Prez. manicotto Euro / pezzo <i>Pipe Coupling Price € / piece</i>
mm	Inch									
48	1" 1/2	4,5	R 20	39,0	60	TPN4	0,91	2.000	3,64	10,00
60	2"	5,8	R 20	48,4	75	TPN4	1,46	2.700	5,84	11,00
75	2" 1/2	6,8	R 20	61,4	90	TPN4	2,16	4.000	8,64	12,00
90	3"	8,2	R 20	73,6	105	TPN4	3,12	7.000	12,48	14,00
114	4"	8,2	R 20	97,6	130	TPN6	4,00	8.600	16,00	18,00
140	5"	10,3	R 20	119,4	170	TPN6	6,21	17.000	24,84	20,00
170	6"	12,0	R 20	146,0	200	TPN6	8,81	19.300	35,24	22,00
225	8"	16,7	R 20	191,6	265	TPN6	16,17	25.000	64,68	30,00

Lunghezza standard tubo 4 mt.  
 Standard pipe length: 4 metres

Diametri pompe e diametri di uscita <i>Pump &amp; outlet diameters</i>	
Diametro nominale pompa <i>Nominal pump diameter</i>	Diametro uscita femmina a filetto Gas per connessione tubo di mandata <i>Outlet diameter (Gas female thread) for connection to the outlet pipe</i>
Inch	Inch
3"	1"
4"	1" 1/4
4"	2"
6"	2" 1/2
6"	3"
8"	3"
8"	5"
10"	5"

Raccordo in acciaio inox per connessione Pompe sommerse - Tubi di mandata <i>Stainless steel connection fitting Submersible pumps - Outlet pipes</i>			
Connessione per pompa Maschio - Filetto Gas <i>Pump connection piece Gas Male Thread</i>	Connessione per tubo di mandata Femmina - Filetto trapezoidale <i>Connection piece for outlet pipe Female - Acme Thread</i>		Prezzo Euro / pezzo <i>Price € / piece</i>
Inch	Inch	mm	Euro
1" 1/4 - 1" 1/2	1" 1/2	48	<b>50,00</b>
1" 1/2 - 2"	2"	60	<b>60,00</b>
2" - 2" 1/2	2" 1/2	75	<b>90,00</b>
2" 1/2	3"	90	<b>120,00</b>
3"	3"	90	<b>120,00</b>
3" - 4"	4"	113	<b>210,00</b>
4" - 5"	5"	140	<b>320,00</b>
Flangia	6"	170	<b>320,00</b>
Flangia	8"	225	<b>320,00</b>

## TUBI IN PVC RIGIDO FILETTATI - COLORE BLU RAL 5015 THREADED PIPES IN RIGID PVC - COLOR BLUE RAL 5015

Atossico rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità (D.M. n. 174 del 06/04/2004).  
Impiego: **PIEZOMETRI**.

Non-toxic according to the requirements of the Italian Ministry of Health (M.D. no. 174 of 06/04/2004).

Use: **PIEZOMETERS**.

Diametro esterno External Diameter		Spessore Thickness	Diam. int. Int. diam.	Tipo filetto Thread type	Fessurazione Slotting	Tubo Pipe	Filtro Filter	Calza Braid	Puntale Prod
Pollici Inches	mm	mm	mm		Spessore tagli Cutting thickness	Euro / mt	Euro / mt	Euro / mt	Euro / cad. Euro / each
1/2"	21	3,0	15	M.M. Gas	/	1,68	/	/	0,70
3/4"	26	2,6	20,8	M.M. Gas	/	1,89	3,62	1,13	0,72
1"	33,5	3,3	27	M.M. Gas	0,3-0,5-1,0 mm.	2,84	4,78	1,17	0,88
1"1/8	38	3,5	31	M.M. Gas	0,3-0,5-1,0 mm.	3,49	5,42	1,20	0,93
1"1/4	42	3,7	34,6	M.M. Gas	0,3-0,5-1,0 mm.	4,05	6,00	1,21	0,98
1"1/2	48	3,3	41	M.M. Gas-M.F. Gas	0,3-0,5-1,0 mm.	3,69	5,53	1,22	1,03
1"1/2	48	4	40	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	4,42	6,35	1,22	1,03
2"	60	3,7	52,6	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	4,83	6,77	1,26	1,16
2"	60	4,6	50,8	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	5,86	7,85	1,26	1,16
2"1/2	75	4,2	66,6	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	6,60	8,78	2,40	4,80
2"1/2	75	5,3	64,4	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	8,13	10,46	2,40	4,80
3"	88	4,6	78,8	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	8,57	10,95	2,60	5,00
3"	88	6	76	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	10,85	13,48	2,60	5,00
3"	90	5	80	M.F. Trap-sullo spessore	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	10,12	12,80	2,60	5,50
3"1/2	100	4,5	91	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	9,50	13,50	2,80	7,50
3"1/2	100	5	90	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	10,40	14,40	2,80	7,50
4"	114	5,4	103	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	12,86	17,82	2,90	9,80
4"	114	7,2	99,4	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	16,78	22,72	2,90	9,80

Possono essere rivestiti con Geotessile non tessuto in propilene alta tenacità 150g/mq, di colore bianco, coesionato mediante agugliatura meccanica, con esclusione di leganti o collanti chimici.

Lunghezza barre standard 3 m o 6 m (altre misure su richiesta).

Nella serie filettata M.M. manicotto di giunzione a corredo.

*Pipes can be covered with Geotextile, a white, nonwoven fabric in high-tenacity polypropylene 150g/mq, produced by mechanical needling of fiber webs, without the use of any chemical glues or binders.*

*Length of standard bars: 3 m or 6 m (other lengths on request).*

*The line of threaded M.M. pipes are supplied with the joining sleeve included.*



# PLAFOND



## TUBI MICROFESSURATI IN PVC PER DRENAGGIO E CONSOLIDAZIONI

In tutte le situazioni nelle quali l'acqua presente nel terreno è o può essere causa primaria di lesioni o distruzioni di opere antropiche si devono utilizzare dispositivi che ristabiliscano i corretti regimi idraulici nel suolo per prevenire situazioni a rischio.

I tubi da drenaggio sub-orizzontale PLAFOND, grazie alla gamma di caratteristiche meccaniche ed idrauliche particolarmente estesa, consentono al progettista di ottenere le massime prestazioni dal terreno in sito in ogni specifico caso. Infatti solo tramite il controllo e l'ottimizzazione della presenza dell'acqua in ciascun tipo di terreno è possibile ottenere da questo le massime caratteristiche di portanza e stabilità.

### MATERIE PRIME

Il tubo PLAFOND è fabbricato in PVC antiurtizzato di prima qualità. La moderna tecnologia di estrusione e le proprietà fisico chimiche di tale polimero conferiscono al prodotto finito le seguenti caratteristiche:

- durata notevole
- inattaccabilità da parte di correnti vaganti nel terreno
- alta resistenza all'attacco chimico degli agenti normalmente presenti nei suoli
- alta resistenza meccanica allo schiacciamento
- alta resistenza agli urti e alle cadute

### CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

- La captazione dell'acqua è assicurata dalla presenza lungo il tubo di sottili fessure perpendicolari all'asse del tubo stesso.
- Le finestre sono ottenute con un apposito impianto che le rende uniformi e prive di bavature – fattore molto importante – al fine di ridurre al minimo le resistenze all'ingresso dell'acqua.
- La larghezza delle fessurazioni standard -0,4 -0,5 mm è stata studiata per risolvere il problema di emunzione nella maggior parte dei terreni normalmente interessati da questo tipo di interventi. In altre parole la dimensione standard di fessurazione rappresenta il miglior compromesso, nella fascia di granulometrie dai limi sabbiosi ai misti alluvionali, per ottenere una buona capacità emuntiva senza rischi di intasamenti o, per contro, di sifonamento di particelle fini all'interno del tubo. In presenza di granulometrie maggiori una eventuale maggior capacità emuntiva può essere ottenuta aumentando il numero di fessurazioni, fino ad un massimo di 3. L'estensione standard di ciascuna fessurazione è ai 2/9 della circonferenza.

### RIVESTIMENTO FILTRANTE

Per eliminare il rischio di intasamento ad opera del sedimento fine trasportato dall'acqua o di sifonamento, il tubo PLAFOND può essere prerivestito con una calza di geotessile cucita a doppia trama incrociata ed applicata in modo aderente per evitare l'arrotolamento durante le fasi di inserimento del tubo stesso in opera.

Il TNT utilizzato è in polipropilene a filo continuo; per le sue particolari caratteristiche di permeabilità permette il passaggio dell'acqua trattenendo però le particelle che potrebbero entrare nel tubo e ridurre le capacità drenanti.

## MICROSLOTTED PIPES IN PVC FOR DRAINAGE AND CONSOLIDATION

*In all situations in which water in the ground is or could be the primary cause of damage or destruction of building structures, devices must be used to re-establish the correct hydraulic drainage of the soil to prevent risks. PLAFOND sub-horizontal drainage pipes, with a wide range of mechanical and hydraulic features, allow engineers to obtain the best performance of the terrain in every specific case. It is only through careful control and optimization of the presence of water in every type of terrain that it will be possible to ensure the maximum capacity and stability.*

### RAW MATERIALS

*PLAFOND pipes are made of high quality impact-resistant PVC. Modern extrusion technology and the chemical and physical properties of this polymer give the finished product the following characteristics:*

- *durability*
- *resistance to stray currents in the soil*
- *excellent resistance to chemical aggression by agents normally present in the soil*
- *good mechanical resistance to crushing*
- *high resistance to impact and falls*

### MORPHOLOGICAL FEATURES

- *Water collection is ensured by the presence along the pipe of narrow slots perpendicular to the axis of the pipe.*
- *The slots are cut with special equipment that ensures uniformity and the absence of burrs – a very important factor – in order to reduce to a minimum any resistance to water intake.*
- *The width of the standard slot -0.4 -0.5 mm – solves the problem of water extraction in most types of soil normally involved in this type of operation. In other words, the standard slot dimensions are the best compromise, in the range of granulometries of sandy silt and alluvial mixtures, to obtain a good extraction capacity without the risk of clogging or, on the other hand, trapping particles inside the pipe. In the presence of higher granulometries, a higher extraction capacity can be obtained by increasing the number of slots, up to a maximum of 3. The standard extension of each slot is 2/9 of the circumference.*

### FILTERING COVER

*To eliminate the risk of clogging by fine sediment carried by the water, or of trapping, the PLAFOND pipe can be covered on the outside with a geotextile sheath stitched with double crossed weft and apply so as to fit tightly and prevent rolling up during installation of the pipe. The nonwoven fabric used is made of continuous filament polypropylene; with its particular features of permeability, it allows water to penetrate, while trapping any particles that could enter the pipe and reduce its drainage capacity.*

**TUBI IN PVC RIGIDO FILETTATI CON SCANALATURE LONGITUDINALI  
COLORE BLU RAL 5015**  
**THREADED PIPES IN RIGID BLUE PVC WITH LONGITUDINAL GROOVE  
COLOR BLUE RAL 5015**

Atossico rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità (D.M. n. 174 del 06/04/2004).  
Impiego: **DRENAGGI SUB-ORIZZONTALI**.

*Non-toxic according to the requirements of the Italian Ministry of Health (M.D. no. 174 of 06/04/2004).*  
Use: **SUB-HORIZONTAL DRAINAGE**.

Diametro esterno External Diameter		Spessore Thickness	Diam. int. Int. diam.	Tipo filetto Thread type	Fessurazione Slotting	Tubo Pipe	Filtro Filter	Calza Braid	Puntale Prod
Pollici Inches	mm	mm	mm		Spessore tagli Cutting thickness	Euro / mt	Euro / mt	Euro / mt	Euro / cad. Euro / each
1"1/2	48	3,3	41	M.M. Gas-M.F. Gas	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>3,69</b>	<b>5,53</b>	<b>1,22</b>	<b>1,03</b>
1"1/2	48	4	40	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>4,42</b>	<b>6,35</b>	<b>1,22</b>	<b>1,03</b>
2"	60	3,7	52,6	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>4,83</b>	<b>6,77</b>	<b>1,26</b>	<b>1,16</b>
2"	60	4,6	50,8	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>5,86</b>	<b>7,85</b>	<b>1,26</b>	<b>1,16</b>
2"1/2	75	4,2	66,6	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>6,60</b>	<b>8,78</b>	<b>2,40</b>	<b>4,80</b>
2"1/2	75	5,3	64,4	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>8,13</b>	<b>10,46</b>	<b>2,40</b>	<b>4,80</b>
3"	88	4,6	78,8	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>8,57</b>	<b>10,95</b>	<b>2,60</b>	<b>5,00</b>
3"	88	6	76	M.M. Gas-M.F. Gas-M.F. Trap.	0,3-0,5-1,0 mm.	<b>10,85</b>	<b>13,48</b>	<b>2,60</b>	<b>5,00</b>
3"1/2	100	4,5	91	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	<b>9,50</b>	<b>13,50</b>	<b>2,80</b>	<b>7,50</b>
3"1/2	100	5	90	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	<b>10,40</b>	<b>14,40</b>	<b>2,80</b>	<b>7,50</b>
4"	114	5,4	103	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	<b>12,86</b>	<b>17,82</b>	<b>2,90</b>	<b>9,80</b>
4"	114	7,2	99,4	M.F. Trap	0,3-0,5-1,0-1,5 mm.	<b>16,78</b>	<b>22,72</b>	<b>2,90</b>	<b>9,80</b>

\*\* I tubi possono essere fessurati su 120° - 180° - 220° o su tutta la circonferenza.

Possono essere rivestiti con Geotessile non tessuto in polipropilene alta tenacità 150g/mq, di colore bianco, coesionato mediante agugliatura meccanica, con esclusione di leganti o collanti chimici.

Lunghezza barre standard 3 m e 6 m (altre misure su richiesta).

Nella serie filettata M.M. manicotto di giunzione a corredo.

\*\* Pipes can be slotted on 120° - 180° - 220° or around the entire circumference.

They can be covered with Geotextile, a white, nonwoven fabric in high-tenacity polypropylene 150g/mq, produced by mechanical needling of fiber webs, without the use of any chemical glues or binders.

Length of standard bars: 3 m or 6 m (other lengths on request).

The line of threaded M.M. pipes are supplied with the joining sleeve included.



## TUBO VALVOLATO IN PVC RIGIDO DI COLORE AZZURRO PER INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO

Realizzato in PVC, e quindi leggero e maneggevole, il tubo valvolato PLAFOND è una soluzione affidabile ed economica per le esigenze di iniezioni con malte cementizie od altre miscele.

### CARATTERISTICHE E ACCESSORI

Gli spessori del tubo lo rendono resistente ad una pressione interna che varia da 60 a 120 bar.

Le barre, della lunghezza standard di 6 metri, sono filettate da entrambi i lati e giunte tra loro con un robusto manicotto.

Le valvole di gomma sono collegate al tubo attraverso due anelli di bloccaggio in PVC, saldati al tubo, così da essere resistenti alle sollecitazioni di attrito.

Le operazioni di infissione possono essere agevolate da tappi conici filettati.

Gli interassi disponibili tra le valvole permettono di averne da 1 a 4 su ogni metro di tubo.

### ESEMPI DI INTERVENTO

**Iniezioni preliminari:** garantiscono nei lavori sotterranei (tunnel e pozzi) il massimo della affidabilità e sicurezza durante l'attraversamento di zone instabili e/o con notevole contenuto d'acqua.

**Iniezioni di impermeabilizzazione:** solitamente utilizzate durante la costruzione di dighe. Permettono di migliorare l'impermeabilità del fondo delle dighe di ritenuta e di realizzare sezioni destinate a ridurre le perdite intorno alla base degli appoggi contro i rischi di pressione, sollevamento o sifonamento.

**Iniezioni di consolidamento:** con applicazioni multiple nei terreni fratturati. Per la ricostruzione di una massa monolitica nella roccia decompressa del contorno di un tunnel. Per assicurare un appoggio sicuro alle fondazioni pesanti. Per il restauro di opere d'arte dalla muratura alterata.

**Iniezioni di collaggio (o di legante):** utilizzate per rendere perfettamente solidali le opere rispetto al sottofondo roccioso, eliminando il rischio di slittamento. Oppure per la saturazione di vuoti tra il rivestimento di un tunnel ed il suo profilo di roccia.

**Iniezioni di riempimento:** eseguite in genere tra la roccia e il rivestimento di gallerie. Colmano i vuoti provocati dai profili fuori sagoma, evitando il contatto con l'acqua e permettendo una corretta ripartizione delle pressioni così da evitare il rischio della "punzonatura" delle sporgenze rocciose.

## VALVED PIPE IN RIGID BLUE PVC FOR INJECTIONS OF CONSOLIDATION

*Produced in PVC, and therefore lightweight and manageable, the valved PLAFOND pipe is a reliable, economic solution for injection needs using cement mortar or other blends.*

### CHARACTERISTICS AND ACCESSORIES

*The thickness of the pipe makes it able to withstand internal pressures from 60 to 120 bar.*

*The bars, in standard lengths of 6 meters, are threaded on both ends and the joint is covered with a sturdy sleeve. The rubber valves are fastened to the pipe through two locking rings in PVC, welded to the pipe so as to resist friction stresses.*

*The driving operations can be facilitated by threaded conical plugs.*

*The interaxes available between the valves make it possible to install from 1 to 4 on every meter of pipe.*

### EXAMPLES OF USE

**Preliminary injections:** *in underground works (tunnels and wells), they ensure the maximum reliability and safety when crossing unstable zones and/or zones with a high water content.*

**Injections for waterproofing:** *generally used in dam construction. They improve the seal of the bottom of the holding dam and serve to construct sections designed to reduce leakage around the base of the reinforcements against the risks of pressure, elevation or trapping.*

**Injections for consolidation:** *with multiple applications in fractured soil. For the reconstruction of a monolithic mass in the decompressed rock surrounding a tunnel. To ensure a solid base for heavy foundations. To restore works of art with deteriorated walls.*

**Injections of adhesive (or binder):** *used to make the works adhere perfectly to the rocky underbase, eliminating the risk of slippage. Or to fill gaps between the lining of a tunnel and its rock profile.*

**Filler injections:** *generally performed between the rock and the tunnel lining. They fill the gaps caused by jutting elements, preventing contact with water and permitting correct division of pressures so as to prevent the risk of perforation by the jutting rocks.*



## TUBI IN PVC RIGIDO FILETTATI - COLORE BLU RAL 5015 VALVOLATI THREADED PIPES IN RIGID PVC - COLOR BLUE RAL 5015 WITH VALVES

Atossico rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità (D.M. n. 174 del 06/04/2004).  
Impiego: **INIEZIONI CEMENTIZIE.**

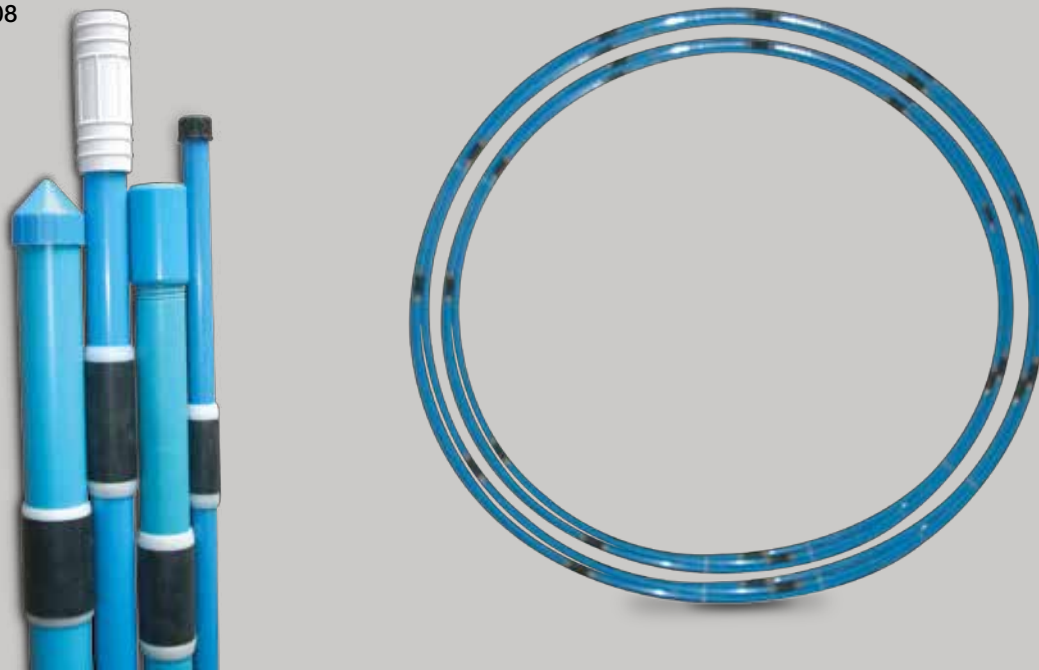
Non-toxic according to the requirements of the Italian Ministry of Health (M.D. no. 174 of 06/04/2004).  
Use: **CEMENT INJECTIONS.**

Diametro mm Diameter mm		Spessore Thickness	Lunghezza Length	Tipo filetto Thread type	Passo valvole Valve pitch	Ingombro Dimensions	Tubo Pipe	Valvola Valve	Puntale Prod	Manicotto Sleeve
Esterno Outside	Interno Inside	mm	Barre mt Bars mt		Tipo manichette Hose type	Valvola mm Valve mm	Euro / mt	Euro / cad. Euro / each	Euro / cad. Euro / each	Euro / cad. Euro / each
21	15	3,0	3-6	M.M. Gas	250-330-500-1000 mm	25	1,70	1,60	0,70	2,00
34	27	3,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	38	2,84	2,01	0,88	2,79
38	31	3,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	43	3,49	2,17	0,93	2,79
38	28	5,0	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	43	4,77	2,17	0,93	2,79
48	41	3,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	53	3,95	2,43	1,03	3,36
48	40	4,0	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	53	4,48	2,43	1,03	3,36
48	38	5,0	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	53	5,45	2,43	1,03	3,36
48	35	6,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	53	7,18	2,43	1,03	3,36
60	53	3,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	65	4,56	2,80	1,16	3,67
60	52	4,0	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	65	5,20	2,80	1,16	3,67
60	50	5,0	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	65	6,37	2,80	1,16	3,67
60	41	9,5	3-6	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	65	11,00	2,80	1,16	3,67

Impiego: **TIRANTI.** / Use: **TIE RODS.**

Diametro mm Diameter mm		Spessore Thickness	Lunghezza Length	Tipo filetto Thread type	Passo valvole Valve pitch	Ingombro Dimensions	Tubo Pipe	Valvola Valve	Puntale Prod	Manicotto Sleeve
Esterno Outside	Interno Inside	mm	Barre mt Bars mt		Tipo manichette Hose type	Valvola mm Valve mm	Euro / mt	Euro / cad. Euro / each	Euro / cad. Euro / each	Euro / cad. Euro / each
21	15	3,0	a misura	M.M. Gas	250-330-500-1000 mm	25	1,87	1,60	0,70	/
34	27	3,5	a misura	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	38	3,12	2,01	0,88	/
38	31	3,5	a misura	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	43	3,84	2,17	0,93	/
38	28	5,0	a misura	M.M. Gas-M.M. Trap P 4	250-330-500-1000 mm	43	5,25	2,17	0,93	/

LISTINO / PRICE LIST V/09/08





Committente:	<b>PLAFOND PLAST S.R.L.</b> Via G. da Verrazzano, 12 – Roccabianca (PR)		
Protocollo n°:	048/11 058/11	Data ricevimento campioni:	10.02.12
		Data inizio prove:	14.02.12
Campioni dichiarati:	TUBI in PVC.		
<small>(Campionatura a cura del committente)</small>			



**DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE**

<b>1 "Migrazione globale in acqua"</b>	
Norma di riferimento	Decreto n° 174 del Ministero della Salute del 6 Aprile 2004 – Allegato III

Risultati finali		
	Valore Medio	Scarto Tipo
Migrazione globale [p.p.m.]	24	2

Il limite massimo di migrazione globale consentito dal Decreto n° 174 del Ministero della Salute del 6 Aprile 2004 – Allegato III è di 60 p.p.m.

<b>2 "Migrazione specifica di CVM"</b>	
Norma di riferimento	D.M. n° 34 del 21.03.1973 e successivi decreti applicativi; D.M. n° 174 del 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004; Reg. CE 1895/2005.
Metodo di prova	La prova è stata effettuata, mediante analisi HS/GC-MS, sul liquido simulante ottenuto dalle prove di migrazione globale. La quantificazione è stata effettuata mediante una calibrazione esterna di CVM nel medesimo liquido simulante.

Valore medio [mg/kg]	Valore limite* [mg/kg]
< 0.01	0.01

<b>3 "Migrazione di coloranti"</b>	
Norma di riferimento	D.M. n° 34 del 21.03.1973 e successivi decreti applicativi; D.M. n° 174 del 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004; Reg. CE 1895/2005.
Metodo di prova	La prova è stata effettuata, mediante esame spettrofotometrico tra 400 e 750 nm eseguito con il liquido simulante ottenuto dalle prove di cessione.

Valore medio Trasmittanza [%]	Valore minimo* Trasmittanza [%]
< 95	95

<b>4 "Test sensoriale gustativo – metodo F"</b>	
Norma di riferimento	D.M. n° 34 del 21.03.1973 e successivi decreti applicativi; D.M. n° 174 del 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004; Reg. CE 1895/2005.
Condizionamento	2 ore a 40 ± 1°C
N° assaggiatori	8
Q.tà di campione	20 g
Liquido simulante	1000 ml di acqua minerale naturale

L'esame gustativo consiste in una valutazione della differenza di sapore tra un campione di acqua contaminata ("bianco") e un campione di acqua rimasta a diretto contatto con il campione da esaminare.

La scala di misura è così definita:

- 0 nessun sapore percepibile
- 1 sapore appena percepibile ma non definibile
- 2 sapore debole ma non definibile
- 3 sapore netto
- 4 sapore molto netto.

Il risultato finale è espresso come media aritmetica dei punteggi espressi dai diversi assaggiatori, arrotondando il valore alla prima cifra decimale ad accompagnandolo con lo scarto tipo.

Al campione viene riconosciuto un potenziale impatto organolettico sul prodotto se il punteggio medio è ≥ 3.

Risultati finali

Bianco	Valore medio	Scarto tipo
0.0	1.8	1.0

\* I diversi valori limite sono indicati nei D.M. n° 174 del 6.04.2004, D.M. n° 34 del 21.03.1973 e successivi aggiornamenti e in varie direttive europee.

Le determinazioni sono state effettuate presso un laboratorio accreditato Sinal.

<b>Dirigente Tecnico</b> P.J. Gabriele Depinto	<b>Direttore Scientifico</b> Prof. Andrea Pavan
---	--

*(Signature of P.J. Gabriele Depinto)*

*(Signature of Prof. Andrea Pavan)*

Customer:	<b>PLAFONDPLAST S.r.l.</b> Via G. da Verrazzano, 12 - 43010 Roccabianca (PR)		
Protocol n°:	135/11	Sample receiving date:	23/03/12
		Beginning of test:	26/03/12
Samples:	N°4 PVC pipes		
<small>(Samples delivered by the customer)</small>			



**DETERMINATION OF THE CHARACTERISTICS**

<b>1 "Global migration in water"</b>	
Standard reference	Decree n° 174 of the Ministero della Salute dated 6 <sup>th</sup> April 2004 – Annex III
Number of test specimens	3
Test specimen preparation	By cutting.
Contact time [h]	24
Test temperature [°C]	40 ± 0.5

Specimen	Migration [p.p.m.]
I	19
II	22
III	25

Final results	Average value	Standard deviation
Global migration [p.p.m.]	25	2

The highest limit of global migration admitted by the decree n° 174 dated 06.04.04 of the Ministero della Salute is 60 p.p.m.

Technical Manager  
P.J. Gabriele Depinto

Scientific Director  
Prof. Andrea Pavan





<b>Customer:</b> PLAFOND PLAST S.R.L. Via G. da Verrazzano, 12 - Roccabianca (PR)		
<b>Protocol n°:</b> 048/11	<b>Sample receiving date:</b> 10.02.12	<b>Beginning of test:</b> 14.02.12
<b>058/11</b>		
<b>Samples:</b> (Samples delivered by the customer) PVC pipes		



**DETERMINATION OF THE CHARACTERISTICS**

<b>1 "Global migration"</b>	
<b>Standard reference</b>	D.M. n° 34 dated 21.03.1973 and following decrees; D.M. n° 174 dated 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004, Reg. CE 1895/2005.
<b>Number of test specimens</b>	3
<b>Contact liquid</b>	Distilled water
<b>Contact time [h]</b>	24
<b>Test temperature [°C]</b>	40 ± 0,5

Specimen	[mg/dm <sup>2</sup> ]
I	34,3
II	35,6
III	33,5

**Final results**

Average value [mg/dm <sup>2</sup> ]	Limit value* [mg/dm <sup>2</sup> ]
34,7	10 ± 3

<b>2 "Specific migration of VCM"</b>	
<b>Standard reference</b>	D.M. n° 34 dated 21.03.1973 and following decrees; D.M. n° 174 dated 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004, Reg. CE 1895/2005.
<b>Test method</b>	The test was carried out, by HSGC-MS analysis, on the contact liquid obtained in the global migration test. The quantification was done by external calibration of VCM in the same contact liquid.
<b>Number of test specimens</b>	3
<b>Contact liquid</b>	Distilled water
<b>Contact time [h]</b>	24
<b>Test temperature [°C]</b>	40 ± 0,5

Specimen	[mg/kg]
I	< 0,01
II	< 0,01
III	< 0,01

Average value [mg/kg]	Limit value* [mg/kg]
< 0,01	0,91

<b>3. "Colouring migration"</b>	
<b>Standard reference</b>	D.M. n° 34 dated 21.03.1973 and following decrees; D.M. n° 174 dated 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004, Reg. CE 1895/2005.
<b>Test method</b>	The test was carried out by spectrophotometry between 400 and 750 nm on the contact liquid obtained in the migration tests.
<b>Number of test specimens</b>	3
<b>Contact liquid</b>	Distilled water
<b>Contact time [h]</b>	24
<b>Test temperature [°C]</b>	40 ± 0,5
<b>Optical path [cm]</b>	10

Specimen	Transmittance [%]**
I	< 95
II	< 95
III	< 95

Average value Transmittance [%]**	Limit value* Transmittance [%]
< 95	95

\*\* in the wavelength range from 400 to 560/600 nm

<b>4. "Sensorial taste test - F method"</b>	
<b>Standard reference</b>	D.M. n° 34 dated 21.03.1973 and following decrees; D.M. n° 174 dated 6.04.2004; Reg. CE 1935/2004, Reg. CE 1895/2005.
<b>Conditioning</b>	2 hours at 40 ± 1 °C
<b>Number of tasters</b>	8
<b>Sample quantity</b>	20 g
<b>Contact liquid</b>	1000 ml of mineral natural water

The test consists of tasting a sample of uncontaminated water ("blank") and a sample of water put in contact with the test sample and classifying the taste of the latter according to the following scale:

- 0 - no taste
- 1 - taste only just perceivable but not definable
- 2 - weak taste but not definable
- 3 - clean taste
- 4 - very clean taste

The final result is obtained by averaging the scores assigned by the different tasters, by rounding off the value to the first decimal and by accompanying it with the standard deviation.  
 The sample is deemed to have a potential organoleptic impact on the product if the average score is ≥ 3.

**Final results**

Blank	Average value	Standard deviation
0,0	1,7	1,0

\* The different limit values are indicated in D.M. n° 174 dated 6.04.2004, D.M. n° 34 dated 21.03.1973 and following decrees and in different European directives.

The tests were carried out by a Sinal Laboratory.

Technical Manager  
P.J. Gabriele Deglioni

Scientific Director  
Prof. Andrea Pavan



## Condizioni generali di vendita

- Le presenti condizioni di vendita si intendono accettate dal Cliente con il conferimento dell'ordine.
- L'ordine è subordinato all'approvazione della venditrice.
- I termini di consegna non sono impegnativi e nessun risarcimento è dovuto per ritardata spedizione.
- La merce viaggia sempre per conto, rischio e pericolo del Committente anche se venduta franco destino.
- Il materiale consegnato con mezzo della venditrice deve essere controllato al momento della consegna e ne va dato avviso sulla bolla di ricevimento.
- Circa l'utilizzazione della merce venduta, la venditrice non assume nessuna responsabilità: i reclami sulla qualità del prodotto dovranno pervenire a mezzo raccomandata entro 8 giorni dalla data di ricevimento della merce. Comunque la responsabilità sarà limitata alla sostituzione dei materiali difettosi riconosciuti dalla venditrice. Nessun risarcimento verrà riconosciuto per spese di trasporto, di installazione e danni a terzi.
- I pagamenti devono essere effettuati al nostro domicilio.
- Trascorso il termine di pagamento indicato in fattura verranno addebitati gli interessi.
- La proprietà della merce venduta si trasferisce al Cliente solamente con il saldo della fattura relativa.
- Per qualsiasi vertenza il Foro competente è quello di Parma.
- L'Acquirente, per quanto riguarda i prodotti a marchio, è tenuto a consentire l'accesso dei funzionari di Bureau Veritas per esami e verifiche di conformità alle norme.

## General sales conditions

- *The present sales conditions are accepted by the customer placing the order.*
- *The order is subject to the approval of the seller.*
- *The terms of delivery are not binding and no refund is due to delayed delivery.*
- *The goods travel on behalf, risk and danger of the buyer even if sold at the final destination.*
- *The goods delivered with the seller trucks should be checked at the arrival and this should be stated on the bill of lading.*
- *On the use of the sold goods, the seller assumes no responsibility: claims on product quality should be sent by registered mail within 8 days from the date of receipt of the goods. However, the liability is limited to replacement of defective materials recognized by the seller. No refund will be made for transport costs, installation and damages to third parties.*
- *The payments must be made to our company address.*
- *Expired the indicated payment deadline on the invoice we shall charge interest.*
- *Ownership of sold goods is transferred to the customer only with the payment of the invoice.*
- *For any dispute the jurisdiction is that of Parma.*
- *The buyer, for the brand products, is required to allow access to the materials of Bureau Veritas officials to test and verify their compliance with the rules.*

# PLAFOND PLAST

Printed in Italy - Tipografia La Colomnese sas - Colorno - Parma



## **PLAFOND PLAST srl**

43010 Roccabianca - Parma - Italy - Via G. da Verrazzano, 12

Tel. +39 0521 876430-876035 - Fax +39 0521 876110

info@plafondplast.com • www.plafondplast.com