

dal 1968



SCAMBIATORI - BOLLITORI - SERBATOI



# BHP



BOLLITORE ACS CON SCAMBIATORI FISSI A SUPERFICIE  
MAGGIORATA IDEALE PER POMPA DI CALORE

Bollitori serie \*BASIC\* per produzione e accumulo di acqua calda sanitaria progettati per connessione a pompe di calore ed eventuale altra fonte energetica.

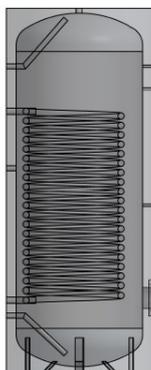
I serbatoi della gamma BHP sono dotati di serpentini fissi in tubo liscio avvolti a doppia spirale concentrica per ottenere la massima superficie di scambio possibile in relazione alla capacità dell'accumulo.

Nel modello BHP1 lo scambiatore è singolo e consente di ottenere la migliore resa della pompa di calore connessa per la cessione di energia all'intera quantità di acqua da riscaldare. BHP2, munito di doppio scambiatore interno, consente di poter integrare un'ulteriore fonte energetica, sia essa tradizionale o rinnovabile, che possa fungere da supporto alla pompa di calore o come alimentazione unica.

L'isolamento termico garantisce dispersioni minime e permette ridotte variazioni della temperatura dell'acqua contenuta nel serbatoio, favorendo un minor numero di avviamenti dei generatori connessi con conseguente riduzione delle spese di esercizio ed aumento della loro affidabilità.

Disponibili nella versione in acciaio al carbonio vetrificata nel rispetto della normativa DIN4753.3.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



BHP1

BHP2

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| MATERIALE SERBATOIO             | Acciaio al carbonio                          | Acciaio al carbonio                          |
| MATERIALE SCAMBIATORE           | Acciaio al carbonio vetrificato esternamente | Acciaio al carbonio vetrificato esternamente |
| TRATTAMENTO INTERNO             | Vetrificazione (DIN 4753.3)                  | Vetrificazione (DIN 4753.3)                  |
| TRATTAMENTO ESTERNO             | Verniciatura antiruggine                     | Verniciatura antiruggine                     |
| CAPACITÀ                        | 200 ÷ 500 litri                              | 300 ÷ 500 litri                              |
| VERSIONE                        | Verticale                                    | Verticale                                    |
| ATTACCHI                        | Filettati                                    | Filettati                                    |
| COIBENTAZIONE (200 ÷ 500 litri) | <b>Poliuretano rigido</b> iniettato<br>50 mm | <b>Poliuretano rigido</b> iniettato<br>50 mm |
| FINITURA                        | PVC Grigio chiaro RAL7035                    | PVC Grigio chiaro RAL7035                    |
| ANODO                           | MAGNESIO                                     | MAGNESIO                                     |
| ACCESSORI DI SERIE              | TERMOMETRO                                   | TERMOMETRO                                   |

Classificazione energetica - ErP | Reg. 812/2013 e Reg 814/2013 | CE

|      |                   | Capacità nominale |       | 200      | 300      | 500      |
|------|-------------------|-------------------|-------|----------|----------|----------|
| BHP1 | Classe energetica |                   |       | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>C</b> |
|      | Dispersione       | S                 | W     | 65       | 78       | 103      |
|      | Volume effettivo  | V                 | litri | 193      | 256      | 447      |
| BHP2 | Classe energetica |                   |       |          | <b>C</b> | <b>C</b> |
|      | Dispersione       | S                 | W     |          | 79       | 104      |
|      | Volume effettivo  | V                 | litri |          | 256      | 433      |

CONDIZIONI OPERATIVE

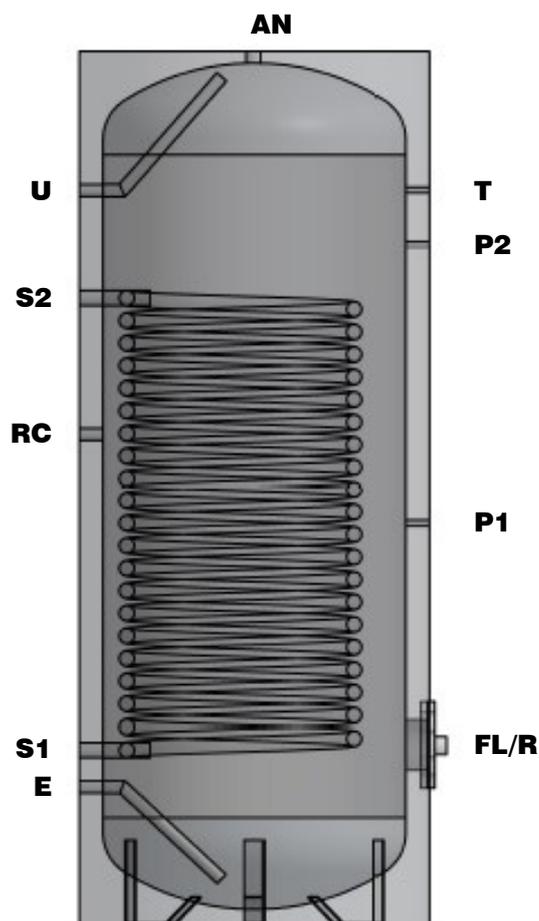
|                                      |     | Capacità nominale |  | 200       | 300       | 500       |
|--------------------------------------|-----|-------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| Pressione di esercizio serbatoio     | bar |                   |  | ATM ÷ 10  | ATM ÷ 10  | ATM ÷ 10  |
| Pressione di esercizio scambiatori   | bar |                   |  | ATM ÷ 10  | ATM ÷ 10  | ATM ÷ 10  |
| Temperatura di esercizio serbatoio   | °C  |                   |  | AMB ÷ 95  | AMB ÷ 95  | AMB ÷ 95  |
| Temperatura di esercizio scambiatori | °C  |                   |  | AMB ÷ 110 | AMB ÷ 110 | AMB ÷ 110 |

CONFORMITÀ NORMATIVA

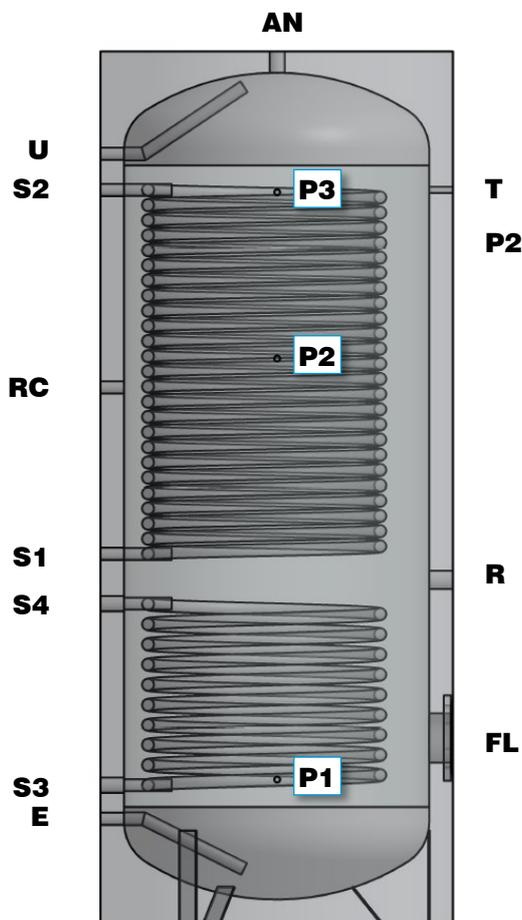
ErP - Reg. 812/2013 e Reg. 814/2013 | CE

Direttiva Europea attrezzature in pressione (PED) 2014/68/UE come recepito da D.lgs. 26/2016 | Corretta prassi costruttiva - esclusione da marcatura CE - Art. 4.3

D.M. 174/04 | Compatibilità al contatto con acqua potabile


**CARATTERISTICHE GENERALI BHP1**

|  | Capacità nominale | 200       | 300       | 500       |
|--|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>DIMENSIONI</b>  |                   |           |           |           |
| Diámetro senza coibentazione                                   | mm                | 480       | 600       | 640       |
| Diámetro con coibentazione                                     | mm                | 580       | 700       | 740       |
| Altezza massima  | mm                | 1346      | 1230      | 1857      |
| <b>ATTACCHI IDRAULICI</b>                                      |                   |           |           |           |
| AN Anodo   | Ø                 | 1"¼       | 1"¼       | 1"¼       |
| T Termometro   | Ø                 | ½"        | ½"        | ½"        |
| FL/R Flangia d'ispezione / Resistenza elettrica                | Ø mm              | 100 / 1"½ | 100 / 1"½ | 100 / 1"½ |
| E Entrata acqua fredda / Scarico                               | Ø                 | ¾"        | 1"        | 1"        |
| U Uscita acqua calda sanitaria                                 | Ø                 | ¾"        | 1"        | 1"        |
| S1 Uscita circuito primario (Ritorno PDC)                      | Ø                 | 1"¼       | 1"¼       | 1"¼       |
| S2 Entrata circuito primario (Mandata PDC)                     | Ø                 | 1"¼       | 1"¼       | 1"¼       |
| RC Ricircolo   | Ø                 | ¾"        | 1"        | 1"        |
| P1 Sonda   | Ø                 | ½"        | ½"        | ½"        |
| P2 Sonda   | Ø                 | ½"        | ½"        | ½"        |
| <b>PRESTAZIONI</b>   |                   |           |           |           |
| Superficie scambiatore   | m <sup>2</sup>    | 2,8       | 4,0       | 5,7       |
| Potenza scambiatore<br>(Primario 50/45°C - Secondario 10/45°C) | kW                | 20        | 28        | 40        |
| Produzione ACS 10/45°C   | l/h               | 491       | 688       | 983       |
| <b>PESI A VUOTO</b>  |                   |           |           |           |
| Peso a vuoto   | kg                | 113       | 150       | 210       |



CARATTERISTICHE GENERALI BHP2

|   |  | Capacità nominale | 300  | 500  |
|---|--|-------------------|------|------|
| <b>DIMENSIONI</b>   |  |                   |      |      |
| Diametro senza coibentazione  |  | mm                | 480  | 640  |
| Diametro con coibentazione  |  | mm                | 580  | 740  |
| Altezza massima   |  | mm                | 1860 | 1845 |
| <b>ATTACCHI IDRAULICI</b>   |  |                   |      |      |
| AN  | Anodo  | Ø                 | 1"¼  | 1"¼  |
| T   | Termometro                                   | Ø                 | ½"   | ½"   |
| FL  | Flangia d'ispezione                          | Ø mm              | 100  | 100  |
| R   | Resistenza elettrica                         | Ø                 | 1"½  | 1"½  |
| E   | Entrata acqua fredda / Scarico               | Ø                 | 1"   | 1"   |
| U   | Uscita acqua calda sanitaria                 | Ø                 | 1"   | 1"   |
| S1  | Uscita circuito primario (Ritorno PDC)       | Ø                 | 1"¼  | 1"¼  |
| S2  | Entrata circuito primario (Mandata PDC)      | Ø                 | 1"¼  | 1"¼  |
| S3  | Uscita circuito primario (Ritorno integrz.)  | Ø                 | 1"   | 1"   |
| S4  | Entrata circuito primario (Mandata integrz.) | Ø                 | 1"   | 1"   |
| RC  | Ricircolo                                    | Ø                 | 1"   | 1"   |
| P1  | Sonda  | Ø                 | ½"   | ½"   |
| P2  | Sonda  | Ø                 | ½"   | ½"   |
| P3  | Sonda  | Ø                 | ½"   | ½"   |
| <b>PRESTAZIONI</b>  |  |                   |      |      |
| Superficie scambiatore superiore (PDC)  |  | m²                | 3,3  | 4,7  |
| Potenza scambiatore superiore (PDC)<br>(Primario 50/45°C - Secondario 10/45°C)          |  | kW                | 23   | 33   |
| Produzione ACS 10/45°C  |  | l/h               | 565  | 811  |
| Superficie scambiatore inferiore (Integrazione)   |  | m²                | 1,2  | 1,6  |
| Potenza scambiatore superiore (Integrazione)<br>(Primario 75/65°C - Secondario 10/45°C) |  | kW                | 35   | 47   |
| Produzione ACS 10/45°C  |  | l/h               | 860  | 1155 |
| <b>PESI A VUOTO</b>   |  |                   |      |      |
| Peso a vuoto  |  | kg                | 160  | 202  |

N.B.: tutte le filettature sono GAS femmina (ove non diversamente specificato).

**BHP1 - RESA TERMICA SCAMBIATORE SINGOLO**

Primario (60-50)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 200                                | 2,8  | 45                   | 3860                               | 1106                                  | 384                                  | 1306                                 |
| 300                                | 4,0  | 64                   | 5504                               | 1573                                  | 562                                  | 1873                                 |
| 500                                | 5,7  | 91                   | 7826                               | 2236                                  | 873                                  | 2736                                 |

Primario (55-45)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 200                                | 2,8  | 29                   | 2494                               | 713                                   | 319                                  | 913                                  |
| 300                                | 4,0  | 42                   | 3612                               | 1032                                  | 473                                  | 1332                                 |
| 500                                | 5,7  | 60                   | 5160                               | 1474                                  | 746                                  | 1974                                 |

Primario (50-45)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 200                                | 2,8  | 20                   | 3440                               | 491                                   | 282                                  | 691                                  |
| 300                                | 4,0  | 28                   | 4816                               | 688                                   | 415                                  | 988                                  |
| 500                                | 5,7  | 40                   | 6880                               | 983                                   | 664                                  | 1483                                 |

**BHP2 - RESA TERMICA SCAMBIATORE SUPERIORE PER PDC**

Primario (65-50)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 300                                | 3,3  | 58                   | 3325                               | 1425                                  | 538                                  | 1725                                 |
| 500                                | 4,7  | 83                   | 4759                               | 2039                                  | 840                                  | 2539                                 |

Primario (55-45)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 300                                | 3,3  | 34                   | 2924                               | 835                                   | 439                                  | 1135                                 |
| 500                                | 4,7  | 49                   | 4214                               | 1204                                  | 701                                  | 1704                                 |

Primario (50-45)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore PDC<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |                                      |                                      |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> | Produzione primi 10'<br><i>litri</i> | Produzione primi 60'<br><i>litri</i> |
| 300                                | 3,3  | 23                   | 3956                               | 565                                   | 394                                  | 865                                  |
| 500                                | 4,7  | 33                   | 5676                               | 811                                   | 635                                  | 1311                                 |

**BHP2 - RESA TERMICA SCAMBIATORE INFERIORE PER INTEGRAZIONE**

Primario (75-65)°C | Secondario (10-45)°C

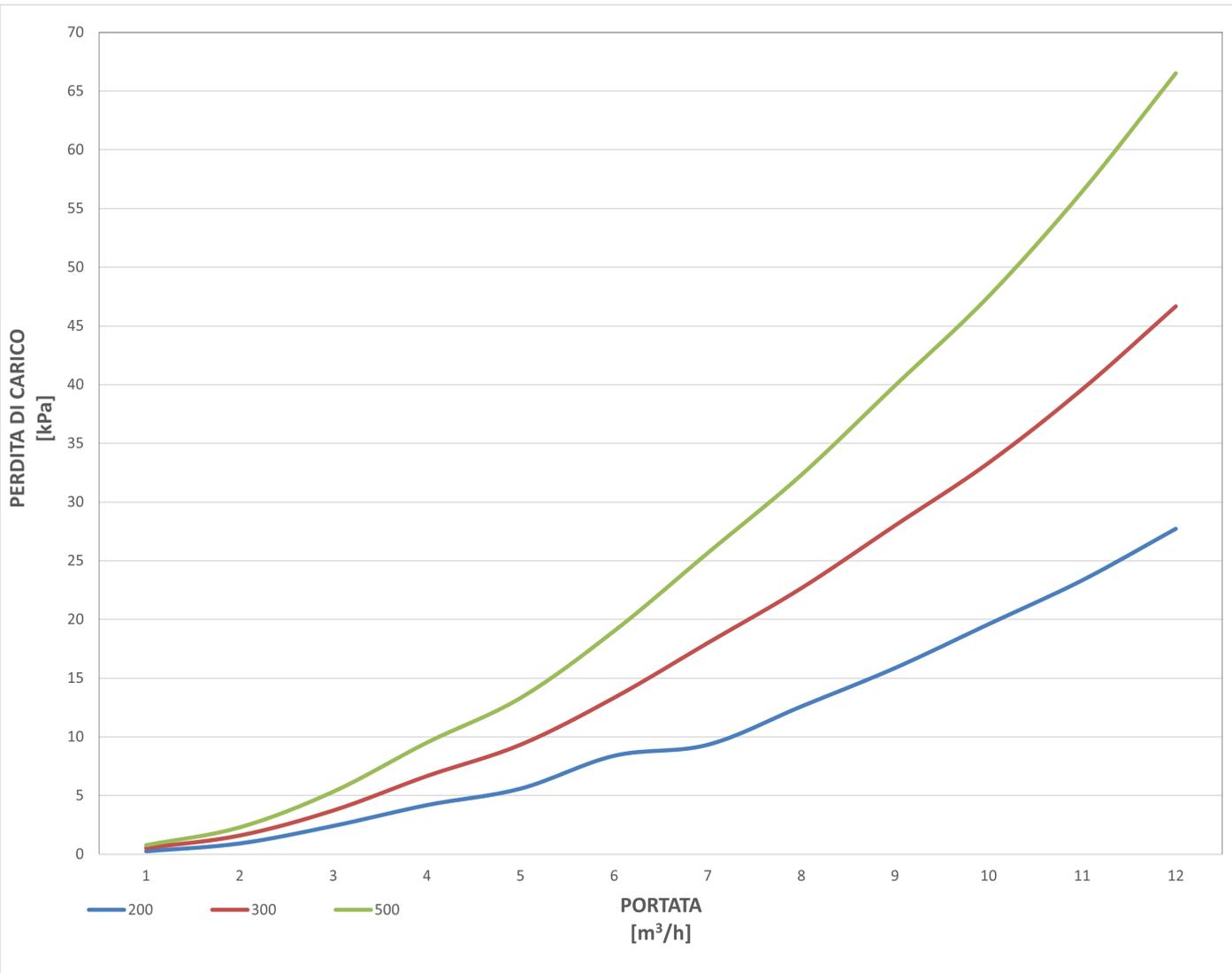
| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore<br>INTEGRAZIONE<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> |
| 300                                | 1,2  | 35                   | 3010                               | 860                                   |
| 500                                | 1,6  | 47                   | 4042                               | 1155                                  |

Primario (70-60)°C | Secondario (10-45)°C

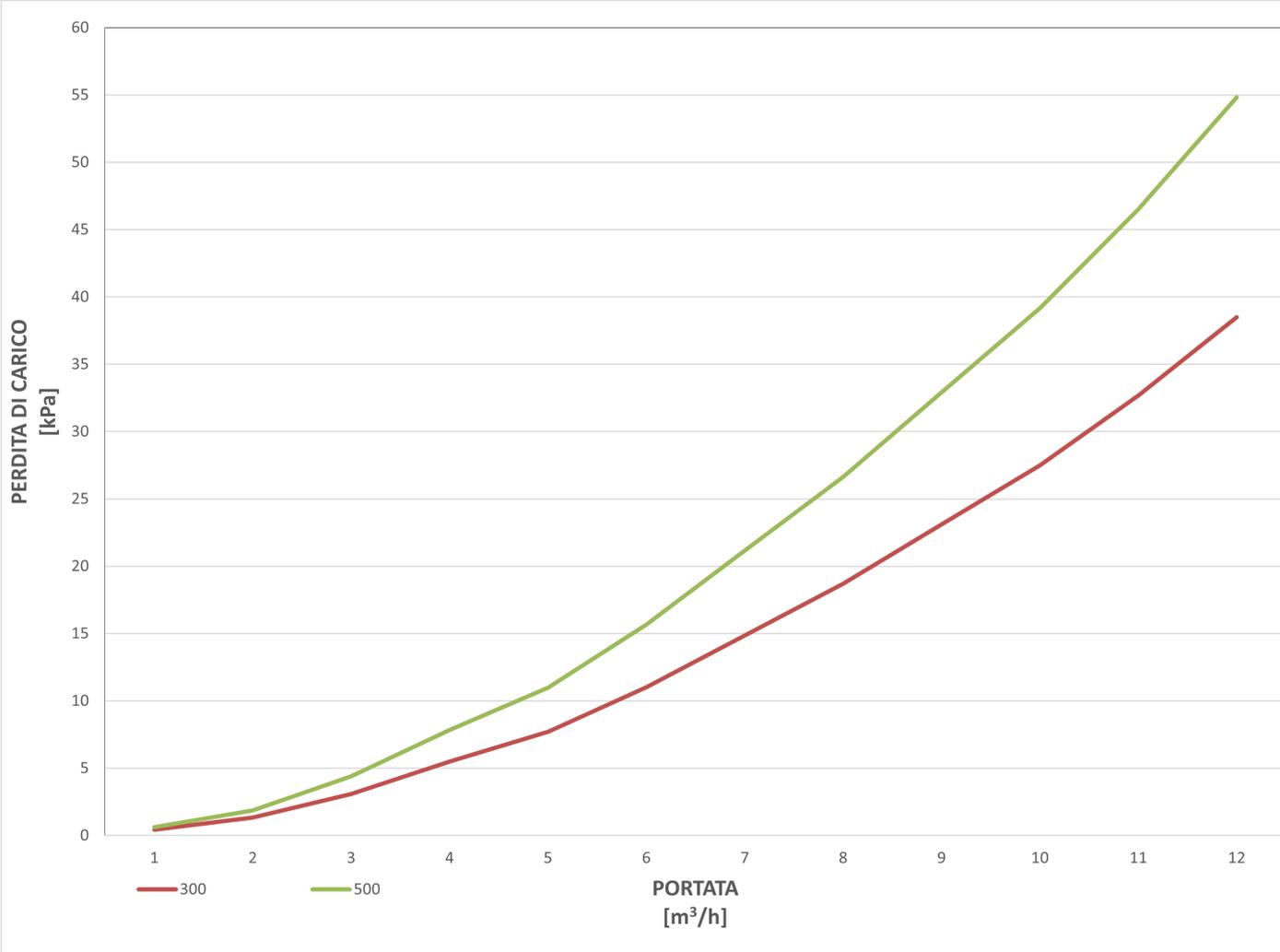
| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore<br>INTEGRAZIONE<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> |
| 300                                | 1,2  | 29                   | 2494                               | 713                                   |
| 500                                | 1,6  | 38                   | 3268                               | 934                                   |

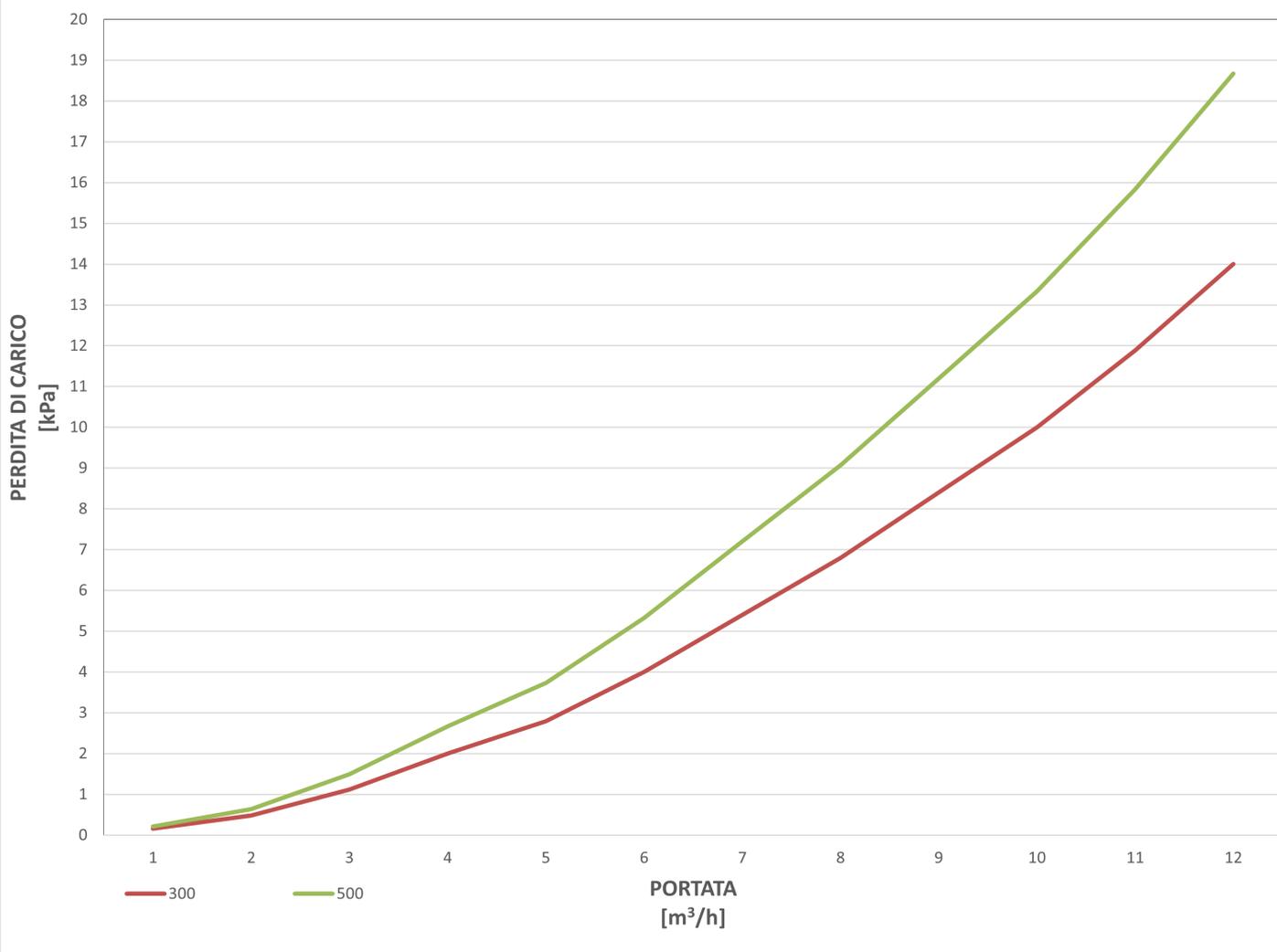
Primario (60-50)°C | Secondario (10-45)°C

| Capacità serbatoio<br><i>litri</i> | Superficie scambiatore<br>INTEGRAZIONE<br><i>m<sup>2</sup></i> | Potenza<br><i>kW</i> | Portata Primario<br><i>litri/h</i> | CIRCUITO SECONDARIO                   |
|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|                                    |  |                      |                                    | Produzione continua<br><i>litri/h</i> |
| 300                                | 1,2  | 21                   | 1806                               | 516                                   |
| 500                                | 1,6  | 28                   | 2408                               | 688                                   |



BHP2 - PERDITE DI CARICO SCAMBIATORE SUPERIORE





COME ORDINARE

1 → Uno scambiatore fisso  
2 → Due scambiatori fissi

Capacità serbatoio

BHP 1 - V 0 V T 5 / 0200

RESISTENZE ELETTRICHE MONO/TRIFASE IN ACCIAIO INOX 316  
Attacco filettato da 1"½ | Scatola alluminio protezione IP55 | V230/400

| Potenza     | Accoppiamento capacità | Lunghezza | MONOTERMOSTATO<br>Solo regolazione | BITERMOSTATO<br>Regolazione e sicurezza |
|-------------|------------------------|-----------|------------------------------------|---|
| <i>Watt</i> | <i>litri</i>           | <i>mm</i> | <i>CODICE ARTICOLO</i>             | <i>CODICE ARTICOLO</i>                  |
| 2000        | 200 ÷ 500              | 280       | RES020-112-L280-6-M                | RES020-112-L280-6-B                     |
| 3000        | 300 ÷ 500              | 380       | RES030-112-L380-6-M                | RES030-112-L380-6-B                     |
| 5000        | 300 ÷ 500              | 500       | RES050-112-L500-6-M                | RES050-112-L500-6-B                     |



TRATTAMENTI DI PROTEZIONE ANTICORROSIVA

TRATTAMENTI PROTETTIVI PER SERBATOI IN ACCIAIO AL CARBONIO.

**Vetrificazione.**

Il trattamento con smalto porcellanato, detto anche "vetrificazione" si ottiene con l'applicazione di uno o due strati di smalto con caratteristiche di resistenza all'acqua ed al vapore, che conferisce al prodotto trattato un'elevata protezione dalla corrosione normalmente provocata dall'ossigeno e dai sali minerali disciolti nell'acqua. La completa affidabilità di questo tipo di trattamento deriva dalla sua composizione inorganica e dal legame creato tra lo smalto stesso e la superficie metallica. Dopo la cottura in forno a 850°C circa secondo metodo Bayer e norma DIN 4753.3, lo smalto non assorbe acqua e non conduce ioni, quindi la vetrificazione protegge la struttura del prodotto al 99,9%. Il rimanente 0,01% (dovuto ad eventuali punti scoperti) viene eliminato inserendo all'interno del prodotto sistemi anticorrosivi di protezione come gli anodi sacrificali di magnesio o gli anodi elettronici permanenti.

PROTEZIONE CATODICA

La corrosione di una struttura metallica avviene principalmente in zone in cui vi sia presente un passaggio di corrente (processo di ossido-riduzione) dalla struttura verso il mezzo esterno (acqua o gas) causando un procedimento di dissoluzione della struttura stessa.

**Protezione catodica mediante anodi di magnesio.**

L'applicazione di anodi sacrificali di magnesio è un metodo semplice ed economico per ottenere una protezione catodica.

L'anodo sacrificale crea una situazione analoga alla pila elettrica, dove per elettrodi si pongono l'anodo stesso e la struttura metallica da proteggere.

Avendo il magnesio una tensione di dissoluzione decisamente più alta degli altri metalli, la corrosione interesserà unicamente l'anodo, il quale si dissolverà lentamente a vantaggio della struttura metallica da proteggere.

Data l'importanza della protezione del metallo dalla corrosione, si impone il controllo sistematico dell'usura dell'anodo e l'eventuale immediata sostituzione nel caso fosse consumato.



**Protezione catodica mediante sistema elettronico a corrente impressa.**

In alternativa al sistema galvanico (accoppiamento di materiali con diversi potenziali) esiste un metodo di protezione consistente nell'applicare alla struttura metallica da proteggere una corrente continua uguale ed opposta neutralizzando le tensioni formate all'interno del serbatoio.

Grazie alle moderne tecniche, esiste un innovativo sistema elettronico di protezione catodica a corrente continua impressa.

I principali vantaggi sono:

- protezione attiva mediante correnti impresses dall'esterno;
- eccellente flessibilità di funzionamento per aderire alle mutevoli condizioni di rivestimento interno e della massa d'acqua;
- abbattimento dei costi di manutenzione dovuti alla protezione permanente del sistema.



ISOLAMENTI

| Materiale isolante           | Removibile | Spessore | Densità                 | Coefficiente di conducibilità termica a 45°C | Temperatura di utilizzo | Classe di reazione al fuoco Euroclass EN13501-1 |
|------------------------------|------------|----------|-------------------------|--|-------------------------|---|
| Poliuretano rigido iniettato | <b>X</b>   | 55 mm    | 40÷42 kg/m <sup>3</sup> | $\lambda = 0,019 \text{ W/mK}$               | -10°C / +99°C           | F   |

**Poliuretano rigido.**

Isolamento termico e anticondensa in schiuma di poliuretano (PU) rigido a cellule chiuse, esente da CFC e HCFC.

Disponibile in vari spessori, può essere iniettato direttamente alle pareti del serbatoio per annullare la possibilità di formazione di condensa e garantire la minima dispersione termica, oppure preformato in semigusci amovibili per conservare il calore accumulato nel serbatoio.

Il coefficiente di conducibilità termica estremamente basso consente di adempiere alla perfezione ai limiti dettati dalla direttiva ErP di riferimento.

RIVESTIMENTI

**PVC**

Finitura esterna realizzata in PVC colorato con chiusura a cerniera, idoneo per installazioni in ambienti protetti dalle intemperie. I colori standard di ogni prodotto sono indicati nelle loro caratteristiche costruttive, ma è possibile richiedere colori differenti per ogni modello come da seguente tabella.

ARTICOLO

| ARTICOLO                                   | CODICE ARTICOLO |
|--|-----------------|
| COPERTINA PVC COLORE GIALLO RAL1023        | COVER-RAL1023   |
| COPERTINA PVC COLORE ARANCIONE RAL2004     | COVER-RAL2004   |
| COPERTINA PVC ROSSO RAL3000                | COVER-RAL3000   |
| COPERTINA PVC COLORE BLU RAL5015           | COVER-RAL5015   |
| COPERTINA PVC COLORE BIANCO RAL9016        | COVER-RAL9016   |
| COPERTINA PVC COLORE GRIGIO CHIARO RAL7035 | COVER-RAL7035   |
| COPERTINA PVC COLORE GRIGIO SCURO RAL7024  | COVER-RAL7024   |
| COPERTINA PVC COLORE NERO RAL9004          | COVER-RAL9004   |



**ALLUMINIO**

Rivestimento esterno realizzato in lamiera di alluminio gofrato idoneo anche per installazioni all'esterno. Gli isolamenti realizzati con questo tipo di rivestimento sono composti da pannelli uniti tra di loro mediante rivetti e stecche estruse di alluminio dall'esclusivo disegno, appositamente progettate per facilitare il montaggio anche direttamente sul luogo d'installazione.

I coperchi e i copriflangia realizzati nello stesso materiale e ancorati saldamente all'isolamento garantiscono le stesse qualità in termini di durata e di aspetto esteriore e non rischiano di venir danneggiati dal vento e dalle intemperie.



[www.pacetti.it](http://www.pacetti.it)



MADE IN ITALY

**PACETTI S.r.l.**

Via G. Marconi, 240/242

44122 - Ferrara - ITALY

Tel. +39 0532 774066

Fax +39 0532 773835

[info@pacetti.it](mailto:info@pacetti.it)