

# oventrop

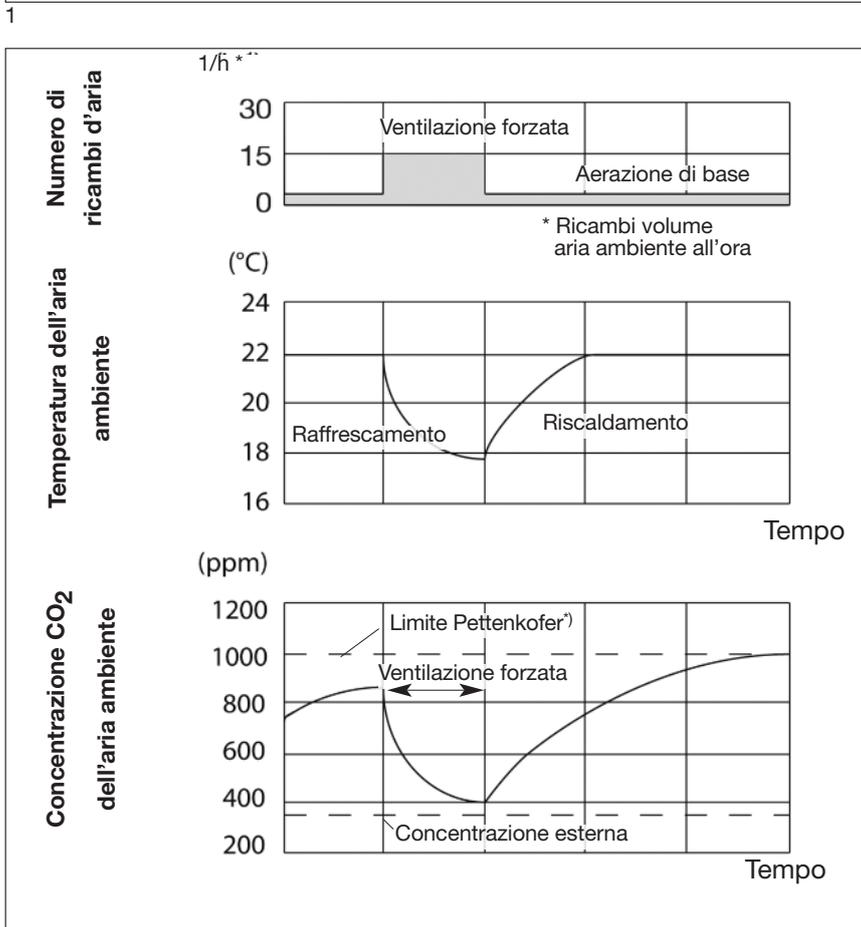
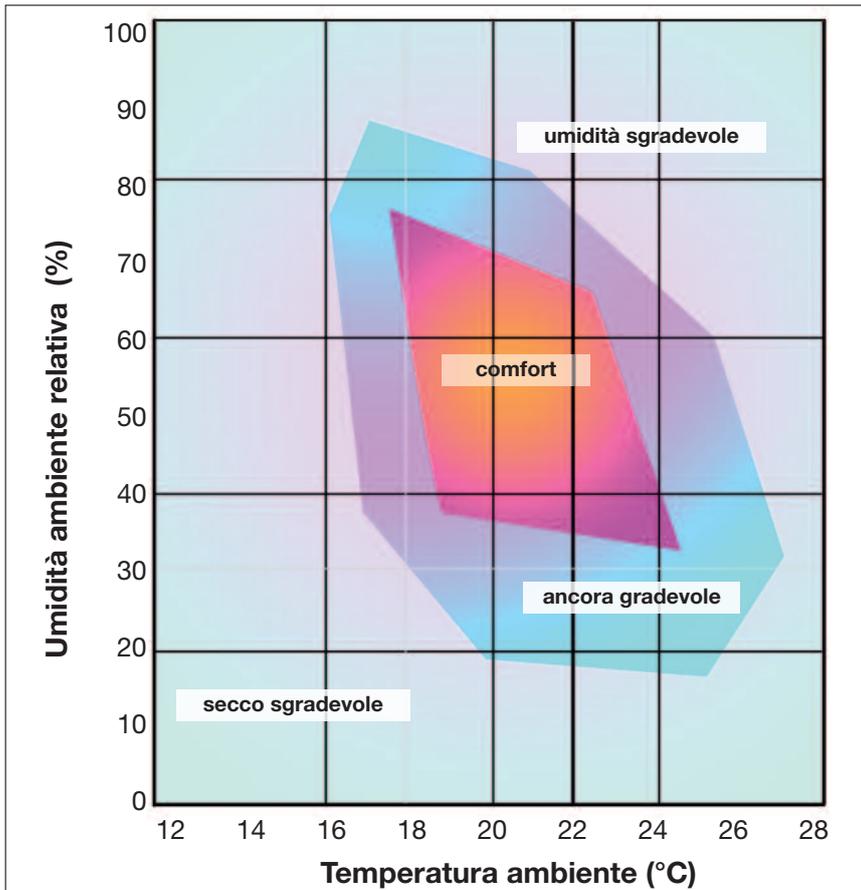
“Premium” Valvole + Sistemi

„i-Tronic“ / „R-Tronic“  
Risparmio energetico e ottimizzazione del clima ambiente  
con ridotti investimenti

Panoramica prodotti

*Per una migliore  
efficienza energetica...*





### Comfort ambiente e risparmio energetico

La qualità dell'aria negli ambienti chiusi ha un impatto positivo sulla nostra salute e sulle nostre prestazioni. Questa varia in base alla temperatura, all'umidità relativa (RH, Relative Humidity in %) e al livello di CO<sub>2</sub> nell'aria (in ppm, particelle per milione).

Anche con investimenti minimi, è possibile ottenere una buona qualità del clima ambiente, riducendo al tempo stesso il consumo energetico.

### Qualità dell'aria negli ambienti chiusi

La temperatura ambiente influenza in maniera determinante il nostro benessere. L'impiego di una centralina climatica combinata, per esempio, con radiatori prerogolati idraulicamente o con sistemi radianti di riscaldamento e raffreddamento, consente di regolare la temperatura in base alle nostre esigenze di comfort e di risparmio energetico.

Anche l'umidità relativa (RH), che varia in base alla temperatura, incide sul nostro benessere e rientra nei fattori che determinano la zona di comfort climatico. Il livello di RH nell'aria dell'ambiente determina la capacità di assorbimento di vapore che, se in quantità eccessiva, può portare a danni causati dall'umidità (ad es. pareti esterne fredde). Ciò può essere prevenuto arieggiando gli ambienti in modo da disperdere il vapore in eccesso. La frequenza di questa operazione dipende dalla temperatura esterna, anche se questo valore non deve superare la soglia del 65% di RH.

Infine, anche l'anidride carbonica influisce in maniera determinante sulla qualità del clima ambiente.

### Soluzioni a basso costo per un migliore clima ambiente e per il risparmio energetico

La dispersione termica causata dalla ventilazione dell'ambiente non può essere ridotta, in quanto un minimo di ricambio d'aria ci deve comunque essere.

La EnEV ne stabilisce i valori minimi richiesti a 0,6-0,7 1/h e l'utente, per rispettare tali valori, può adottare diverse misure. Una soluzione molto semplice è data dalla ventilazione a finestra aperta. Aprendo completamente la finestra, è possibile ottenere un ricambio d'aria pari a 15 1/h e già dopo pochi minuti, si registra un netto miglioramento. L'utente potrebbe eseguire queste fasi di ventilazione con il maggiore risparmio energetico possibile, qualora i valori di CO<sub>2</sub> e RH gli fossero segnalati su un display e fossero classificati in modo da ottenere un clima ambiente ottimale.

Secondo la normativa VDI 6022-3 tali valori sono:

CO<sub>2</sub> ≤ 1000 ppm ("Limite Pettenkofer" \*)

RH circa 30...65 %

Una volta che i valori rilevati rientrano in questi intervalli, è possibile terminare la ventilazione. Il riscaldamento interesserà pertanto solo l'aria fresca, mentre il calore immagazzinato dalle pareti e dall'arredamento verrà mantenuto. Inoltre, se alla ventilazione si combina la regolazione della temperatura ambiente, si potrà ottenere un maggiore risparmio energetico rispetto ai sistemi che non tengono conto delle variabili climatiche.

1 Schema semplificato della zona di comfort risultante dai valori dell'umidità e della temperatura ambiente

2 Impatto della ventilazione a finestra aperta sulla temperatura ambiente e sulla concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'aria (Es.)

\*) Il limite Pettenkofer è un valore che si riferisce alla concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'aria ambiente. Se questo valore viene superato, la qualità dell'aria peggiora e l'utente percepisce una sensazione di spossatezza. Negli ambienti chiusi il valore di 1000 ppm (parts per million) è ritenuto accettabile.



Per l'ottimizzazione del clima ambiente Oventrop offre l'**Indicatore climatico „i-Tronic“** e il **Sistema di controllo e regolazione climatica „R-Tronic“**.

### Indicatore „i-Tronic“

„i-Tronic TFC“ è un apparecchio di misurazione climatica che consente il controllo delle principali variabili del clima ambiente:

- temperatura ambiente T (°C)
- umidità relativa RH (%)
- livelli di anidride carbonica CO<sub>2</sub> (ppm)

L'apparecchio visualizza i valori attuali di misurazione e mostra il miglioramento della qualità dell'aria dopo la ventilazione. L'utente può così eseguire la fase d'aerazione senza sprechi d'energia.

L'impiego dell'apparecchio di misurazione „i-Tronic TFC“ rappresenta una soluzione a ridotti costi per risparmiare energia e creare un clima ambiente confortevole e salubre.

1 Indicatore „i-Tronic TFC“ con supporto da tavolo.

1

Prodotto	Descrizione	Sistema
 <p>„i-Tronic TFC“ Cod. Art.: 1150683</p>	<p>Indicatore climatico „i-Tronic TFC“ con sensore integrato per la misurazione di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura ambiente in °C,</li> <li>- umidità relativa RH in %,</li> <li>- contenuto di CO<sub>2</sub> in ppm</li> </ul> <p>Alimentazione tramite connettore di rete esterno ad incasso (100-240V~/50-60 Hz); con supporto a parete.</p>	
 <p>„i-Tronic TFC“ Cod. Art.: 1150685</p>	<p>Indicatore climatico „i-Tronic TFC“ con sensore integrato per la misurazione di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura ambiente in °C,</li> <li>- umidità relativa RH in %,</li> <li>- contenuto di CO<sub>2</sub> in ppm</li> </ul> <p>Alimentazione tramite connettore di rete esterno con spina (100-240V~/50-60 Hz); con supporto da tavolo.</p>	
 <p>„i-Tronic TFC“ Cod. Art.: 1150688</p>	<p>Indicatore climatico „i-Tronic TFC“ con sistema di ricarica integrato per la misurazione locale di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura ambiente in °C,</li> <li>- umidità relativa RH in %,</li> <li>- contenuto di CO<sub>2</sub> in ppm</li> </ul> <p>Alimentazione tramite connettore di rete scollegabile con cavo USB micro. Due pile ricaricabili (2xAA NIMH) nel supporto da tavolo, consentono di spostare l'apparecchio a piacimento per controllare le principali variabili ambiente.</p>	



### Sistema di controllo e regolazione „R-Tronic“

Tramite onde radio vengono comandati i servomotori „Aktor MH/MD CON B“ ad es. montati sui corpi scaldanti. Un „R-Tronic“ comanda massimo tre servomotori „Aktor MH/MD CON B“. Tutte le regolazioni vengono eseguite sul radiotermostato sul quale viene visualizzato anche lo stato del sistema.

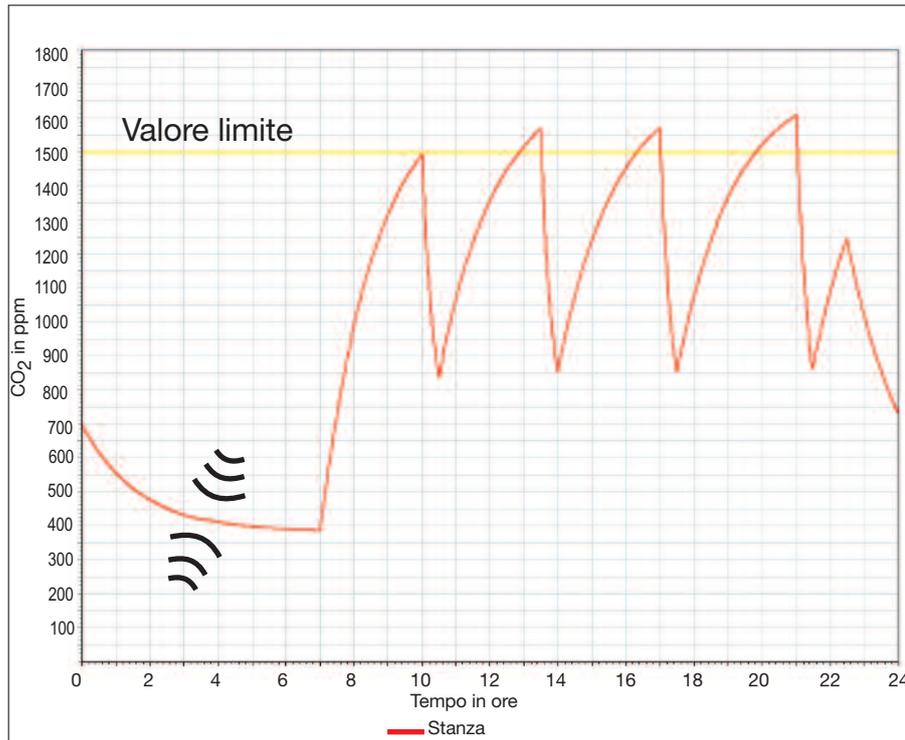
Le temperature soglia impostabili e i profili temporali consentono di effettuare una regolazione della temperatura ambiente ottimale. A seconda della versione, il sistema mostra inoltre i valori dell'umidità e della concentrazione di CO<sub>2</sub>. L'utente potrà quindi agire su questi valori in maniera mirata (ad. es. aprendo la finestra per ventilare).

### Versioni:

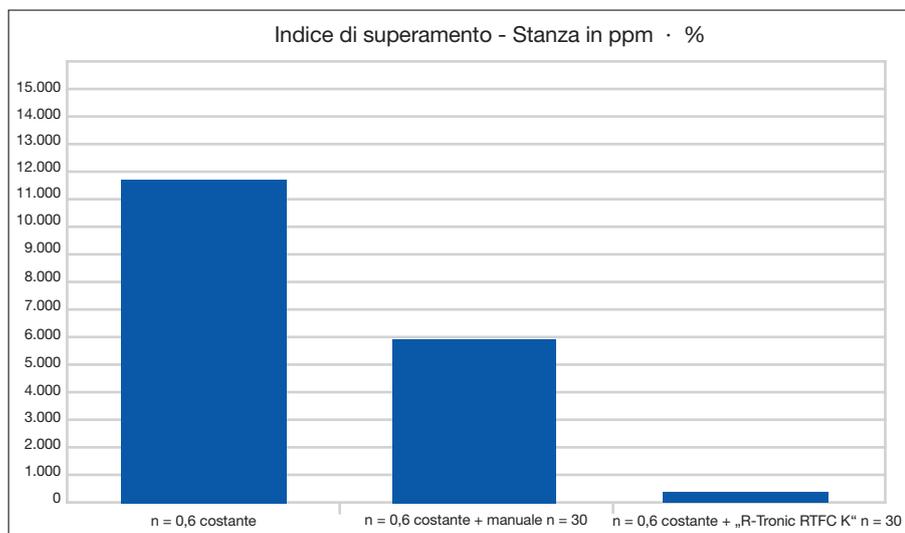
- „R-Tronic RT B“:  
Radiotermostato con servomotore „Aktor MH/MD CON B“ per la regolazione della temperatura con funzioni orarie.
- „R-Tronic RTF B“:  
come „R-Tronic RT B“, ma con sensore umidità aggiuntivo integrato e indicatore dell'umidità relativa RH in %.
- „R-Tronic RTFC K“:  
come „R-Tronic RTF B“, ma con sensore per la misurazione del livello di CO<sub>2</sub> e indicatore della concentrazione di CO<sub>2</sub> in ppm. Per alta concentrazione di CO<sub>2</sub> appare l'avviso di aerazione.

1 Esempio installativo „R-Tronic RTFC K“

Prodotto	Descrizione	Sistema
 <p>„R-Tronic RT B“ e „Aktor MH CON B“</p> <p><b>Cod. Art.: 1150680</b> <b>Cod. Art.: 1150665</b></p>	<p>Radiotermostato „R-Tronic RT B“ con servomotore „Aktor MH CON B“ per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la regolazione della temperatura ambiente tramite funzioni orarie.</li> </ul> <p>Alimentazione a batterie.</p> <p>Possibilità di collegamento alla rete tramite connettore di rete ad incasso o con spina (da ordinare separatamente).</p>	 <p>TEMPERATURA</p>
 <p>„R-Tronic RTF B“ e „Aktor MH CON B“</p> <p><b>Cod. Art.: 1150681</b> <b>Cod. Art.: 1150665</b></p>	<p>Radiotermostato „R-Tronic RTF B“ con sensore di umidità e servomotore „Aktor MH CON B“ per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la regolazione della temperatura ambiente con funzioni orarie,</li> <li>- l'indicazione dell'umidità relativa RH in % tramite sensore di umidità integrato.</li> </ul> <p>Alimentazione a batterie.</p> <p>Possibilità di collegamento alla rete tramite connettore di rete ad incasso o con spina (da ordinare separatamente).</p>	 <p>TEMPERATURA</p> <p>UMIDITÀ</p>
 <p>„R-Tronic RTFC K“ e „Aktor MH CON B“</p> <p><b>Cod. Art.: 1150682/84</b> <b>Cod. Art.: 1150665</b></p>	<p>Radiotermostato „R-Tronic RTFC K“ con indicatori umidità e CO<sub>2</sub> e servomotore „Aktor MH CON B“ per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la regolazione della temperatura ambiente con funzioni orarie,</li> <li>- l'indicazione dell'umidità relativa RH in % tramite sensore di umidità integrato,</li> <li>- l'indicazione della concentrazione di CO<sub>2</sub> tramite sensore per la misurazione del livello di CO<sub>2</sub></li> </ul> <p>Alimentazione tramite connettore di rete ad incasso o con spina (100-240V~/50-60 Hz).</p>	 <p>TEMPERATURA</p> <p>UMIDITÀ</p> <p>ANIDRIDE CARBONICA CO<sub>2</sub></p>



1



2

Consumo energetico: Sistema di controllo e regolazione „R-Tronic RTFC K“ rispetto ad altri sistemi di regolazione					
Sistema di regolazione	Regolazione temperatura		Maggiore costo (per ventilazione forzata prolungata)	Regolazione temperatura + Ventilazione forzata	
	Nuovo	Vecchio		Nuovo	Vecchio
Sistema di controllo e regolazione „R-Tronic RTFC K“	Referenze (100 %)				
Teste termostatiche standard	119,3 %	124,8 %	4,3 %	123,6 %	129,1 %
Termostato elettronico-per radiatore (standard con influenza del fluido di riscaldamento)	105,5 %	105,5 %	4,3 %	109,8 %	109,8 %

3

Il sistema di controllo e regolazione Oventrop „R-Tronic RTFC K“ consente di migliorare la qualità dell'aria e di risparmiare energia.

Il Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg (esperto di tecnica sanitaria, di riscaldamento e aerazione) nel suo studio **„Valutazione energetica del sistema di regolazione ambiente „R-Tronic“** sottolinea i vantaggi dell'impiego del sistema ad es. nei condomini. Ad esempio:

### 1. Qualità dell'aria

L'„R-Tronic RTFC K“ misura la concentrazione di CO<sub>2</sub> e mostra il superamento dei valori limite impostati. L'utente può così rendersi conto di quando è necessario aerare l'ambiente per ripristinare una buona qualità dell'aria. Il sistema segnala inoltre valori troppo bassi rispetto al valore impostato e indica all'utente quando la ventilazione può essere interrotta.

(Fig. 1 mostra l'andamento temporaneo della concentrazione di CO<sub>2</sub> con l'impiego dell'„R-Tronic RTFC K“.)

Per poter classificare i valori di CO<sub>2</sub> quali indicatori per la qualità dell'aria, si è stabilito un „Indice di superamento“ che è il prodotto del valore medio di superamento (concentrazione media di CO<sub>2</sub> in ppm meno il valore di riferimento di 1500 ppm) e la frequenza di superamento (tempo in % nel lasso di tempo considerato - 24h -, durante il quale la concentrazione di CO<sub>2</sub>- è superiore al valore di riferimento).

Fig. 2 mostra l'indice di superamento in ppm · % per una stanza con ricambio d'aria n=0,6 1/h.)

Si nota che un corretto impiego dell'„R-Tronic RTFC K“ con valori inferiori a 1000 ppm · % consente una qualità dell'aria ottimale rispetto alla concentrazione di CO<sub>2</sub>.

### 2. Risparmio energetico

Il sistema di regolazione dell'„R-Tronic RTFC K“ (ovvero radiotermostato e servomotore separati) non viene influenzato dalla temperatura del fluido di riscaldamento. Lo studio dimostra che il sistema „R-Tronic“ comporta costi nettamente inferiori rispetto ai regolatori PI con funzione di ottimizzazione sec. DIN V 18599-10 e che, confrontato ad un impianto con teste termostatiche sul corpo scaldante, permette un risparmio energetico di circa il 29,1%.

(Fig. 3 mostra il consumo energetico del sistema di controllo e regolazione „R-Tronic RTFC K“ rispetto ad altri sistemi di regolazione)



1

L' „R-Tronic WA K“ è un termostato elettronico per la regolazione della temperatura ambiente tramite ventilconvettori (comando ventilatore) con funzione di riscaldamento e raffrescamento (impianti Fan-Coil), ad es. in alberghi o ambienti pubblici. I comandi vengono impartiti tramite un semplice menu che consente l'impostazione dei valori massimi e minimi della temperatura ambiente. L'intensità del soffio è regolabile su tre livelli o automaticamente (in base alla temperatura). Il personale autorizzato può eseguire ulteriori impostazioni sull'apparecchio (ad es. modifica dei valori soglia della temperatura) accendendo tramite password ad un menu di comando. E' possibile inoltre effettuare un collegamento radio con il radiocontatto per finestra „FK-C F“ per interrompere il funzionamento del riscaldamento o raffrescamento in caso di apertura della finestra.

1 Esempio installativo „R-Tronic RTFC K“

2 „R-Tronic WA K“  
Termostato con comando ventilatore  
(in preparazione)

„Aktor T 2P“

**Cod. Art.: 1150690**

Servomotore elettrotermico (2 punti)

**Cod. Art.: 1012415/16**

Contatto finestra

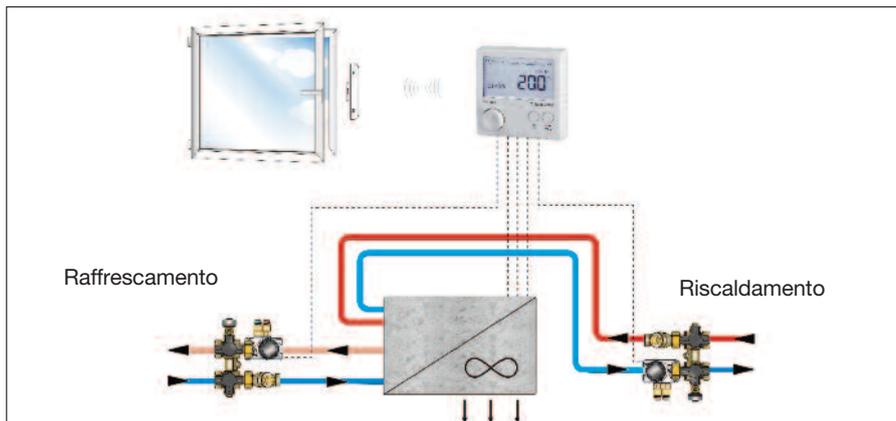
„FK-C F“

**Cod. Art.: 1153070**

3 Schema impianto con ventilconvettore  
(Fan-Coil)



2



3

Per ulteriori informazioni è possibile consultare il catalogo prodotti e tecnico Oventrop ed il sito internet nella sezione prodotti 8.

Salvo modifiche tecniche.

Il privato può acquistare il prodotto dal tecnico specializzato di fiducia.

Consegnato da:



OVENTROP S.r.l  
Via Turrini 23, Z.I. Bargellino  
40012 Calderara di Rete (BO)  
Telefono 051 728891  
Fax 051 728371  
E-Mail [mail@oventrop.it](mailto:mail@oventrop.it)  
Internet [www.oventrop.it](http://www.oventrop.it)

