

**IMPIANTO VRF
DISTRIBUZIONE TUBAZIONI -
PIANTA PIANO TERRA -
scala 1:50**



NOTA BENE
LA RETE DI SCARICO A SOFFITTO PER CONDENSE VENTILCONVETTORI (SPLIT E CASSETTE) E DA COLLEGARE AGLI SCARICHI DEI SERVIZI IGIENICI. PREVIA INTERPOSIZIONE DI SIFONE A PARETE ISPEZIONABILE

LEGENDA TUBAZIONI

POS	DESCRIZIONE
—	Tubo in rame con lega secondo UNI 56491, con titolo di purezza su 99,6, rivestito con resina polietilene espansa a cellule chiuse di spessore conforme alla tabella allegata D.P.R. 412/93, autoestinguente, densità minima 47 kg/m ³ , con caratteristiche dimensionali come da UNI EN 1057, fornito in rotoli o barre allo stato fisico ricotto per trasporto gas/liquido. Installazione in controsoffitto.
—	Tubazione in PVC rigido per scarico condensate delle unità VRF, diametro ø32, corrente in controsoffitto e con collegamento sifonato allo scarico delle utenze nei bagni.
—	Previdenza minima 1%.

LEGENDA APPARECCHIATURE

POS	DESCRIZIONE
UE1	UNITA' MOTOCONDENSANTE IN POMPA DI CALORE DEL TIPO DVM S2A PORTATA VARIABILE DI REFRIGERANTE R410A, idonea per installazione esterna. Unità esterna a pompa di calore raffreddata ad aria, dotata di ventilatore elicoidale BLOC Inverter, ad espulsione verticale ed aspirazione laterale e posteriore con prevalenza statica fino a 110 Pa. Unità dotata di tecnologia "Advance" con iniezione di un incremento della resa a bassa temperatura. Modulazione della potenza erogata, per assicurare sempre il corretto consumo. Frequenza di lavoro compresa tra 20 e 140 Hz (15% minima parzializzazione). Micro controllo della frequenza con step 0,1 Hz. Possibilità di controllo della corrente di picco (limitazione corrente assorbita su 11 step). Possibilità riduzione rumorosità unità esterna (3 step) anche attraverso contatto pulito, possibilità di agire sul compressore e ventilatore o solo sul ventilatore. Raffreddamento scheda elettronica inverter (modulo EPM) mediante circuito frigorifero. Finitura esterna in lamiera zincata con trattamento anticorrosione. Batterie con investimento Durafix Ultra verificato TÜV. Funzione "jump up" e "jump down" del refrigerante. Tecnologia di abbinamento intelligente per riduzione dei tempi di defrost. Controllo della pressione di evaporazione tramite AI. Ritorno automatico delle perdite di refrigerante con verifica automatica carica aggiuntiva di refrigerante. Ventilatore con lame a profilo variabile che riducono le turbolenze dell'aria per garantire l'attenzione a tutte le modalità di funzionamento. Tutte le singole taglie hanno ottenuto la certificazione EUROVENT. Funzionamento continuo in riscaldamento anche durante ciclo di recupero olio.
UE2	Dati tecnici: Potenza nominale in raffreddamento: kW 45,0 Potenza nominale in riscaldamento: kW 50,4 Corrente assorbita nominale in raffreddamento: A 29,47 Corrente assorbita nominale in riscaldamento: A 20,13 Massima corrente assorbita: A 32 SEER: 6,5 SCOP: 4,3 Alimentazione - fase - frequenza: V/Hz 380/50 Portata d'aria: mol/min 303 Prevalenza: Pa 110 Temperatura di funzionamento in freddo: °C da -5 a +24 Temperatura di funzionamento in caldo: °C da -25 a +24 Refrigerante TIPO: R410A Carica di fabbrica: kg 9 Olio TIPO: PVE Tubi di collegamento (liquido-gas): mm 12,70-28,58 Dimensioni nette (LxAxP): mm 1.295x1.695x795 Peso netto: kg 242 Pressione sonora: dB(A) 62 Potenza sonora: dB(A) 61 Modello: AMH02XVNDKHEU Marca: SAMSUNG o similare
UE3	UNITA' INTERNA TIPO PARETE WINDFREE, con valvola EEV inclusa PER SISTEMA DEL TIPO VRF A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE. Raffreddamento in prima fase attraverso la modalità Fast Cooling per una veloce e migliore messa a regime, in seguito al mantenimento della temperatura tramite la modalità WINDFREE per evitare gelli d'aria diretti grazie a 21.000 microfili a mantenere la temperatura uniforme in tutta la stanza. Scambiatore di calore in tubi di rame ed allestatura in alluminio ad alta efficienza. Le alette interne consentono di direzionare il flusso d'aria orizzontalmente verso verticalmente. Il nuovo condizionale oltre al filtro esterno Easy Filter, grazie al quale la pulizia risulta semplificata, installazione delle tubazioni e della parte elettrica semplificata. La funzione Auto-Clean attiva il ventilatore per di rimuovere polvere e umidità presenti sullo scambiatore di calore. Ventilatore tangenziale con motore monofase. Valvola d'espansione elettronica (EEV) incorporata per il controllo del flusso refrigerante (2000 step). Display digitale. Funzione Good Sleep II. Funzione Auto Restart. Telecomando wireless non incluso.
UE4	Dati tecnici: Potenza nominale in raffreddamento: kW 5,6 Potenza nominale in riscaldamento: kW 6,3 Alimentazione - fase - frequenza: V/Hz 220/50 Assorbimento in raffreddamento: W 52 Assorbimento in riscaldamento: W 52 Flusso dell'aria (min/max): mol/min 12,015/7 Corrente assorbita (raffrisc): A 0,40/0,40 Tubi di collegamento Liq/Gas: (mm) 6,35/ 12,70 Tubo scarico acqua: mm 18 Refrigerante: R410A Dimensioni nette (LxAxP): mm 1.055x296x215 Peso netto: kg 12,0 Modello: AMH02XVNDKHEU Marca: SAMSUNG o similare
UE5	Dati tecnici: Potenza nominale in raffreddamento: kW 1,5 Potenza nominale in riscaldamento: kW 1,7 Alimentazione - fase - frequenza: V/Hz 220/50 Assorbimento in raffreddamento: W 20 Assorbimento in riscaldamento: W 20 Pressione sonora (min/max): dB(A) 26/31 Flusso dell'aria (min/max): mol/min 4,1/4,9 Corrente assorbita (raffrisc): A 0,20/0,20 Tubi di collegamento Liq/Gas: (mm) 6,35/ 12,70 Tubo scarico acqua: mm 18 Refrigerante: R410A Dimensioni nette (LxAxP): mm 820x296x215 Peso netto: kg 9 Modello: AMH02XVNDKHEU Marca: SAMSUNG o similare
UE6	UNITA' INTERNA MINI CASSETTA A 4 VIE "WINDFREE" Raffreddamento in modalità Fast Cooling per garantire una veloce messa a regime e successivo mantenimento della temperatura attraverso la modalità WINDFREE che evita i flussi d'aria diretti. Diffusione uniforme dell'aria e della temperatura grazie ai 6.000 microfili presenti sulle alette distribuite. Comfort garantito grazie al sensore di umidità. Profondità alette di 95 mm per un lancio d'aria incrementato. Mandata dell'aria con alette elettriche regolabili singolarmente tra 22° e 75°. Scambiatore di calore in tubi di rame ed allestatura in alluminio ad alta efficienza. Filtro antibatterico aria incluso. Ventilatore inverter pompa di drenaggio condensata con prevalenza max 750 mm. Valvola d'espansione elettronica (EEV) incorporata per il controllo del flusso refrigerante (2000 step). Dispositivo SPI Air Purifier (opzionale). Sensore di Movimento (MDS) (opzionale). Possibilità di compensare la temperatura in riscaldamento, per evitare stratificazione d'aria. Gestione tramite App attraverso Smartphone e Tablet.
UE7	Dati tecnici: Potenza nominale in raffreddamento: kW 2,2 Potenza nominale in riscaldamento: kW 2,5 Alimentazione - fase - frequenza: V/Hz 220/50 Assorbimento in raffreddamento: W 18,00 Assorbimento in riscaldamento: W 18,00 Rumorosità (attobasso): dB(A) 32/25 Flusso dell'aria (max): mol/min 9,0 Corrente nominale: A 0,17 Tubi di collegamento Liq/Gas: (mm) 6,35/12,70 Tubo scarico acqua: mm VP25 (OD 32,10 25) Refrigerante: R410A Dimensioni nette (LxAxP): mm 575 x 250 x 575 Peso netto: kg 12,0 Dimensioni nette pannello(LxAxP): mm 600 x 57 x 820 Modello: AMH02XVNDKHEU Marca: SAMSUNG o similare Riscaldatore elettrico in acciaio tubolare potenza 1.000 W. Marca Inrap o similare.
UE8	Termostato per controllo temperatura ambiente

COIBENTAZIONI TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI SECONDO D.P.R. 412/93

CONDUTTIVITA' TERMICA (W/mK) ISOLANTE (da 0 a 40°C)	< 20	da 20 a 30	da 30 a 40	da 40 a 50	da 50 a 60	da 60 a 70	da 70 a 80	> 100
0,030	13	19	26	33	37	40	44	45
0,032	14	21	29	36	40	44	47	48
0,034	15	23	31	39	44	48	51	52
0,036	17	25	34	43	47	52	56	57
0,038	18	28	37	46	51	56	60	61
0,040	20	30	40	50	55	60	64	65
0,042	22	32	43	54	59	64	68	69
0,044	24	35	46	58	63	68	72	73
0,046	26	38	50	62	67	72	76	77
0,048	28	41	54	66	71	76	80	81
0,050	30	44	58	70	75	80	84	85

Per valori di conduttività termica alfa dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella di cui sopra, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare da dati riportati nella tabella stessa.
Inviare verticalmente la tabella sopra, dove sono indicati il tipo di isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella di cui sopra, vanno moltiplicati per 0,5.
Per tubazioni correnti esterne non affacciate all'interno nei locali con riscaldati, gli spessori in tabella vanno moltiplicati per 0,3.
ESTERNO - CUNICOLI E LOCALI NON RISCALDATI (Spes. x 0,5 mm)
PARETI PERMETRALI O MONTANTI VERTICALI (Spes. x 0,5 mm)
FRANGI-LOCALI RISCALDATI VERSO FLUSSO TRACCIA (Spes. x 0,5 mm)

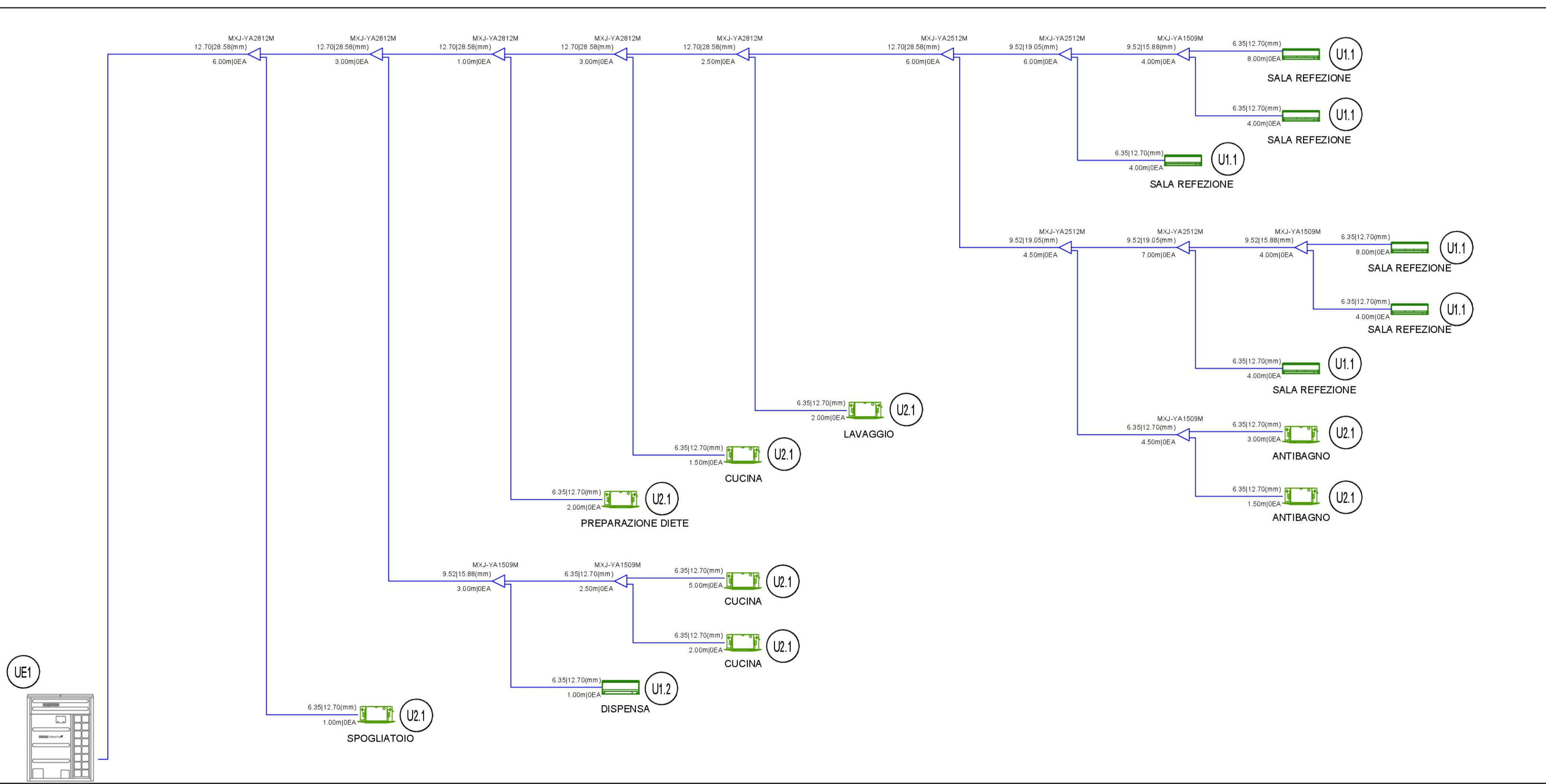
TABELLE STAFFAGGI TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI

TABELLA INTERESSE MASSIMO STAFFAGGI PER TUBAZIONI METALLICHE		TABELLA INTERESSE MASSIMO STAFFAGGI PER CONDOTTE DI VENTILAZIONE	
Ø ESTERNO TUBO	INTERESSE APPROCCI	COLONNA 1	COLONNA 2
da mm 17,2 a mm 21,3	cm 180	Condotta con sezione di area fino a 0,5 m ²	Condotta con sezione di area fino a 0,5 m ² a 10 m
da mm 23,9 a mm 33,7	cm 230	700 x 700 mm	1000 x 1000 mm
da mm 42,4 a mm 48,3	cm 270	850 x 770 mm	950 x 1050 mm
da mm 54,0 a mm 57,0	cm 300	800 x 800 mm	900 x 1100 mm
da mm 60,3 a mm 70,0	cm 300	900 x 900 mm	850 x 1170 mm
da mm 76,1 a mm 88,9	cm 370	580 x 1000 mm	800 x 1250 mm
da mm 101,6 a mm 108,8	cm 400	400 x 1100 mm	700 x 1300 mm
da mm 114,3 a mm 133,3	cm 450	600 x 1250 mm	650 x 1540 mm
da mm 138,7 a mm 159,0	cm 480	500 x 1350 mm	600 x 1600 mm
da mm 168,3 a mm 193,7	cm 530	500 x 1500 mm	500 x 2000 mm
da mm 219,1 a mm 244,5	cm 600		
da mm 273	cm 650		

NOTE GENERALI
1. Le condotte con dimensioni uguali o inferiori a quelle indicate in colonna 1 vanno sostenute con staffaggi il cui interesse non sia inferiore a 3 m.
2. Le condotte con dimensioni uguali o superiori a quelle indicate in colonna 2 vanno sostenute con staffaggi il cui interesse non sia superiore a 1,5 m.
3. Le condotte le cui dimensioni sono maggiori di quelle riportate in colonna 1 ma inferiori a quelle di colonna 2 vanno sostenute con staffaggi ad interesse non superiore a 2 m.

NOTA STAFFAGGI ANTISISMICI
GLI STAFFAGGI ANTISISMICI DI CANALIZZAZIONI E TUBAZIONI DEVONO ESSERE DIMENSIONATI E VERIFICATI IN FASE COSTRUTTIVA DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEGLI OPERAZIONI E DELLE TUBAZIONI

**IMPIANTO VRF
SCHEMA FUNZIONALE**



ELABORATO VALDO SOLO PER IMPIANTI

Finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU
COMUNE DI ALSENO Provincia di Piacenza

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR
Finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU
MISSIONE 4 - ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido all'università
Investimento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mensa"

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE NUOVA MENSA
SCUOLA SECONDARIA ALSENO
Via Dante Alighieri 1 - ALSENO
CUP E95E2200450001
(ISTITUTO COMPRESINNO CASTELBARBATO)

OGGETTO: IMPIANTI MECCANICI
TITOLO: IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE: PIANA PIANO TERRA E SCHEMA FUNZIONALE
DATA: 03.06.2023

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
rev. 0	03.06.2023	emissione	E.F.	SAMPETRI	SAMPETRI
rev. 1					
rev. 2					
rev. 3					
rev. 4					

Il presente elaborato è tutelato dalle leggi sul diritto d'autore. È fatto divieto a chiunque di riprodurlo anche in parte se non per fini autorizzate.