



# CETRA

**AHU & ROOFTOP**  
SOLUZIONI PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA  
SOLUTIONS FOR AIR TREATMENT





Storica azienda del settore della climatizzazione comfort, leader nei terminali idronici e in grado di offrire chiller e pompe di calore fino a 1200 kW per applicazioni comfort.

Historical company in the comfort air conditioning sector, a leader in the production of hydronic units and able to offer chillers and heat pumps for comfort applications with capacities up to 1200 kW.



Azienda fortemente innovativa che propone soluzioni ad elevato contenuto tecnologico, presente nel settore della climatizzazione industriale e commerciale con l'offerta di condizionatori di precisione e nel settore comfort con l'offerta di unità altamente customizzate.

A strongly innovative company of high technology solutions for the industrial & commercial air-conditioning sector with high-efficiency CRAC (Computer Room Air Conditioning) units and for the comfort sector where HiRef offers highly customized units.



Azienda presente da decenni nel campo del trattamento aria con centrali trattamento aria e recuperatori di calore per la climatizzazione civile e industriale.

Company that has been operating for decades in the air handling sector with air handling units and heat recovery units for civil and industrial air conditioning.



Azienda di servizi specializzata negli audit energetici. In particolare è in grado di offrire pacchetti completi a 360 gradi in termini di servizi e prodotti in ambito geotermia, fotovoltaico, biomasse.

Service company specialized in energy audits. In particular it is capable of offering complete, all-around packages in terms of services and products in the geothermal, photovoltaic and biomass sectors. Eneren is currently providing its service in Italy.



Azienda che ha sviluppato un importante know-how nel settore della deumidificazione, in particolare nella produzione di deumidificatori abbinabili a sistemi radianti residenziali, deumidificatori industriali e per piscine.

Company that has developed a deep know-how in the dehumidification sector, in particular in the manufacture of dehumidifiers which can be combined with residential radiant heating systems, industrial dehumidifiers and dehumidifiers for swimming pools.



Azienda specializzata nel settore della refrigerazione commerciale e nella climatizzazione comfort per il settore navale e ferroviario.

Company specialized in the commercial refrigeration sector and in comfort air conditioning for the naval and the railway sectors.



Società di servizi di manutenzione, assistenza, supporto post-vendita per i prodotti delle varie aziende del Gruppo.

Company providing maintenance and technical support services and after-sales support for the products of the different Group companies.

### CETRA, "L'ARIA IN MANI SICURE"

Da oltre 30 anni operiamo nel campo della progettazione, produzione e vendita di centrali trattamento aria, ventilazione e recupero di calore per i settori residenziale, commerciale, industriale e chimico farmaceutico.

Esperienza e competenza, qualità dei materiali ed affidabilità, professionalità ed il rigoroso rispetto dei dati progettuali sono i valori che da sempre ci contraddistinguono e ci permettono di raggiungere la missione quotidiana di completa soddisfazione del Cliente.

### CETRA, "AIR IN SAFE HANDS"

For over 30 years we have been engaged in the design, manufacture and sale of air handling, ventilation and heat recovery systems for the residential, commercial, industrial and pharmaceutical-chemical sectors.

Experience and competence, high quality materials and reliability, professionalism and rigorous compliance with design specifications are values that have always distinguished us and enable us to achieve our daily mission of complete Customer satisfaction.



### CETRA, "IL VESTITO SU MISURA"

La gamma dei prodotti Cetra è contraddistinta da una completa tipologia e numero di taglie di prodotti standard che vengono integrati dalle soluzioni su misura: flessibilità ed attenzione alla richiesta del Cliente sono le parole d'ordine con le quali procediamo allo studio della proposta.

Da un'attenta progettazione ed una specifica produzione ne consegue un prodotto finito con qualità di livello industriale, ma con le caratteristiche positive del prodotto configurato "ad hoc" sulla specifica esigenza del professionista.

### CETRA, "THE TAILOR-MADE SOLUTION"

The Cetra series features a complete range of types and sizes of standard products which are integrated with tailor-made solutions: flexibility and attention to Customer demands are our watchwords when it comes to drawing up a proposal.

A careful design and specific production process result in a finished product of industrial-type quality, but with the positive features of a product configured "ad hoc" to the professional's specific requirements.

## CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA

Ogni impianto di climatizzazione dovrebbe essere dotato di una centrale di trattamento aria ottimale, dimensionata in base a collaudati parametri tecnici, per fornire il migliore rapporto tra prestazioni, costi di installazione e costi di esercizio.

Tale centrale dovrebbe avere un corretto abbinamento fra superficie frontale di scambio termico e sezione ventilante, operante nel punto di maggior efficienza, tale da generare velocità di attraversamento congrue.

La scelta della macchina va quindi operata all'interno di un range sufficientemente ampio da evitare eccessivi sotto o sovradimensionamenti.

Cetra ha attuato una scelta produttiva tesa alla massima ottimizzazione. Le centrali di trattamento CT sono progettate per elevata flessibilità di impiego e adattabilità agli impianti.

La serie comprende 39 dimensioni calibrate in funzione della scelta dei componenti strategici (batterie, filtri, umidificatori, ventilatori) e copre un range di portate aria da 1000 a 100.000 m<sup>3</sup>/h e multipli.

## AIR HANDLING UNITS

Each air conditioning system should be equipped with an optimal air handling unit, dimensioned on the basis of tested technical parameters, in order to ensure the best ratio of performance to installation and operating costs.

This unit should have a correct balance between the front heat exchange surface and the ventilating section, operating at peak efficiency, such as to generate suitable cross-flow speeds.

The choice of unit should thus fall within a sufficiently broad range in order to avoid excessive undersizing or oversizing.

Cetra has made a production choice aimed at maximum optimisation. CT air handling units are designed to ensure high flexibility of use and adaptability to systems.

The series includes 39 different sizes, calibrated according to the choice of strategic components (exchangers, filters, humidifiers and fans).

The range includes models with air flow ranging from 1000 to 80.000 m<sup>3</sup>/h.



## SELEZIONE AUTOMATIZZATA

Avviene mediante esclusivo software che consente il rapido dimensionamento dei componenti e la determinazione dei dati tecnici funzionali e dimensionali che vengono visualizzati chiaramente nel report riassuntivo.

## AUTOMATED SELECTION

It is achieved by means of exclusive software that enables rapid sizing of components and determination of functional technical and dimensional data, which are clearly displayed in the summary report.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI

**Struttura:** Ogni centrale di trattamento è composta da uno o più moduli, consistenti in un telaio portante in profilati di alluminio anticorrosione estruso sul quale vengono fissati i componenti interni ed i pannelli di tamponamento. I profilati vengono assiemati con angolari in alluminio pressofuso, verniciati con polveri epossidiche.

**Guarnizioni:** vengono interposte tra il telaio ed i pannelli. Garantiscono una elevata tenuta all'aria della struttura e contribuiscono ad una significativa riduzione della trasmissione termica tra il telaio ed i pannelli.

**Pannellatura:** a doppia parete con interposto materiale termoisolante. La costruzione di serie prevede l'impiego di pannelli coibentati con poliuretano espanso a cellule chiuse iniettato (formulazione senza CFC, densità 40 Kg/m<sup>3</sup>, coefficiente di conduttività termica 0,026 W/m·°C) che conferisce una elevata rigidità strutturale alla pannellatura.

Lo spessore standard dei pannelli è 25/50 mm 45 e 60 con profilo a taglio termico. I pannelli possono essere realizzati in diversi materiali.

Sono previste di serie le seguenti versioni costruttive:

- Parete interna ed esterna in lamiera di acciaio zincata;
- Parete esterna in lamiera di acciaio trattata e preplastificata, parete interna in lamiera di acciaio zincata;
- Parete interna ed esterna in lega di alluminio peraluman. Possono inoltre essere realizzati pannelli in lamiera di acciaio inox (AISI 304, AISI 316, ecc.).

Esecuzioni particolari dell'isolamento:

- Spessore maggiorato (50 mm)
- Lana minerale ad alta densità;
- Altri materiali (espansi vari, vetro cellulare, ecc.) su specifica.
- Esecuzione Eurovent CL B UNI EN 1886 del telaio portante.
- Esecuzioni a maggiore assorbimento acustico.

**Portelli di accesso:** montati su cerniere in acciaio inox e sono provvisti di maniglie a chiusura rapida mediante rotazione di 90°.

**Basamento:** è costruito in acciaio zincato pressopiegato di forte spessore.

## CONSTRUCTIVE FEATURES

**Structure:** Each air handling unit is made up of one or more modules consisting in a weight-bearing frame constructed from extruded anticorrosion aluminium profiles, to which the internal components and enclosing panels are fixed. The profiles are assembled with die-cast aluminium corner sections with an epoxy powder coating.

**Seals:** they are placed between the frame and panels. They guarantee a highly airtight structure and contribute to significantly reducing thermal transmission between the frame and panels.

**Panelling:** sandwich panels with a heat insulating core. The standard construction involves the use of panels insulated with injected closed-cell expanded polyurethane foam (CFC-free formulation, density 40 Kg/m<sup>3</sup>, thermal conductivity coefficient 0.026 W/m·°C), which imparts high structural rigidity to the panelling.

Standard panels are 25 mm thick. Panels are made of various types of material.

Standard constructive features:

- Indoor and outdoor sides built from galvanized steel sheet;
- Outdoor side built from surface-treated and pre-plasticized steel sheet, indoor side from galvanized steel sheet;
- Indoor and outdoor sides made of Peraluman aluminium alloy. Stainless steel sheet panels are also available (AISI 304, AISI 316, etc.).

Special insulations:

- Increased thickness (50 mm)
- High density mineral wool;
- Other materials (foamed plastic, cellular glass, etc.) according to specifications.
- Thermal cutting version CL B UNI EN 1886 of the bearing structure.
- Higher sound absorption grade.

**Access doors:** mounted on s/s hinges, fitted with quick-lock handles rotating at 90°.

**Supporting base:** made of thick press-bent galvanized steel sheet.



**SEZIONI CON SERRANDE DI PRESA ARIA, MISCELA, ESPULSIONE**

Sono realizzate esclusivamente con impiego di serrande in alluminio anticorrosivo estruso (telaio ed alette) di nostra originale concezione e realizzazione. Le alette sono a doppia parete, a sagomatura aerodinamica per rendere minime le perdite di carico a completa apertura. Sono disponibili varie combinazioni con una, due o tre serrande, secondo le funzioni della centrale di trattamento:

- Serranda frontale
- Sezione serranda e plenum
- Camera di miscela con due serrande
- Camera di miscela ed espulsione con tre serrande



**SECTIONS WITH AIR INTAKE, MIXTURE, EXPULSION DAMPERS**

They are built using only extruded anticorrosive aluminium dampers (frame and fins) of our own original conception and construction. The double-walled fins are aerodynamically shaped so as to minimise pressure drops on complete opening. Various combinations are available with one, two or three dampers, according to the functions of the air handling unit:

- Front louver
- Louver and plenum section
- Mixing chamber with two louvers
- Mixing and exhaust chamber with three louvers

**SEZIONI FILTRANTI**

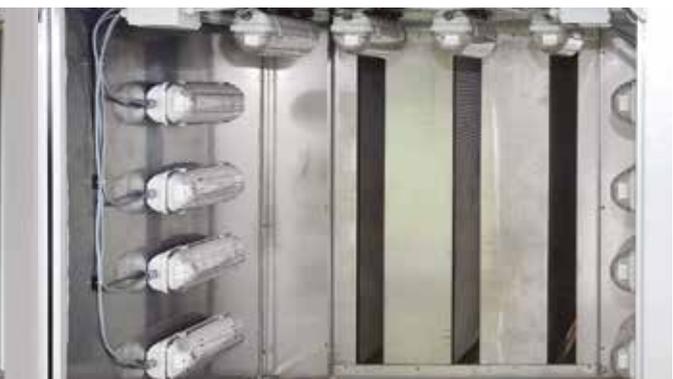
É possibile scegliere tra una vasta gamma di sezioni, con caratteristiche tali da soddisfare ogni esigenza di filtrazione nel campo del trattamento dell'aria.

- Sezione filtri in piano pieghettati
- Sezione filtri ad angolo
- Sezione filtro rotativo automatico
- Sezione filtri a sacco
- Sezione filtri a tasche rigide
- Sezione filtri assoluti
- Sezione filtri a carbone attivo
- Sistema di sanificazione aria Jonix

**FILTERING SYSTEM**

A wide range of filtering systems is available to satisfy all user filtering needs in the field of air treatment.

- Flat folded filter section
- Corner filter section
- Automatic rotative filter section
- Bag filters
- Rigid pocket filter section
- Absolute filter section
- Activated carbon filter section
- Jonix system sanitification



## JONIX



## INDOOR AIR QUALITY

L'inquinamento dell'aria degli ambienti confinati rappresenta un importante problema di sanità pubblica, con grandi implicazioni sociali ed economiche. Gli agenti inquinanti sono presenti in concentrazioni tali che, pur non determinando effetti acuti, sono tuttavia causa di effetti negativi sulla salute e sul benessere delle persone, soprattutto se legati ad un elevato tempo di esposizione.

Le commissioni europee hanno definito dei valori guida per i principali inquinanti indoor. Germania, Francia, Olanda, Finlandia, Belgio e Italia hanno avviato le attività di monitoraggio e campionamento dei principali inquinanti indoor.

Gli organismi internazionali OMS, Istituto Superiore della Sanità, ASHRAE, Comitato Scientifico SCHER, Commissione Europea in Scienze e tecnologia sull'Indoor Air Quality hanno affermato che è necessario ridurre le fonti di contaminazioni e ridurre le concentrazioni degli inquinanti inseriti nella lista europea condivisa: Benzene, Formaldeide, Monossido di carbonio, Diossido di Azoto, Naftalene, Composti Organici Volatili, Toluene ecc.

## INDOOR AIR QUALITY

Air pollution in confined spaces is an important public health issue, with great social and economic implications. The contaminants are present in concentrations so high that, while not causing acute effects, however, cause negative effects on the health and wellness of people, especially if subjected to a high exposure time.

European commissions have established guideline values for key indoors pollutants. Germany, France, Netherlands, Finland, Belgium and Italy have started the monitoring and sampling of the major indoor pollutants.

OMS international organizations, the National Institute of Health, ASHRAE, SCHER Scientific Committee, European Commission for Science and Technology focuses on Indoor Air Quality concluded that it is necessary to reduce the sources of contamination and the concentrations of those pollutants listed in the European shared list: Benzene, Formaldehyde, Carbon monoxide, Nitrogen dioxide, Naphthalene, Volatile Organic Compounds, Toluene, etc.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA TECNOLOGIA NTP NON THERMAL PLASMA

La ionizzazione dell'aria è un fenomeno naturale che interviene spontaneamente ogni qualvolta una molecola è sottoposta all'azione di un processo energetico in cui la quantità totale di energia è superiore a quella della molecola stessa. In pratica quando additiviamo di energia una molecola questa "estrae" un elettrone dall'orbita più esterna della molecola, e a causa dello squilibrio elettrico la molecola (atomo) assume la carica elettrica positiva.

L'elettrone "liberato" dall'orbita esterna si fissa immediatamente su altro tomo che assume carica elettrica negativa. Ogni atomo ha una probabilità ben definita di diventare atomo negativo e positivo in funzione della saturazione della corona periferica. Gli ioni in natura vengono prodotti dalle radiazioni solari, dallo sfregamento dei venti sulla superficie terrestre, da temporali, piogge ed eventi atmosferici, dall'assorbimento dei raggi cosmici, dalle collisioni dei corpuscoli dotati di energia cinetica. La tecnologia NTP realizza artificialmente la ionizzazione dell'aria attraverso il cosiddetto "Plasma Freddo".

La modularità dei dispositivi installati sulle centrali di trattamento aria Cetra consente il dimensionamento in funzione della destinazione d'uso, sia in termini di applicazione che in termini di portate d'aria in gioco, infatti, i sistemi di sanificazione dell'aria Jonix con tecnologia NTP sono particolarmente indicati per l'inserimento nei sistemi di ventilazione, sia per impianti ad uso civile abitativo, che terziario/uffici/sale mostre-riunioni/centri commerciali, che per impianti in applicazioni in ambito ospedaliero ed alimentari. Vengo consigliati per la decontaminazione microbica delle superfici interne delle centrali trattamento aria (e roof-top) e di tutte le componenti interne, quali: filtri, batterie, ventilatori,. Sono indicati per la prevenzione dello sviluppo di legionella nelle vasche di raccolta condensa e sistemi di umidificazione ad acqua. Vengono, altresì, consigliati per la sanificazione delle pareti interne dei canali di distribuzione dell'aria che, altrimenti, difficilmente vengono ispezionati e puliti anche solo una volta nel corso di tutta la vita di un impianto.

I sistemi a più condensatori vengono previsti preassemblati e cablati in unico telaio, con la possibilità di estrazione a cassetto per la normale manutenzione degli stessi e della centrale trattamento aria.

Il sistema, così descritto, è completo di unico quadro elettrico di alimentazione/comando, montato sul pannello (in esterno alla UTA) con grado di protezione IP65. Il quadro prevede un sezionatore generale ed un interruttore auto/manuale per il comando di funzionamento anche da sistema remoto.

## WORKING PRINCIPLE OF THE NTP TECHNOLOGY NON-THERMAL PLASMA

The ionization of the air is a natural phenomenon which occurs spontaneously whenever a molecule is subjected to the action of an energetic process in which the total amount of energy is higher than that of the molecule itself. In practice, when we add energy to a molecule the latter "pulls" an electron from the outermost part of the molecule, and as a result of the electrical imbalance the molecule (atom) takes the positive electrical charge.

The "freed" electron from the outer orbit is fixed immediately on another atom that assumes a negative electric charge. Each atom has a well defined probability of becoming negative and positive atom depending on the saturation of the peripheral crown. The ions are produced in nature by solar radiation, by friction of the winds on the surface of the earth by thunderstorms, rain and atmospheric events, by the absorption of cosmic, from collisions of particles with kinetic energy. The NTP technology creates artificial ionization of air through the so-called "Cold Plasma".

The modularity of the devices installed on Cetra air treatment facilities allows the sizing based on the intended use in terms of application and air flow rates. In fact, Jonix air sanitation systems with NTP technology are particularly suited to being inserted in ventilation systems for residential/tertiary buildings, offices, exhibition-meeting rooms/shopping centres, and for systems in hospital and food applications. They are recommended for microbial decontamination of the internal surfaces of air treatment facilities (and roof-top) and of all the internal components, such as filters, coils, fans. They are suitable for the prevention of Legionella in condensation collection trays and water humidification systems. They are also recommended for sanitising the internal walls of the air distribution ducts. These ducts, being difficult to access, inspect and clean, might otherwise go untouched throughout their life.

Systems with several condensers are pre-assembled and wired in one single frame. They can be removed for periodic maintenance of the condensers and air treatment facilities.

This system is complete with one single power supply/controller panel mounted on the panel (externally compared to UTA) with IP65 protection rating. The panel includes a main disconnecting switch and an auto/manual operation controller even by remote system.

CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA - CARATTERISTICHE GENERALI / AIR HANDLING UNITS - GENERAL CHARACTERISTICS												
CT	Velocità frontale su batterie standard m/s - Front speed on standard exchangers m/s										Batterie STD sup. front. (m <sup>2</sup> ) upper front standard exchan- gers (m2)	Batterie DC sup front. (m <sup>2</sup> ) upper front standard exchan- gers (m2)
	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,5	4	4,5	5		
	Portata aria m3/h - Air flow rate m3/h											
01	830	910	1.000	1.080	1.160	1.240	1.450	1.660	1.870	2.070	0,115	0,077
02	1.140	1.250	1.370	1.480	1.600	1.710	2.000	2.280	2.570	2.850	0,158	0,106
03	1.490	1.630	1.780	1.930	2.080	2.230	2.600	2.970	3.340	3.720	0,206	0,129
04	1.760	1.940	2.120	2.290	2.470	2.640	3.080	3.530	3.970	4.410	0,245	0,153
05	2.110	2.320	2.530	2.740	2.950	3.160	3.690	4.220	4.740	5.270	0,293	0,183
06	2.550	2.800	3.060	3.310	3.570	3.820	4.460	5.100	5.730	6.370	0,354	0,216
07	2.980	3.280	3.580	3.880	4.170	4.470	5.220	5.960	6.710	7.450	0,414	0,252
08	3.410	3.750	4.100	4.440	4.780	5.120	5.970	6.830	7.680	8.530	0,474	0,288
09	3.840	4.230	4.610	5.000	5.380	5.770	6.730	7.690	8.650	9.610	0,534	0,324
10	4.280	4.700	5.130	5.560	5.990	6.420	7.480	8.550	9.620	10.690	0,594	0,360
11	4.890	5.370	5.860	6.350	6.840	7.330	8.550	9.770	10.990	12.210	0,679	0,422
12	5.450	5.990	6.540	7.080	7.630	8.170	9.530	10.900	12.260	13.620	0,757	0,470
13	6.010	6.610	7.210	7.810	8.410	9.010	10.520	12.020	13.520	15.020	0,835	0,518
14	6.570	7.230	7.880	8.540	9.200	9.860	11.500	13.140	14.780	16.430	0,913	0,566
15	7.130	7.850	8.560	9.270	9.990	10.700	12.480	14.260	16.050	17.830	0,991	0,614
16	7.690	8.460	9.230	10.000	10.770	11.540	13.460	15.390	17.310	19.230	1,069	0,662
17	8.570	9.430	10.290	11.140	12.000	12.860	15.000	17.140	19.280	21.430	1,190	0,762
18	9.950	10.950	11.940	12.940	13.930	14.930	17.420	19.910	224	24.880	1,382	0,882
19	11.340	12.470	13.600	14.740	15.870	17.000	19.840	22.670	25.510	28.340	1,574	1,002
20	12.440	13.690	14.930	16.170	17.420	18.660	21.770	24.880	27.990	31.100	1,728	1,058
21	14.170	15.590	17.000	18.420	19.840	21.250	24.800	28.340	31.880	35.420	1,968	1,202
22	15.900	17.490	19.080	20.670	22.260	23.850	27.820	31.800	35.770	39.740	2,208	1,346
23	17.630	19.390	21.150	22.910	24.680	26.440	30.840	35.250	39.660	44.060	2,448	1,490
24	19.870	21.860	23.850	25.830	27.820	29.810	34.780	39.740	44.710	49.680	2,760	1,571
25	22.030	24.240	26.440	28.640	30.840	33.050	38.560	44.060	49.570	55.080	3,060	1,739
26	24.190	26.610	29.030	31.450	33.870	36.290	42.340	48.380	54.430	60.480	3,360	1,907
27	26.350	28.990	31.620	34.260	36.890	39.530	46.120	52.700	59.290	65.880	3,660	2,075
28	29.030	31.930	34.840	37.740	40.640	43.550	50.800	58.060	65.320	72.580	4,032	2,150
29	31.620	34.780	37.950	41.110	44.270	47.430	55.340	63.240	71.150	79.060	4,392	2,342
30	34.210	37.640	41.060	44.480	47.900	51.320	59.880	68.430	76.980	85.540	4,752	2,534
31	36.810	40.490	44.170	47.850	51.530	55.210	64.410	73.610	82.810	92.020	5,112	2,726
32	39.400	43.340	47.280	51.220	55.160	59.100	68.950	78.800	88.650	98.500	5,472	2,918
33	41.990	46.190	50.390	54.590	58.790	62.990	73.480	83.980	94.480	104.980	5,832	3,110
34	44.580	49.040	53.500	57.960	62.420	66.870	78.020	89.160	100.310	111.460	6,192	3,302
35	47.280	52.010	56.730	61.460	66.190	70.920	82.740	94.560	106.380	118.200	6,566	3,648
36	50.390	55.430	60.470	65.510	70.540	75.580	88.180	100.780	113.370	125.970	6,998	3,888
37	53.500	58.850	64.200	69.550	74.900	80.250	93.620	10.700	120.370	133.750	7,430	4,128
38	56.610	62.270	67.930	73.590	79.250	84.910	99.070	113.220	127.370	141.520	7,862	4,368
39	59.720	65.690	71.660	77.640	83.610	89.580	104.510	119.440	134.370	149.300	8,294	4,608

CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA - CARATTERISTICHE GENERALI / AIR HANDLING UNITS - GENERAL CHARACTERISTICS												
UTX	Velocità frontale su batterie standard m/s - Front speed on standard exchangers m/s										Batterie STD sup. front. (m <sup>2</sup> ) upper front standard exchan- gers (m2)	Batterie DC sup front. (m <sup>2</sup> ) upper front standard exchan- gers (m2)
	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,5	4	4,5	5		
Portata aria m3/h - Air flow rate m3/h												
01	830	910	1.000	1.080	1.160	1.240	1.450	1.660	1.870	2.070	0,115	0,077
02	1.140	1.250	1.370	1.480	1.600	1.710	2.000	2.280	2.570	2.850	0,158	0,106
03	1.490	1.630	1.780	1.930	2.080	2.230	2.600	2.970	3.340	3.720	0,206	0,129
04	1.760	1.940	2.120	2.290	2.470	2.640	3.080	3.530	3.970	4.410	0,245	0,153
05	2.110	2.320	2.530	2.740	2.950	3.160	3.690	4.220	4.740	5.270	0,293	0,183
06	2.550	2.800	3.060	3.310	3.570	3.820	4.460	5.100	5.730	6.370	0,354	0,216
07	2.980	3.280	3.580	3.880	4.170	4.470	5.220	5.960	6.710	7.450	0,414	0,252
08	3.410	3.750	4.100	4.440	4.780	5.120	5.970	6.830	7.680	8.530	0,474	0,288
09	3.840	4.230	4.610	5.000	5.380	5.770	6.730	7.690	8.650	9.610	0,534	0,324
10	4.280	4.700	5.130	5.560	5.990	6.420	7.480	8.550	9.620	10.690	0,594	0,360
11	4.890	5.370	5.860	6.350	6.840	7.330	8.550	9.770	10.990	12.210	0,679	0,422
12	5.450	5.990	6.540	7.080	7.630	8.170	9.530	10.900	12.260	13.620	0,757	0,470
13	6.010	6.610	7.210	7.810	8.410	9.010	10.520	12.020	13.520	15.020	0,835	0,518
14	6.570	7.230	7.880	8.540	9.200	9.860	11.500	13.140	14.780	16.430	0,913	0,566
15	7.130	7.850	8.560	9.270	9.990	10.700	12.480	14.260	16.050	17.830	0,991	0,614
16	7.690	8.460	9.230	10.000	10.770	11.540	13.420	15.300	17.180	19.060	1,069	0,662
17	8.570	9.430	10.290	11.140	12.000	12.860	14.840	16.820	18.800	20.780	1,147	0,710
18	9.950	10.950	11.940	12.940	13.930	14.930	17.020	19.120	21.220	23.320	1,225	0,758
19	11.340	12.470	13.600	14.740	15.870	17.000	19.200	21.400	23.600	25.800	1,303	0,806
20	12.440	13.690	14.930	16.170	17.420	18.660	20.960	23.260	25.560	27.860	1,381	0,854
21	14.170	15.590	17.000	18.420	19.840	21.250	23.660	26.070	28.480	30.890	1,459	0,902
22	15.900	17.490	19.080	20.670	22.260	23.850	26.360	28.960	31.460	33.940	1,537	0,950
23	17.630	19.390	21.150	22.910	24.680	26.440	29.160	31.660	34.060	36.240	1,615	0,998
24	19.870	21.860	23.850	25.830	27.820	29.810	31.660	34.060	36.240	38.640	1,693	1,046
25	22.030	24.240	26.440	28.640	30.840	33.050	33.660	36.060	38.240	40.640	1,771	1,094
26	24.190	26.610	29.030	31.450	33.870	36.290	35.660	38.060	40.240	42.640	1,849	1,142
27	26.350	28.990	31.620	34.260	36.890	39.530	37.660	40.060	42.240	44.640	1,927	1,190
28	29.030	31.930	34.840	37.740	40.640	43.550	39.660	42.060	44.240	46.640	2,005	1,238
29	31.620	34.780	37.950	41.110	44.270	47.430	41.660	44.060	46.240	48.640	2,083	1,286
30	34.210	37.640	41.060	44.480	47.900	51.320	43.660	46.060	48.240	50.640	2,161	1,334
31	36.810	40.490	44.170	47.850	51.530	55.210	45.660	48.060	50.240	52.640	2,239	1,382
32	39.400	43.340	47.280	51.220	55.160	59.100	47.660	50.060	52.240	54.640	2,317	1,430
33	41.990	46.190	50.390	54.590	58.790	62.990	49.660	52.060	54.240	56.640	2,395	1,478
34	44.580	49.040	53.500	57.960	62.420	66.870	51.660	54.060	56.240	58.640	2,473	1,526
35	47.280	52.010	56.730	61.460	66.190	70.920	53.660	56.060	58.240	60.640	2,551	1,574
36	50.390	55.430	60.470	65.510	70.540	75.580	55.660	58.060	60.240	62.640	2,629	1,622
37	53.500	58.850	64.200	69.550	74.900	80.250	57.660	60.060	62.240	64.640	2,707	1,670
38	56.610	62.270	67.930	73.590	79.250	84.910	59.660	62.060	64.240	66.640	2,785	1,718
39	59.720	65.690	71.660	77.640	83.610	89.580	61.660	64.060	66.240	68.640	2,863	1,766



**CERTIFICATE**  
N° 12.08.003



**Air Handling Unit / Centrales de traitement d'air**

Range Name / Nom de Gamme :  
**UTX**

Granted on August 27, 2012 - Date 1ère admission 27 août 2012

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:  
Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

Participant/Titulaire

**CETRA s.r.l.**  
Via Gilberto di Pontecorvo 2/A  
40051 ALTEDO (BO), Italy

This certificate is issued by Eurovent Certita Certification according to the certification rules:

ECP AHU - « Air Handling Unit » in force at established date.

Pursuant to the decision notified by Eurovent Certita Certification, the right to use the mark ECP shall be granted to the beneficiary company for the above Range in the conditions defined by the certification program mentioned.

Unless withdrawn or suspended, this certificate remains valid as long as the requirements for the certification program framework are met. The validity of the certificate is to be verified on [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

THIS CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED ON 08/04/2019  
THIS CERTIFICATE IS VALID UNTIL 31/03/2020

Ce certificat est délivré par Eurovent Certita Certification dans les conditions fixées par le référentiel :

ECP AHU – « Centrales de traitement d'air » en vigueur à date d'édition.

En vertu de la décision notifiée par Eurovent Certita Certification, le droit d'usage de la marque ECP, est accordé à la société qui en est bénéficiaire pour la gamme visée ci-dessus, dans les conditions définies par le programme de certification mentionné.

Sauf retrait ou suspension, ce certificat demeure valide tant que les conditions du référentiel du programme de certification sont respectées. La validité du certificat est à vérifier sur le site Internet [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

CE CERTIFICAT A ÉTÉ EMIS LE 08/04/2019  
CE CERTIFICAT EST VALIDE JUSQU'AU 31/03/2020



Organisme accrédité n° 5-0517 Certification Products et Services selon la norme NF EN ISO/CEI 17065:2012  
Ponctée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
Accreditation n° 5-0517 Products and Services Certification according to NF EN ISO/CEI 17065:2012 -  
Scope available on [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
COFRAC est signataire des accords MLA d'EA et MLA d'IAF.  
COFRAC is signatory of EA MLA and IAF MLA.  
List of EA members is available on [www.eurovent-certification.com/members](http://www.eurovent-certification.com/members)  
List of IAF members is available on [www.iaf.eu/iaf/iaf-co/IAF\\_MEMBERS\\_SIGNATORIES](http://www.iaf.eu/iaf/iaf-co/IAF_MEMBERS_SIGNATORIES)

Paris, 8 avril 2019

MANAGING BOARD MEMBER / MEMBRE DIRECTOIRE

## SEZIONI BATTERIE

Sono realizzabili batterie con unico pacco alettato fino a 12 ranghi e spaziatura tra le alette di mm 2 - 2,5 - 3 - 4. Si può optare inoltre tra diverse geometrie del pacco alettato. Sono realizzati, di serie, con tubi in rame ed alette in alluminio; collettori in acciaio al carbonio con attacchi filettati per batterie ad acqua, in rame con attacchi a saldare per batterie ad espansione diretta; telaio in acciaio zincato. Sono sottoposte a collaudo con aria a 30 bar tramite immersione in acqua.

- Batterie di riscaldamento
- Batterie di raffreddamento
- Batterie di riscaldamento elettriche

## HEAT EXCHANGER SYSTEM

Heat exchangers are available with one finned block up to 12 rows and 2 - 2,5 - 3 - 4 mm spacing between fins. Various configurations of finned block are available as standard with copper pipes and aluminium fins; carbon steel manifolds with threaded connections for water exchangers, copper manifold with weldable connections for direct expansion exchangers; galvanized steel frame. Testing are carried out with air at 30 bar and immersion in water bath.

- Heat exchangers
- Cooling exchangers
- Electric heat exchangers



## SEZIONI DI UMIDIFICAZIONE

Sono disponibili varie sezioni di umidificazione adiabatica, con caratteristiche tali da coprire le diverse richieste di efficienza di saturazione, oppure a vapore con tubo diffusore o ad evaporazione elettrica.

I separatori di gocce sono previsti di serie in varie sezioni:

- Umidificazione adiabatica con ugelli nebulizzatori ed acqua a perdere
- Umidificazione adiabatica con pompa di ricircolo e una rete di ugelli spruzzatori
- Umidificazione adiabatica con pompa di ricircolo e doppia rete di ugelli spruzzatori
- Umidificazione adiabatica con setto evaporante a media efficienza e pompa di ricircolo
- Umidificazione adiabatica con setto evaporante ad alta efficienza e pompa di ricircolo
- Umidificazione adiabatica con setto evaporante a media efficienza ed acqua a perdere
- Umidificazione adiabatica con setto evaporante ad alta efficienza ed acqua a perdere
- Umidificazione a diffusione di vapore
- Umidificatore con ugelli atomizzatori aria-acqua
- Umidificatore con ugelli aria-acqua da ultrasuoni

## HUMIDIFICATION SECTIONS

Various adiabatic humidification sections are available, with characteristics such as to cover the various demands in terms of saturation efficiency; other options are steam systems using a diffuser tube or electrical evaporation.

Drop separators are provided as standard features in various sections:

- Adiabatic humidification with spray nozzles and water run-off
- Adiabatic humidification with a recirculation pump and network of spray nozzles
- Adiabatic humidification with a recirculation pump and double network of spray nozzles
- Adiabatic humidification with medium efficiency evaporation system and recirculation pump
- Adiabatic humidification with high efficiency evaporation system and recirculation pump
- Adiabatic humidification medium efficiency evaporation system and water run-off
- Adiabatic humidification with high efficiency evaporation system and water run-off
- Steam diffusion humidification
- Humidifier with air-water atomizer nozzles
- Humidifier with ultrasonic air-water nozzles

## SEZIONI VENTILANTI

“Cuore” di ogni centrale di trattamento aria, deve essere rivolta particolare attenzione a rendere disponibile sempre un modello rispondente il più possibile alle reali esigenze del sistema aeraulico.

Le sezioni ventilanti sono progettate per consentire una scelta ottimale del ventilatore in funzione della portata e della pressione richieste, che possono variare notevolmente per ogni centrale di trattamento, in base alla velocità di attraversamento, alle perdite di carico interne ed a quelle del sistema di distribuzione dell'aria.

Oltre alla scelta del tipo di ventilatore (pale avanti o pale rovesce, in diverse classi ed esecuzioni) è possibile, per ogni modello di centrale, la scelta della grandezza più appropriata (compatibilmente con la grandezza massima installabile, indicata sulla tabella “caratteristiche generali”).

Le trasmissioni sono realizzate con pulegge a gole trapezoidali per cinghie ad alte prestazioni “SP”.

Le pulegge sono dotate di bussole coniche di serraggio che garantiscono una perfetta centratura sull'albero e consentono sempre un agevole smontaggio senza dover ricorrere a estrattori. Per potenze fino a kW 11 sono disponibili, su richiesta, trasmissioni con puleggia motrice a diametro variabile da fermo.

Il gruppo ventilatore-motore-trasmissione è installato su un basamento con supporti antivibranti.

La bocca di mandata del ventilatore è provvista di giunto antivibrante in tela rinforzata e plastificata.

Il funzionamento con portata d'aria variabile può essere ottenuto in vari modi:

- Serranda di regolazione sulla bocca premente;
- Regolatori di portata sull'aspirazione;
- Alimentazione elettrica tramite “Inverter”;
- Ventilazione motore EC.

## VENTILATION SECTIONS

“The “heart” of each air handling unit: special care must be taken to ensure the constant availability of a model that meets the real requirements of the ventilation system as closely as possible.

The ventilating sections are designed to enable an optimal choice of a fan according to the required capacity and pressure, which may vary considerably for each air handling unit based on the cross-flow speed, internal pressure drops and those of the air distribution system.

In addition to choosing the type of fan (forward or backward curved blades, in different classes and configurations), for each model of air handling unit it is possible to choose the most appropriate size (compatibly with the maximum installable size, specified in the “general characteristics” table).

Drive systems have pulley drive and V-belt drive for high performance “SP” belts.

Pulleys have conical clamping bushes that guarantee perfect shaft centering and easy removal without using extractors. For powers up to 11 kW, transmissions with a variable diameter drive pulley are available on request.

The fan-motor-drive system assembly is fixed to a base by means of vibration-damping supports.

The fan outlet is fitted with a vibration damping coupling made of reinforced, plastic-coated canvas.

Operation with variable air flow can be obtained in various ways:

- Damper regulator on the outlet;
- Inlet flow regulators;
- Power supply via “Inverter”.
- EC fan motor.



## APPLICAZIONI DI TERMOREGOLAZIONE

Le soluzioni packaged vengono progettate e realizzate da Cetra su richiesta del Cliente.

Ogni unità di trattamento aria può essere fornita completa di tutti gli organi di termoregolazione cablati a bordo macchina e quadro elettrico di potenza e controllo.

I quadri elettrici, normalmente forniti a bordo delle unità, possono essere sistemati entro appositi vani tecnici esterni od interni.

In alternativa possono essere forniti separatamente per montaggio in remoto. Le apparecchiature elettroniche di controllo vengono collaudate in azienda prima della spedizione.

Eventuale avviamento in cantiere, viene sempre computato separatamente o specificamente indicato all'atto della offerta.

I sistemi cablati per centrali di trattamento aria proposti consentono una gestione degli impianti vantaggiosa per sicurezza e controllo dei funzionamenti, estrema facilità di comando di utilizzo e risparmio nell'acquisto degli impianti stessi.

Cetra s.r.l., consapevole degli innumerevoli variabili e campi di applicazione, si riserva di studiare con Voi il migliore compromesso apportando eventuali modifiche.

## THERMOREGULATION APPLICATIONS

The packaged solutions are designed and made by Cetra to Customer specifications.

Each air handling unit can be supplied complete with all thermoregulation devices wired on board the unit and the power and electrical control boards.

The electrical control boards normally supplied on board the units can also be housed in special external or internal technical compartments.

Alternatively, they can be supplied separately for remote installation. The electronic control equipment is tested in the factory prior to dispatch.

Any costs for on-site commissioning will be separately calculated or specifically indicated at the time of submitting a tender.

The wired systems proposed for air handling units enable an advantageous management of systems as far as safety and the control of functions is concerned, as well as user-friendly control and savings in the purchase of the systems themselves.

Cetra s.r.l. is aware of the countless variables and fields of application and is ready to work out the best compromise together with you and make changes accordingly.



Le centrali trattamento aria sono progettate per ottenere la massima flessibilità di applicazione, selezioniamo il prodotto con un software di calcolo completo e strutturato su più livelli di intervento

**UNITÀ CASTOMIZZATE:** le unità della serie CT vengono progettate insieme al Cliente, ottenendo dei veri e propri vestiti su misura, per composizione, dimensioni, esecuzioni completamente smontabili, materiali speciali e colori.

**CUSTOMISED UNITS:** the CT series units are designed with the Client, achieving a true made-to-measure solution in terms of composition, dimensions, installations that can be completely dismantled, special materials and colours.



**UNITÀ SETTORE OSPEDALIERO,** progettate per garantire le massime condizioni di igiene interna, hanno come peculiarità la facilità di pulizia e sanificabilità di tutte le sezioni, con particolari accorgimenti nelle vasche e sottovasche di raccolta condensa/drenaggio fluidi di sanificazione, con doppie inclinazioni e pilette di scarico.

**HOSPITAL SECTOR UNITS,** designed to ensure the highest levels of internal hygiene, every section can be easily cleaned and sanitised. There are special features in the tanks and sub-tanks for condensate collection/sanitisation fluid drainage, with double slopes and drains.

**UNITÀ SETTORE CHIMICO E FARMACEUTICO,** progettate per garantire la massima tenuta delle sezioni filtranti ad alta efficienza, con particolare attenzione al posizionamento delle sezioni ventilanti, comprendono le applicazioni con ruote di essiccazione e unità di processo/rigenerazione, per il rigoroso mantenimento dei parametri di temperatura/umidità ambientale.

**CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL SECTOR UNITS,** designed to ensure maximum seal of the high efficiency filtering sections. Special attention has been paid to the position of the fan sections, as well as to applications with drying wheels and process/regeneration units to rigorously maintain temperature/humidity parameters.



The air treatment units are designed for maximum application flexibility. We select the product using comprehensive calculation software and based on several levels of intervention

UNITÀ PER PISCINE, progettate per garantire la massima durata delle componentistiche (altrimenti soggette a usura veloce in quanto sottoposte a condense da evaporazioni di acqua clorata) con particolare attenzione alle verniciature/trattamenti anticorrosivi, nonché all'impiego di batterie e ventilatori appositamente selezionati.

UNITS FOR SWIMMING POOLS, designed to ensure the longest service life of the components. Special attention to paintwork and anti-corrosion treatments, as well as the use of specially selected batteries and fans protect components which otherwise would be subject to rapid wear since they are exposed to condensation from evaporated chlorinated water.



UNITÀ CON REGOLAZIONE INTEGRATA, progettate come soluzioni packaged su misura col Cliente. Tali soluzioni sono apprezzate per gestione, sicurezza e controllo dei funzionamenti, oltre che per la semplificazione e risparmio che derivano dall'acquisto di un prodotto "plug and play".

UNITS WITH INTEGRATED CONTROL, designed as customised packaged solutions with the Client. These solutions are appreciated for their operational management, safety and control, as well as for their simplification and cost savings that result from the purchase of a true "plug and play" product.

#### UTX UNITÀ CON CERTIFICAZIONE EUROVENT

Costruzione secondo UNI 1886

UTX UNIT EUROVENT CERTIFICATION

Construction in conformity UNI 1886

Resistenza meccanica dell'involucro - Mechanical strength	D1 (M)
Tenuta - Leakage*	L2 (M)
Trasmittanza termica / Thermal transmittance	T2
Taglio termico / Thermal bridging	TB3

\* (massima perdita d'aria ammessa pari a 0,63l/sm<sup>2</sup>, pressione di prova 700Pa)  
(maximum pressure drop of 0,63l/sm<sup>2</sup>, with 700Pa test pressure)





Per sapere quali modelli rientrano nella detrazione fiscale, contattare l'azienda  
To find out which models are eligible for a tax deduction, contact the company

Condizionatore autonomo monoblocco aria-aria di tipo rooftop in pompa di calore per ambienti a medio-alto affollamento.

- Potenza frigorifera 23 ÷ 73kW
- Potenza termica 23 ÷ 73kW
- Portate aria trattata da 3000 a 12000 m<sup>3</sup>/h

Rooftop heat pump with independent, package type air-air conditioner for medium-high crowd environments.

- Cooling capacity 23 ÷ 73kW
- Heating capacity 23 ÷ 73kW
- Treated air capacity from 3000 to 12000 m<sup>3</sup>/h

CARATTERISTICHE GENERALI

- CONFIGURABILITÀ MASSIMA DELLA MANDATA E DELLA RIPRESA
- VENTILATORE DI MANDATA DI TIPO PLUG FAN EC (MOTORE BRUSHLESS – INVERTER INTEGRATO)
- FUNZIONE FREE-COOLING
- RECUPERO TERMODINAMICO DI CALORE
- GESTIONE EFFICIENTE DELLA PORTATA DI RINNOVO IN BASE A SENSORI AMBIENTE
- COMPRESSORI SCROLL: BLDC (INVERTER TECHNOLOGY) O TANDEM ON/OFF

GENERAL FEATURES

- MAXIMUM FLOW AND RETURN CONFIGURATION
- EC PLUG FAN TYPE FLOW FAN (BRUSHLESS MOTOR – INTEGRATED INVERTER)
- FREE-COOLING FUNCTION
- THERMODYNAMIC HEAT RECOVERY
- EFFICIENT FRESH AIR FLOW MANAGEMENT ACCORDING TO ENVIRONMENT SENSORS
- SCROLL COMPRESSORS: BLDC (INVERTER TECHNOLOGY) OR TANDEM ON/OFF

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Condizionatore plug & play monoblocco con batterie ad espansione diretta, atto al controllo di tutti i parametri climatici in ambienti a medio-alto affollamento (cinema, teatri, centri commerciali, etc.) in qualsiasi situazione climatica.

MACHINE DESCRIPTION

Plug & play monoblock air conditioner with direct expansion coils, to control all the climate parameters in environments with medium-high crowds (cinemas, theatres, shopping centres, etc.) in any climate situation.

COMPRESSORE

Su questa gamma sono disponibili compressori inverter con motori a magneti permanenti (BLDC) pilotati da inverter che consentono di adattare la potenza erogata al carico ambiente. È altresì disponibile una versione base con compressori ON/OFF in tandem.

COMPRESSOR

This range includes inverter compressors with permanent magnet motors (BLDC) driven by an inverter, allowing you to adjust the power delivered to the environment. there is also a basic version with ON/OFF tandem compressors.

Nel grafico qui sotto è evidenziata la differenza di efficienze delle due tecnologie che rende molto ristretto il payback time di questa soluzione innovativa, che ci differenzia dal mercato globale del rooftop.

The graph below shows the difference in efficiencies between the two technologies which narrows down the payback period of this innovative solution, which sets us apart from the global rooftop market.

## STRUTTURA

La struttura portante è in acciaio e lega di alluminio verniciati (RAL 9002). La pannellatura della sezione di trattamento aria è di tipo sandwich con uno spessore di 25mm di poliuretano (con guscio esterno in alluminio preverniciato (colore RAL 9006) e lamiera interna zincata. La pannellatura della sezione esterna è in lamiera zincata verniciata liscia (RAL 9002).

## SEZIONE DI DISSIPAZIONE

La sezione ventilante esterna è costituita da ventilatori assiali con profilo aerodinamico. Su queste macchine il controllo di condensazione consente la regolazione della portata d'aria attraverso la sezione esterna, attuato tramite un dispositivo a taglio di fase con trasduttore di pressione.

## SEZIONE DI TRATTAMENTO

La sezione ventilante interna è costituita da un ventilatore in mandata di tipo Plug Fan EC (motore brushless a magneti permanenti ed elettronica integrata) e di un assiale in espulsione sempre con motore EC. Questa combinazione consente di garantire alte efficienze anche ai carichi parziali. In questa gamma è disponibile anche l'accessorio automatic air flow control che consente di garantire una portata in mandata costante al crescente sporcamento dei filtri, agendo sulla velocità di rotazione del ventilatore di mandata.

## SCAMBIATORE ESTERNO

Lo scambiatore esterno è realizzato da una doppia batteria alettata con tubi in rame mandrinati e alette in alluminio. A queste batterie è possibile applicare un'ampia gamma di trattamenti atti a soddisfare qualsiasi esigenza di installazione in ambienti rigidi o aggressivi.

## SCAMBIATORE INTERNO

Lo scambiatore interno è realizzato da una doppia batteria alettata con tubi in rame mandrinati alette in alluminio. Per elevate velocità di attraversamento dell'aria è disponibile il trattamento idrofilico, il quale permette di ovviare al problema del distacco di gocce nel funzionamento estivo (evaporazione).

## FILTRAZIONE - IONIZZAZIONE DELL'ARIA

In questa macchine sono di serie i filtri G4 ma sono disponibili anche filtrazioni più fini (F7) e su richiesta anche innovativi moduli ionizzanti che consentono di ottenere una disinfezione spinta dell'aria immessa in ambiente.

## STRUCTURE

The load-bearing structure is made of painted steel and aluminium alloy (RAL 9002). The panelling of the air treatment section is sandwich type with 25mm thick polyurethane (RAL 9006 pre-painted aluminium outer shell) and internal galvanised sheet metal. The panelling of the outer section is made of galvanised sheet metal with smooth coating (RAL 9002).

## DISSIPATION SECTION

The external fan section consists of axial fans with aerodynamic profile. On these machines, the condensation control allows the air flow to be adjusted through the external section, controlled by a phase-cutting device with pressure transducer.

## TREATMENT SECTION

The internal fan section consists of an EC Plug Fan on the flow line (brushless motor with permanent magnets and integrated electronics) and an outflow axial fan, also with an EC motor. This combination ensures high efficiency even with partial loads. This range also features the automatic air flow control accessory that ensures constant air flow as filter soiling increases, acting on the rotation speed of the flow fan.

## EXTERNAL HEAT EXCHANGER

The external heat exchanger consists of a double finned coil with expanded copper pipes and aluminium fins. These coils can undergo a wide range of treatments in order to meet any installation requirements in harsh or aggressive environments.

## INTERNAL HEAT EXCHANGER

The internal heat exchanger consists of a double finned coil with expanded copper pipes and aluminium fins. For high speed air flow there is a hydrophilic treatment available, which solves the drop detachment problem in summer mode (evaporation).

## FILTRATION - AIR IONISATION

These machines come with G4 filters as standard but finer filtration is also available (F7) and on request there are also innovative ionising modules for thorough disinfection of the incoming air.

**RECUPERO DI CALORE**

E' attuato un recupero sull'aria in espulsione che consente da un lato di alzare la temperatura di evaporazione diminuendo la frequenza degli sbrinamenti in inverno e dall'altro di abbassare la temperatura di condensazione in estate (di serie con il modulo Free-Cooling). In qualsiasi caso aumentano considerevolmente le efficienze in entrambe le stagioni. E' altresì disponibile anche un modulo aggiuntivo con recuperatore a flussi incrociati a media efficienza (50-55%) che consente di immettere aria esterna in macchina in condizioni più favorevoli ampliando il campo di applicazione dello stesso roof-top, si arriva a portate d'aria esterna elaborabili oltre all'80%.

**FREE-COOLING**

Nel caso in cui l'aria esterna sia in condizioni termoigrometriche favorevoli, il carico ambiente può essere controllato spegnendo l'impianto frigorifero. L'assorbimento elettrico quindi sarà costituito solamente dalla quota deputata alla ventilazione, il che si traduce in un risparmio economico ingente nelle mezze stagioni. Il free-cooling viene attuato in automatico in base al controllo della temperatura ambiente e della temperatura dell'aria esterna.

**HEAT RECOVERY**

There is recovery of the outflow air, raising the evaporation temperature by decreasing the frequency of defrosting cycles in winter, on one hand, and lowering the condensing temperature in summer on the other (standard with the Free-Cooling module). In any case, efficiency in both seasons is significantly increased. There is also an additional module available with medium efficiency cross-flow heat recovery (50-55%), sending outside air into the machine in more favourable conditions, expanding the application field of the same rooftop unit, achieving processed external air flows of over 80%.

**FREE-COOLING**

In the event that the outside air is in a favourable thermohygrometric condition, the environmental load can be controlled by switching off the cooling system. The electricity consumption will therefore solely be due to ventilation, which inevitably results in significant cost savings between seasons. Free-cooling is activated automatically based on the room temperature and external air temperature.





COMM/TERZIARIO

- Auchan Cesano Boscone
- Auchan Modugno
- Auchan Nerviano
- Benetton Cattolica
- Bologna Fiere
- Centro Giotto Romanina
- Coin Como
- Conad Reggio Emilia
- Coop Emilia Veneto
- Feltrinelli Palermo
- Franciacorta Outlet Village Brescia
- I Guzzini Illuminazione
- Kiton Parma
- La Perla Granarolo Emilia
- Leonardo Imola
- Museo Arte ed Etnografico Cinese Parma
- Oviesse Genova
- Radio Elettrica Romana
- Shopville Casalecchio di Reno
- Standa Perugia
- WP Store Bologna



FARMACEUTICO

- Alfa Wasserman S.p.a.
- Bayer S.p.a.
- Biomedica Foscoma Frosinone
- Boehringer Ingelheim Italia S.p.a.
- Bristol Myers Squibb S.p.a.
- Chemi S.p.a.
- Comit Energy Squibb S.p.a.
- Corden Pharma Latina
- Crompton chemical
- Dow Chemical Correggio
- Fate S.p.a.
- Gambro S.p.a.
- Glaxo S.p.a.
- IBI Istituto Biochimico Italiano
- Istituto De Angeli S.r.l.
- Omnia S.p.a.
- Pfizer Italia S.r.l.
- Procter & Gamble Italia S.p.a.
- Ribbon S.r.l.
- Rodenstock Italia S.p.a.
- Sigma Tau S.p.a.
- Wyite Lederle



OSPEDALIERE

- Casa di cura Città di Parma
- Casa di cura Toniolo Bologna
- Clinica Malzoni Salerno
- Osp. Carle Cuneo
- Osp. Civile Bra
- Osp. Civile Domodossola
- Osp. Sansepolcro
- Ospedale di Baggiovara
- Ospedale di Barletta
- Ospedale di Cerignola
- Ospedale di Macerata
- Ospedale di Marsala
- Ospedale di Partinico
- Ospedale di Senigallia
- Ospedale di Tricarico
- Ospedale Nettuno
- Ospedale Rionero Potenza
- Poliambulatorio Librino
- Policlinico Gemelli Roma
- S.Orsola Malpighi Bologna
- San Gerardo Monza
- San Giovanni di Dio Firenze
- San Matteo degli Infermi Perugia
- San Raffaele Cefalù
- San Salvatore Pesaro
- Sanatrix Napoli
- Umberto I Roma
- Villa Erbosca Bologna
- Villa Sofia Palermo



PISCINE E CENTRI BENESSERE

- Albergo Manzoni Roma
- All Round Roma
- All Time Relais & Sport Hotel Roma
- Club Hotel Dante Cervia
- Ex Piscina Coni Parma
- Four Season Hotel Milano
- GH Firenze
- Grande Albergo Astro Tabiano Terme
- Holiday Inn Bologna
- Hotel Ramada Reggio Emilia
- Hotel Sans Simmons Roma
- Le Piscine Guastalla
- Nubiana Sporting Hotel Pescara
- Piscina Acquasanta Teramo
- Piscina Castel D'Aiano
- Piscina di Spilamberto
- Piscina Ostia
- Piscina Pian del Bruscolo
- Piscina Riolo Terme
- Piscine Dogali Modena
- Piscine ROMA 2009
- Prime Hotel Saint John Roma
- Royal Carlton Bologna
- Terme di Crodo Novara



Via Gilberto di Pontecorvo, 2/A - 40051 ALTEDO Bologna Italy  
Tel. 39 051 766344 - Fax 39 051 766306  
[www.cetra.it](http://www.cetra.it) - [info@cetra.it](mailto:info@cetra.it)

CECPIX141A