

www.ebaraeurope.com

Looking ahead, going beyond expectations

Ahead Beyond



## **Sommario**

1.	Norma EN 12845	4
1.1	Introduzione	4
1.2		
1.3	Norme antincendio	6
1.4	Tipo di alimentazione idrica	6
1.5	Caratteristiche delle prestazioni - Sistemi precalcolati	7
1.6	Condizioni generali d'impiego	7
2.	Caratteristiche dei sistemi antincendio modulari	Ω
2.1	FFB M- Gruppi antincendio EN 12845	0
2.1		
2.3	Tipi di pompe impiegate nei moduli antincendio	
2.3		
2.4		
	Versioni disponibili su richiesta (contattare la nostra rete vendita)	
2.0	versionii disponibili su richiesta (contattare la nostra rete vendita)	10
3.	Schemi idraulici dei gruppi antincendio	11
3.1	Schema idraulico modulo elettropompa FFBME in modalità soprabattente	11
3.2		12
3.3	Esempio di sistema antincendio modulare FFBMD-FFBME-FFBMJ in modalità soprabattente	13
3.4	Schema idraulico modulo elettropompa FFBME in modalità sottobattente	14
3.5		15
3.6	Esempio di collegamento di sistema antincendio modulare FFBME-FFBMD-FFBMJ in modalità sottobatte	nte. 16
3.7	Schema sistema antincendio FFBME-FFBMD-FFBMJ	17
4.	Identificazione prodotto	19
4.1	Type key modulo antincendio	
4.2		
7.2	Type key medule jeekey	
<b>5</b> .	Tabelle di selezione	20
5.1	Tabella di selezione FFBM(E)(D) 32	20
5.2		
5.3		
5.4		
5.5		
	Tabella di selezione FFBM(E)(D) 100	
5.7	Tabella di selezione FFBMJ	22
6.	Curve di prestazione	23
FFB	BM(E)(D) 32 - Curve di prestazione	
	BM(E)(D) 40 - Curve di prestazione	
	BM(E)(D) 50 - Curve di prestazione	
	BM(E)(D) 65 - Curve di prestazione	
	BM(E)(D) 80 - Curve di prestazione	
	BM(E)(D) 100 - Curve di prestazione	
	BMJ - Curve di prestazione	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	



7. FFBME - Dimensioni modulo elettropompa	47
FFBME - Tabella dimensioni	47
FFBME - Tabella dimensioni	48
FFBME - Disegni dimensionali	49
Disegno A	49
Disegno B	49
Disegno C	50
Disegno D	50
Disegno E	51
Disegno F	
Disegno G	52
8. FFBMD - Dimensioni modulo motopompa	
FFBMD - Tabella dimensioni	
FFBMD - Tabella dimensioni	
FFBMD - Disegni dimensionali	
Disegno A	
Disegno B	
Disegno D	
Disegno E	
Disegno F	
Disegno G	58
9. FFBMJ - Dimensioni modulo elettropompa jockey	59
FFBMJ - Tabella dimensioni	
FFBMJ - Disegni dimensionali	
Disegno A	
Disegno B	
Disegno C	
Disegno D	61
10. Dettagli tecnici e capitolati	62
10.1 Moduli antincendio a norma divi 12645	02
10.2 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M E composto da modulo elettropompa	
10.3 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M D composto da modulo motopompa	
10.4 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M J composto da modulo elettropompa Jockey	
10.5 Voce di capitolato (descrizione generale) accessori optional	
10.6 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019	
10.7 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019 - Versione sottobattente	
10.7 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019 - Versione soprabattente	69

### Norma EN 12845

#### 1.1 Introduzione

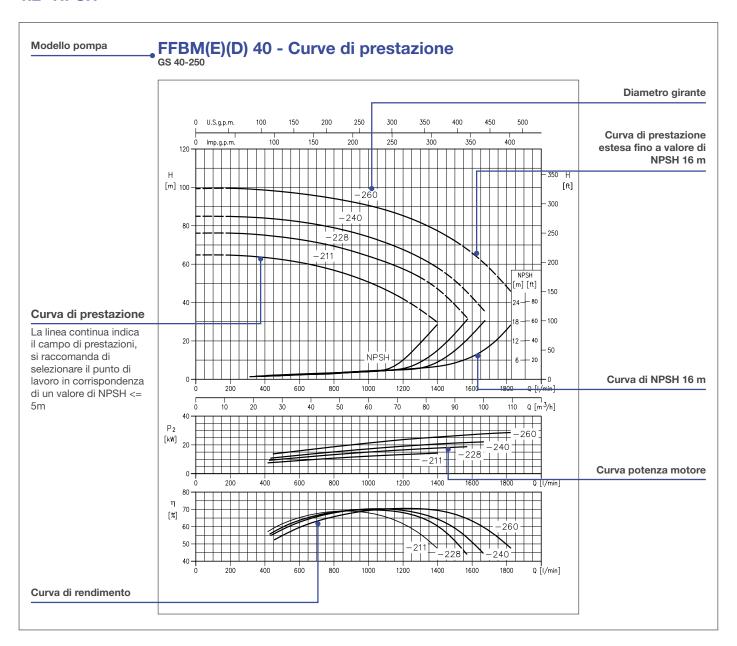
La norma EN 12845, che sostituisce le UNI 9490 e la UNI 9489, tratta la progettazione, l'installazione e la manutenzione di impianti fissi di estinzione incendi a sistema "sprinkler".

I sistemi di pompaggio possono essere costituiti da: una o più pompe di alimentazione che garantiscono le caratteristiche dell'impianto, e, se richiesto, da una pompa di compensazione jockey allo scopo di ripristinare eventuali le piccole perdite dell'impianto.

L'azionamento della pompa di alimentazione, può essere elettrico o diesel, ed è disciplinato dalla norma EN 12845 (10.2) in base al tipo di alimentazione idrica.

Come richiesto dalla norma, le pompe di alimentazione usate nei moduli di pompaggio serie FFB, sono dotate di motori che forniscono la potenza richiesta nel picco della curva di potenza nel caso di pompe con curvein assenza di sovraccaricoi; mentre, per le pompe con curva di potenza crescente con la portata, forniscono la potenza richiesta fino alla portata corrispondente ad un NPSHr dalla pompa non inferiore a 16 m.

#### **1.2 NPSH**





1. Norma EN 12845

Al paragrafo 10.6.2.1 la EN 12845 definisce le condizioni di aspirazione della pompa e in particolare richiede che la tubazione di aspirazione sia progettata in modo che l'NPSHd (disponibile) all'ingresso della pompa superi l'NPSHr (richiesto) di almeno 1 metro alla portata massima della pompa.

#### NPSHd > NPSHr + 1 metro

NPSHd = (Patm + H) - R - Pv sottobattente NPSHd = (Patm - H) - R - Pv soprabattente

H = differenza di quota acqua-asse pompa

R = perdite di carico aspirazione

Pv = tensione di vapore dell'acqua -  $Pv(T=40^{\circ}C)=55,13 \text{ mmHg} = 0,75 \text{ m c.a.}$ 

T = temperatura dell'acqua

#### NPSHd > NPSHr + 1 m c.a.

La T = 40°C deriva dal punto 10.4 della EN 12845 (si deve prendere la Tmax ipotizzabile per l'acqua in quanto la Pv. varia con essa)

La prima osservazione da fare è che l'NPSH è una funzione della portata Q.

Quello disponibile cala all'aumentare di Q, in quanto aumentano le perdite di carico all'aumentare della portata.

Quello richiesto aumenta all'aumentare di Q, poiché all'aumentare di Q, aumenta l'energia richiesta dalla pompa per lavorare in assenza di cavitazione.

Conseguentemente per ogni valore di Q esisterà un valore di NPSHd e di NPSHr.

L'azionamento della pompa di alimentazione, che può essere elettrico o diesel, è disciplinato dalla norma (UNI EN 12845 10.2) in base al tipo di alimentazione idrica.

Come richiesto dalla norma, le pompe di alimentazione usate nei moduli di pompaggio serie FFB, sono dotate di motori che forniscono

la potenza richiesta nel picco della curva di potenza nel caso di pompe con curve non sovraccaricanti;

mentre, per le pompe con curva di potenza crescente con la portata, forniscono la potenza richiesta fino alla portata corrispondente ad una NPSH richiesta dalla pompa non inferiore a 16 m

Nel primo caso (Fig.1) il picco di potenza può verificarsi all'interno del campo di lavoro (curva A) o oltre (curva B).

Nel secondo caso (Fig.2) la curva di potenza è crescente con la portata (curva C), la selezione del motore è fatta alla portata corrispondente ad NPSHr pompa di 16 m o oltre.

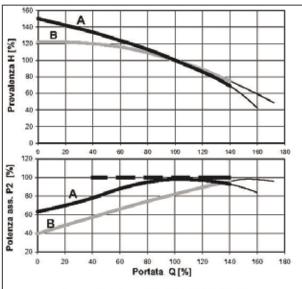


Fig. 1 – Definizione della potenza richiesta in base al valore di picco

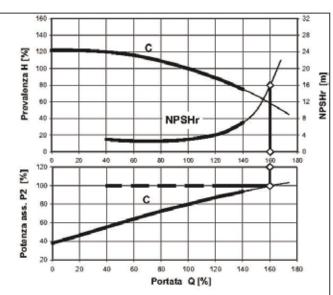


Fig. 2 - Definizione della potenza richiesta in base all' NPSH

1. Norma EN 12845 EBARA Pumps Europe



#### 1.3 Norme antincendio

Il quadro normativo attuale, successivo alla UNI9490, vede l'introduzione nel 2007 della norma europea EN 12845, per gli impianti sprinkler, unita alla UNI 10779 per gli impianti ad idranti (ultima revisione 2021); la EN 12845 definisce anche le specifiche costruttive del sistema di pressurizzazione idrica, e ha subito vari aggiornamenti, ultimo quello del marzo 2020. Per quanto riguarda invece il locale tecnico, già definito nella EN 12845, in Italia la UNI 11292, uscita nel 2008, ha stabilito ulteriori precisazioni sulla sua costruzione, con un successivo aggiornamento nel 2019.

Infatti questo aggiornamento ha richiesto una significativa modifica nei sistemi antincendio, che devono essere in esecuzione modulare, per poter rispondere alle richieste sulle dimensioni minime dello spazio di lavoro nel locale tecnico come richieste dalla UNI 11292-2019. Ogni modulo viene pertanto fornito in esecuzione monoblocco, su telaio, comprendente pompa, motore, giunto spaziatore, base di allineamento, quadro elettrico e tutti i componenti elettrici ed idraulici previsti. Viene collaudato in fabbrica secondo quanto previsto dalla EN 12845 (10.9.13) e pronto per essere installato.

Sono anche importanti le pubblicazioni UNI/TR, spiegazioni ulteriori per l'applicazione delle norme citate, la UNI/TR 11365 (8/2010) e la UNI/TR 11438 (02/2012), emesse allo scopo di chiarire alcuni punti importanti:

- la UNI/TR 11365 in particolare stabilisce che il locale per un sistema di pressurizzazione antincendio con elettropompe sommerse deve seguire la UNI 11292 (2019).
- la UNI/TR 11438 stabilisce che tutto il circuito di avviamento deve essere realizzato in materiale incombustibile; la figura 6 contenuta nella EN 12845 (p.10.7.5) a cui si riferisce comprende anche l'eventuale serbatoio di adescamento, per cui non si può usare come materiale il polietilene.

In data 22 gennaio 2008, con D.M. n.37 viene regolamentata l'installazione degli impianti all'interno degli edifici, fra i quali alla lettera (g) dell'Art.1 (ambito di applicazione) vengono compresi anche gli impianti antincendio, la cui definizione è stabilita nell'Art.2 lettera (h), e i progetti elaborati in conformità alla vigente normativa e alle indicazioni delle guide e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano redatti secondo la regola dell'arte.

Pertanto EBARA all'interno del manuale di uso e manutenzione rilascia una dichiarazione di conformitò (CE) come previsto da D.M. n.37.

#### In particolare vengono evidenziate:

- la normativa di riferimento UNI EN12845 Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler. Progettazione, installazione e manutenzione.
- UNI 10779 Impianti di estinzione incendi Reti di idranti.
- CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
   Parte 1: Regole generali
- CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
   Parte 2: Quadri di potenza
- UNI EN ISO 9906 Allegato A Pompe rotodinamiche Prove di prestazioni idrauliche e criteri di accettazione Livelli 1,2 e 3

#### Direttive e norme europee applicabili:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Norma Europea EN 60204-1
- Norma Europea EN 61000-6-4
- Norma Europea EN 61000-6-2

#### 1.4 Tipo di alimentazione idrica

Le reti di alimentazione idrica devono fornire automaticamente la pressione e la portata richiesta dall'impianto e ne devono garantire la continuità e l'affidabilità. La norma EN 12845 (punto 9) prevede quattro diversi tipi di alimentazione idrica

- Alimentazioni idriche singole (9.6.1);
- Alimentazioni idriche singole superiori (9.6.2);
- Alimentazioni idriche doppie (9.6.3);
- Alimentazioni idriche combinate (9.6.4).

In un sistema di pompaggio antincendio EN 12845, nei casi di "Alimentazioni idriche superiori o doppie" non più di una pompa di alimentazione deve essere azionata da motore elettrico (punto 10.2). In pratica su questi sistemi di

EBARA Pumps Europe 1. Norma EN 12845



alimentazione idrica, se installato un gruppo con più pompe di alimentazione, solo una è azionata da motore elettrico, le altre devono essere azionate da motore diesel.

#### 1.5 Caratteristiche delle prestazioni - Sistemi precalcolati

Le caratteristiche di prestazione dell'impianto per la scelta delle pompe devono essere in accordo alla norma EN 12845 (punto 10.7) al punto di norma 10.7.1, il prospetto 16 stabilisce le caratteristiche minime di pressione e portata, in base a sistemi precalcolati per classi di pericolo LH e OH, con acqua prelevata da serbatoi di accumulo. Per i sistemi precalcolati nelle classi di pericolo HHPe HHS, si definiscono le caratteristiche della pompa in base al punto 7.3.2 della norma EN 12845.

In questi casi, la pompa deve essere in grado di fornire il 140% di portata ad una pressione non inferiore al 70% della pressione alla portata di progetto della pompa. La scelta delle caratteristiche delle prestazioni e del numero di pompe installate è affidata al progettista dell'impianto.

#### 1.6 Condizioni generali d'impiego

#### **Utilizzo:**

- Impianti fissi di estinzione incendi, sistemi automatici sprinkler a norma EN 12845
- Impianti di estinzione incendi, reti di idranti a norma UNI 10779

#### Locale d'installazione e funzionamento: (vedi anche UNI 11292)

- Apposito per il gruppo di pompaggio, chiuso e protetto, avente una resistenza al fuoco non inferiore a 60 minuti (EN 12845 punto 10.3)
- Protetto tramite sprinkler (EN 12845 punto 10.3.2); ad eccezione di impianti a idranti per aree di livello 1 e 2 (UNI 10779 A 1.6) (vedi anche UNI 11292 punto 6.2)
- Il sistema di pompaggio non deve essere posizionato in edifici o sezioni di fabbricato dove sono presenti pericolosi o rischi di esplosione (EN 12845 punto 8.4)
- Protetto dal gelo (EN 12845 punto 8.4)
- Protetto contro manomissioni (EN 12845 punto 8.4)

#### Temperatura ambiente:

- Temperatura ambiente di funzionamento è di 4÷40°C per elettropompe ad una altitudine non superiore ai 1000 m s.l.m. (EN 12845 10.3.3)
- Temperatura ambiente di funzionamento è di 10÷40°C per motopompe ad una altitudine non superiore ai 1000 m s.l.m. (EN 12845 10.3.3)
- Umidità relativa max 50% a +40°C

#### Temperatura alimentazione idrica:

- La temperatura dell'acqua convogliata è di 0÷40°C (EN 12845 punto 10.4)
- La temperatura dell'acqua convogliata è di 0÷25°C, se utilizzate pompe sommerse (EN 12845 punto 10.4)

L'acqua convogliata deve esser priva di sostanze fibrose o altri materiali in sospensione, di vegetazione, i quali possono provocare depositi all'interno delle tubazioni (EN 12845 punto 8.1.2).

La pressione dell'acqua non deve superare i 12 bar, ad esclusione degli impianti ad elevato sviluppo verticale (differenza di altezza tra lo sprinkler più alto e quello più basso > 45 metri) (EN 12845 punto 8.2.1).



### 2. Caratteristiche dei sistemi antincendio modulari

#### 2.1 FFB M- Gruppi antincendio EN 12845

I sistemi di pressurizzazione antincendio modulari FFB M vengono utilizzati nelle alimentazioni idriche ad azionamento automatico per gli impianti automatici antincendio a norma europea EN 12845.

#### 2.2 Principio di funzionamento

Come stabilito dalla norma EN 12845, le pompe di alimentazione del sistema antincendio, in caso di intervento, vengono avviate da una coppia di pressostati tramite un quadro elettrico di comando in dotazione a ciascuna pompa, e devono funzionare continuamente fino all'arresto che avviene solamente con comando manuale.

É consentito spegnimento automatico dopo 20min di funzionamento a portata nulla, in conformità alla norma UNI 1779 (Appendice A.1.2) a condizione che il sistema antincendio sia ad esclusivo servizio di impianti antincendio ad idranti.

L'entrata in funzione delle pompe di alimentazione provoca simultaneamente l'attivazione di un segnalatore sonoro e luminoso a distanza. La pompa jockey (pilota), di piccola portata, interviene in caso di piccole perdite dell'impianto, e viene avviata e fermata in modo automatico da un proprio quadro elettrico e relativo pressostato tarato ad un valore di pressione leggermente superiore al valore del pressostato della pompa di alimentazione.

L'arresto avviene al ripristino della pressione dell'impianto. Il segnalatore sonoro-luminoso segnala inoltre la mancanza di una fase, della tensione, mancanza d'acqua e della eventuale non corretta posizione delle valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione. I quadri elettrici di comando sono dotati di segnalazione di pompa in marcia

Secondo quanto prevede la UNI EN 12845 al paragrafo 10.6.2.5 è consentita l'installazione di un'elettropompa per il mantenimento della pressione nell'impianto antincendio, per evitare l'inopportuno avviamento della pompa di servizio principale; il dimensionamento però deve essere tale da non essere in grado di fornire pressione e portata sufficienti ad alimentare un singolo erogatore sprinkler aperto e quindi evitare l'avviamento della pompa di servizio.



#### Tipi di pompe utilizzate nei nostri sistemi antincendio:

- Multistadio orizzontale tipo "MATRIX"
- Autoadescante orizzontale tipo "AGA"
- Ad asse verticale tipo "EVMSG"



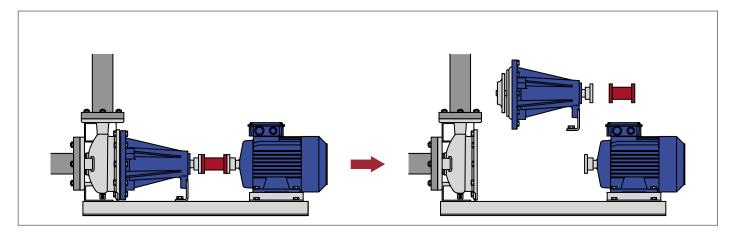
#### 2.3 Tipi di pompe impiegate nei moduli antincendio

Le pompe indicate sono costruite secondo la EN 733, per cui sono normalizzate EN 12845 punto 10.

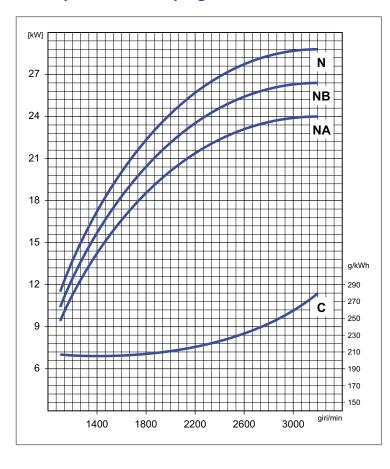
Le pompe richieste così come definito al paragrafo 10.1 della normativa devono essere azionate da motori elettrici o diesel, capaci di fornire almeno la potenza richiesta come segue:

- a) Per pompe con curve caratteristiche di potenza senza sovraccarico, la massima potenza richiesta al picco della curva di potenza
- b) Per pompe con curve caratteristiche di potenza crescenti, la potenza massima per qualsiasi condizione di carico della pompa, dalla portata nulla alla portata corrispondente ad un NPSH richiesto dalla pompa uguale a 16 metri, o alla massima pressione di aspirazione + 11 metri, quale sia la maggiore.

Il giunto tra il motore e la pompa dei gruppi di pompaggio orizzontali deve essere tale da assicurare che entrambi possano essere rimossi indipendentemente ed in modo tale che le parti interne della pompa possano essere ispezionate e sostituite senza coinvolgere le tubazioni di aspirazione o di mandata; per le pompe con aspirazione assiale devono essere del tipo con parte rotante estraibile lato motore (back-pull-out) e le tubazioni devono essere sostenute indipendentemente dalla pompa.



#### 2.4 Tipi di motori impiegati nei moduli antincendio con motopompa



I motori diesel utilizzati sui nostri moduli antincendio rispondo a quanto richiesto dalla UNI EN 12845 al paragrafo 10.9:

"il motore diesel deve essere in grado di funzionare in modo continuativo a pieno carico, alla quota di installazione con una potenza nominale continua in conformità alla ISO 3046; la pompa deve essere completamente operativa entro 15 sec. dall'inizio di ogni sequenza di avviamento. Le pompe orizzontali devono avere una trasmissione diretta.

L'avviamento automatico e il funzionamento del gruppo di pompaggio non devono dipendere da qualsiasi altra fonte di energia diversa da quella del motore e delle sue batterie.

#### Legenda:

N = Curva di potenza - 80/1269/CEE - ISO 1585

NB = Curva di potenza - ISO 3046/1 - I FN

NA = Curva di potenza - ISO 3046/1 - ICXN

C = Consumo specifico - (in curva NB)

#### Sistema di raffreddamento EN 12845 p. 10.9.3:

- a) Scambiatore a liquido
- b) Scambiatore acqua/acqua con acqua prelevata dalla pompa antincendio
- c) Raffreddato ad aria





#### 2.5 Versioni disponibili

- FFB M E: sistema costituito da 1 modulo elettropompa di servizio principale, accoppiamento base-giunto del tipo spaziatore comprensivo di basamento, motore elettrico, linea principale di mandata e quadro di comando dedicato.
- FFB M D: sistema costituito da 1 modulo motopompa di servizio principale, accoppiamento base-giunto del tipo spaziatore comprensivo di basamento, motore diesel, linea principale di mandata, quadro di comando dedicato, serbatoio carburante e coppia di batterie di avviamento.
- FFB M J: sistema costituito da 1 modulo elettropompa di compensazione Jockey del tipo autoadescante in ghis o multistadio del tipo orizzontale o verticale, dimensionata in base al modello di pompa principale a servizio dell'impianto antincendio. Comprensiva di basamento, linea di mandata, quadro di comando e serbatoio di espansione 20l 16bar.

#### 2.6 Versioni disponibili su richiesta (contattare la nostra rete vendita)

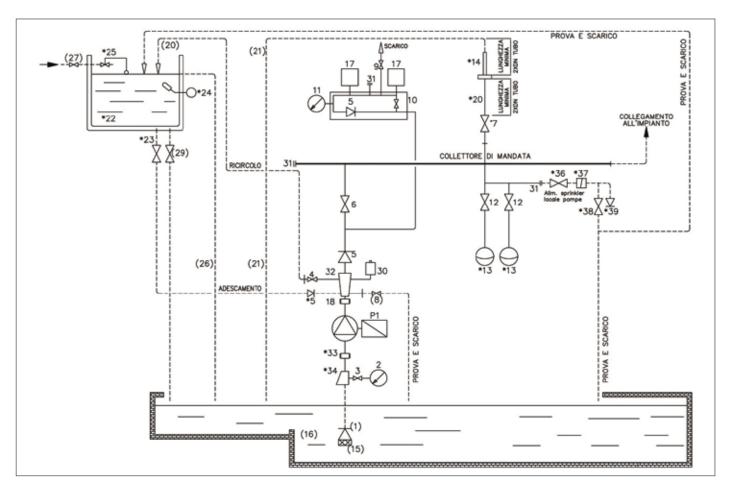
Disponibili su richiesta sistemi antincendio preinstallati all'interno di locale tecnico a norma UNI 11292 in vigore, le composizioni previste sono:

- FFB M E11, FFB M E21: sistema costituito da 1 o 2 moduli elettropompe di servizio principali, accoppiamento base-giunto, ed un modulo elettropompa jockey;
- FFB M D11, FFB M D21: sistema costituito da 1 o 2 moduli motopompe di servizio principali, accoppiamento base-giunto,ed un modulo elettropompa jockey;
- FFB M D111: sistema costituito da 1 modulo motopompa ed 1 modulo elettropompa di servizio principali, accoppiamento base-giunto, ed un modulo elettropompa jockey



## 3. Schemi idraulici dei gruppi antincendio

### 3.1 Schema idraulico modulo elettropompa FFBME in modalità soprabattente



- P1 = Elettropompa di alimentazione
- 1 = Valvola di ritegno di fondo
- 2 = Manovuotometro
- 3 = Valvola di intercettazione manovuotometro
- 4 = Diaframma ricircolo acqua (detentore tarato)
- 5 = Valvola di non ritorno
- 6 = Valvola di intercettazione in mandata lucchettabile con finecorsa
- 7 = Valvola di intercettazione prova portata pompa lucchettabile
- 8 = Valvola di scarico e prova
- 9 = Valvola di scarico per prova pressostati
- 10 = Valvola di intercettazione a spillo pressostati
- 11 = Manometro
- 14 = Misuratore di portata
- 15 = Filtro aspirazione
- 16 = Riserva idrica
- 17 = Pressostato PR1 di avviamento elettropompa n°1
- 18 = Giunto antivibrante
- 20 = Tubazione ricircolo

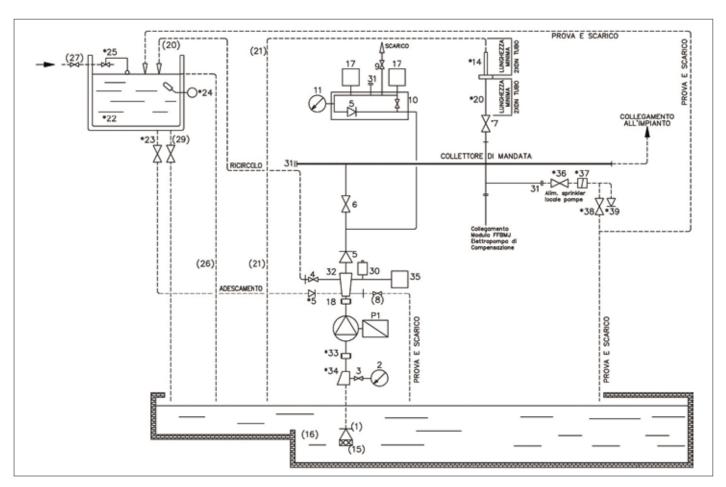
- 21 = Tubazione prova portata pompa
- 22 = Serbatoio di adescamento
- 23 = Valvola di intercettazione adescamento
- 24 = Livellostato minimo livello avviamento pompe (G1)
- 25 = Valvola a galleggiante
- 26 = Scarico di troppo pieno
- 27 = Valvola di intercettazione
- 28 = Alimentazione serbatoio di adescamento
- 29 = Valvola di scarico serbatoio di adescamento
- 30 = Valvola automatica di sfogo d'aria
- 31 = Tappo di chiusura/ flangia cieca
- 32 = Riduzione concentrica
- 33 = Giunto antivibrante
- 34 = Riduzione eccentrica
- 36 = Valvola intercettazione sprinkler lucchettabile
- 37 = Flussostato
- 38 = Valvola di prova e scarico
- 39 = Sprinkler per protezione locale

NB: i componenti relativi al kit vasca innesco, kit misura portata e kit aspirazione sono forniti su richiesta e separatamente, montaggio e collaudo sono di competenza del costruttore dell'impianto.

NB: i componenti numerati fra parentesi e le relative reti idrauliche segnate a tratteggio non fanno parte della fornitura del gruppo di pressurizzazione antincendio, ma di competenza del costruttore dell'impianto antincendio.



### 3.2 Schema idraulico modulo motopompa FFBMD in modalità soprabattente



- P1 = Motopompa di alimentazione
- 1 = Valvola di ritegno di fondo
- 2 = Manovuotometro
- 3 = Valvola di intercettazione manovuotometro
- 4 = Diaframma ricircolo acqua (detentore tarato)
- 5 = Valvola di non ritorno
- 6 = Valvola di intercettazione in mandata lucchettabile con finecorsa
- 7 = Valvola di intercettazione prova portata pompa lucchettabile
- 8 = Valvola di scarico e prova
- 9 = Valvola di scarico per prova pressostati
- 10 = Valvola di intercettazione a spillo pressostati
- 11 = Manometro
- 14 = Misuratore di portata
- 15 = Filtro aspirazione
- 16 = Riserva idrica
- 17 = Pressostato PR1 di avviamento motopompa
- 18 = Giunto antivibrante
- 20 = Tubazione ricircolo
- 21 = Tubazione prova portata pompa

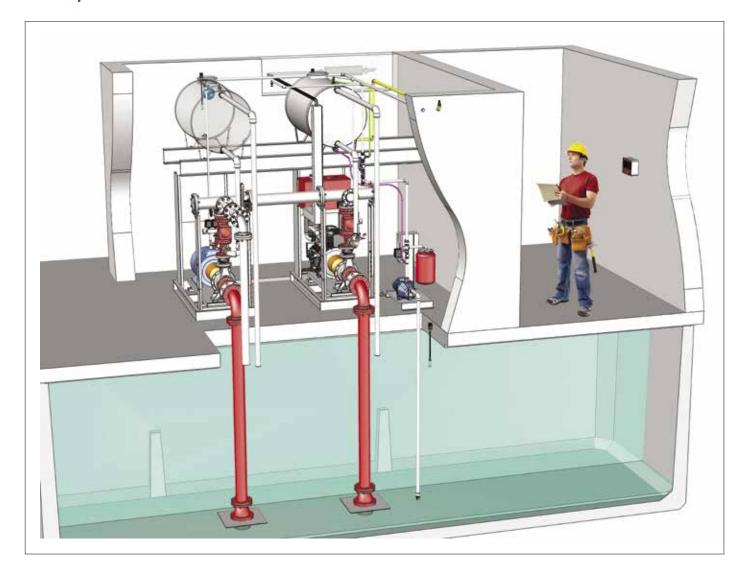
- 22 = Serbatoio di adescamento
- 23 = Valvola di intercettazione adescamento
- 24 = Livellostato minimo livello avviamento pompe (G1)
- 25 = Valvola a galleggiante
- 26 = Scarico di troppo pieno
- 27 = Valvola di intercettazione
- 28 = Alimentazione serbatoio di adescamento
- 29 = Valvola di scarico serbatoio di adescamento
- 30 = Valvola automatica di sfogo d'aria
- 31 = Tappo di chiusura/flangia cieca
- 32 = Riduzione concentrica
- 33 = Giunto antivibrante
- 34 = Riduzione eccentrica
- 35 = Pressostato PR2 pompa in moto
- 36 = Valvola intercettazione sprinkler lucchettabile
- 37 = Flussostato
- 38 = Valvola di prova e scarico
- 39 = Sprinkler per protezione locale

NB: i componenti relativi al kit vasca innesco, kit misura portata e kit aspirazione sono forniti su richiesta e separatamente, montaggio e collaudo sono di competenza del costruttore dell'impianto.

NB: i componenti numerati fra parentesi e le relative reti idrauliche segnate a tratteggio non fanno parte della fornitura del gruppo di pressurizzazione antincendio, ma di competenza del costruttore dell'impianto antincendio.

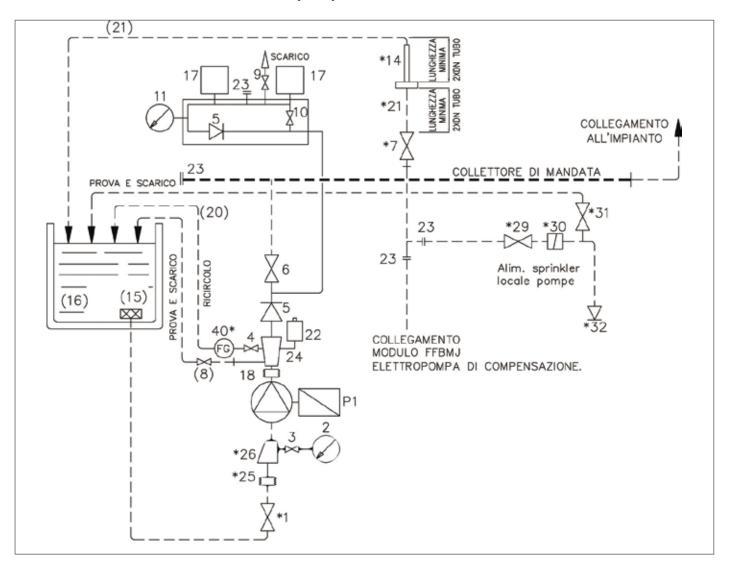


## 3.3 Esempio di sistema antincendio modulare FFBMD-FFBME-FFBMJ in modalità soprabattente





### 3.4 Schema idraulico modulo elettropompa FFBME in modalità sottobattente



P1 = Elettropompa di alimentazione

1 = Valvola di intercettazione in aspirazione lucchettabile con finecorsa

2 = Manovuotometro

3 = Valvola di intercettazione manovuotometro

4 = Diaframma ricircolo acqua (detentore tarato)

5 = Valvola di non ritorno

6 = Valvola di intercettazione in mandata lucchettabile con finecorsa

7 = Valvola di intercettazione prova portata pompa lucchettabile

8 = Valvola di scarico e prova

9 = Valvola di scarico per prova pressostati

10 = Valvola di intercettazione a spillo pressostati

11 = Manometro

12 = Indicatore di flusso

14 = Misuratore di portata

15 = Filtro aspirazione

16 = Riserva idrica

17 = Pressostato pr1 di avviamento elettropompa nr.1

18 = Giunto antivibrante solo tipo a

20 = Tubazione ricircolo

21 = Tubazione prova portata pompa

22 = Valvola automatica di sfogo aria

23 = Tappo di chiusura/flangia cieca

24 = Riduzione concentrica

25 = Giunto antivibrante

26 = Riduzione eccentrica

29 = Valvola d'intercettazione sprinkler lucchettabile

30 = Flussostato

31 = Valvola di prova e scarico

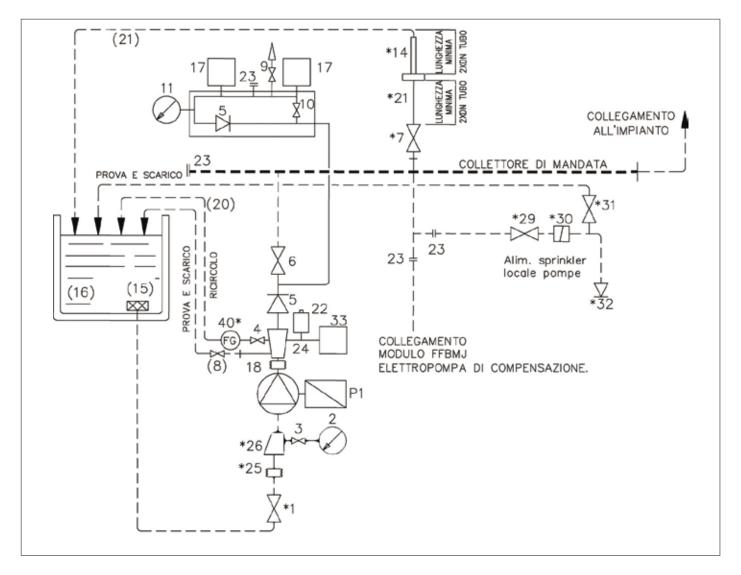
32 = Sprinkler per protezione locale

NB: i componenti relativi al kit vasca innesco, kit misura portata e kit aspirazione sono forniti su richiesta e separatamente, montaggio e collaudo sono di competenza del costruttore dell'impianto.

NB: i componenti numerati fra parentesi e le relative reti idrauliche segnate a tratteggio non fanno parte della fornitura del gruppo di pressurizzazione antincendio, ma di competenza del costruttore dell'impianto antincendio.



### 3.5 Schema idraulico modulo motopompa FFBMD in modalità sottobattente



- P1 = Motopompa di alimentazione
- 1 = Valvola di ritegno di fondo
- 2 = Manovuotometro
- 3 = Valvola di intercettazione manovuotometro
- 4 = Diaframma ricircolo acqua (detentore tarato)
- 5 = Valvola di non ritorno
- 6 = Valvola di intercettazione in mandata lucchettabile con finecorsa
- 7 = Valvola di intercettazione prova portata pompa lucchettabile
- 8 = Valvola di scarico e prova
- 9 = Valvola di scarico per prova pressostati
- 10 = Valvola di intercettazione a spillo pressostati
- 11 = Manometro
- 14 = Misuratore di portata
- 15 = Filtro aspirazione
- 16 = Riserva idrica
- 17 = Pressostato pr1 di avviamento motopompa
- 18 = Giunto antivibrante
- 20 = Tubazione ricircolo
- 21 = Tubazione prova portata pompa

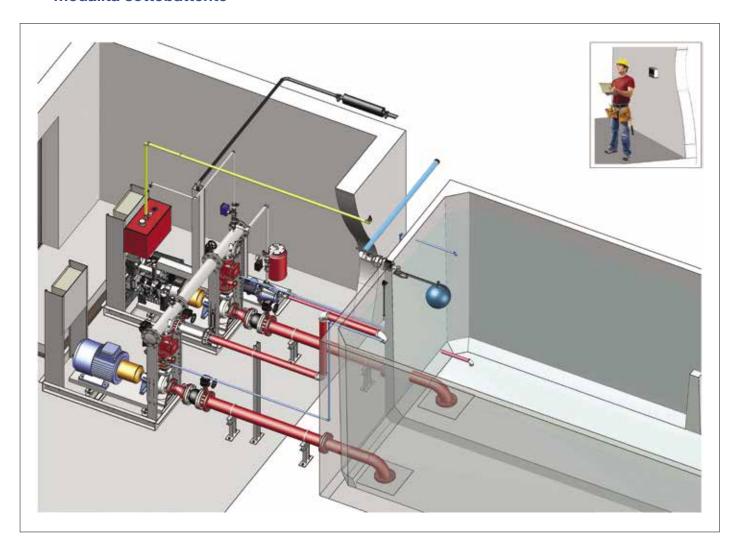
- 22 = Serbatoio di adescamento
- 23 = Valvola di intercettazione adescamento
- 24 = Livellostato minimo livello avviamento pompe (G1)
- 25 = Valvola a galleggiante
- 26 = Scarico di troppo pieno
- 27 = Valvola di intercettazione
- 28 = Alimentazione serbatoio di adescamento
- 29 = Valvola di scarico serbatoio di adescamento
- 30 = Valvola automatica di sfogo d'aria
- 31 = Tappo di chiusura/flangia cieca
- 32 = Riduzione concentrica
- 33 = Giunto antivibrante
- 34 = Riduzione eccentrica
- 35 = Pressostato PR2 pompa in moto
- 36 = Valvola intercettazione sprinkler lucchettabile
- 37 = Flussostato
- 38 = Valvola di prova e scarico
- 39 = Sprinkler per protezione locale

NB: i componenti numerati fra parentesi e le relative reti idrauliche segnate a tratteggio non fanno parte della fornitura del gruppo di pressurizzazione antincendio, ma di competenza del costruttore dell'impianto antincendio.

NB: i componenti relativi al kit vasca innesco, kit misura portata e kit aspirazione sono forniti su richiesta e separatamente, montaggio e collaudo sono di competenza del costruttore dell'impianto.

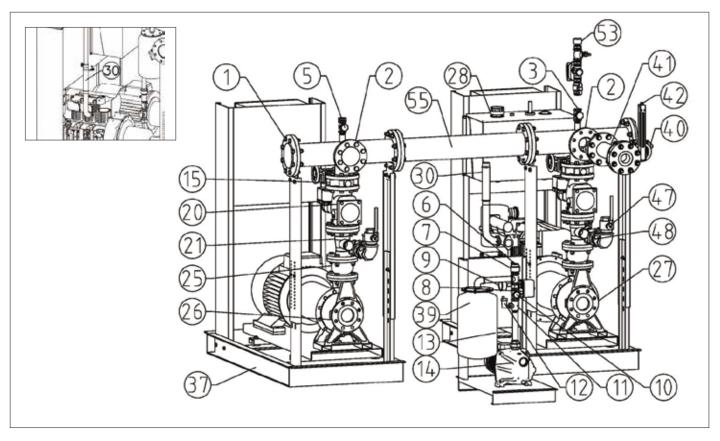


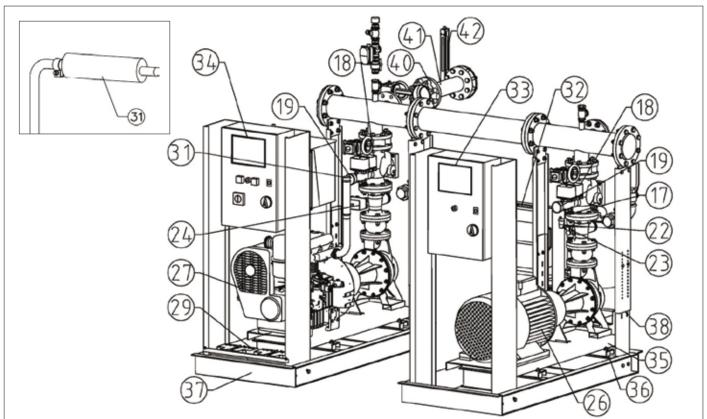
## 3.6 Esempio di collegamento di sistema antincendio modulare FFBME-FFBMD-FFBMJ in modalità sottobattente





### 3.7 Schema sistema antincendio FFBME-FFBMD-FFBMJ





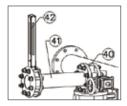


#### **LEGENDA**

- 1 = Collettore di mandata con controflange cieca e forata
- 2 = Raccordo per collegare kit misuratore di portata
- 3 = Tappo chiusura/Predisposizione attacco alimentazione sprinkler locale pompe
- 4 = Valvole d'intercettazione a sfera per vasi d'espansione
- 5 = Tubazione di collegamento linea elettropompa di compensazione
- 6 = Valvola d'intercettazione a sfera linea elettropompa di compensazione
- 8 = Pressostato di avviamento elettropompa di compensazione
- 9 = Manometro, elettropompa di compensazione
- 10 = Valvola di non ritorno a clapet ispezionabile linea elettropompa di compensazione
- 11 = Raccordo con tappo di chiusura per adescamento elettropompa di compensazione
- 12 = Valvola di sfiato automatica elettropompa di compensazione
- 13 = Raccordo 3 pezzi linea elettropompa di compensazione
- 14 = Elettropompa di compensazione
- 15 = Valvola d'intercettazione con segnale elettrico mancata apertura pompe di alimentazione
- 17 = Valvola di controllo pressostati di avviamento pompe di alimentazione
- 18 = Pressostati d'avviamento pompe di alimentazione
- 19 = Manometro, circuito di prova pressostati pompe di alimentazione
- 20 = Valvola di non ritorno a clapet ispezionabile
- 21 = Diffusore conico per riduzione velocità mandata pompa con attacchi per ricircolo e adescamento
- 22 = Valvola di sfiato automatica
- 23 = Valvola a squadra/diaframma, circuito di ricircolo pompe di alimentazione
- 24 = Pressostato di segnalazione motopompa in funzione
- 25 = Giunto antivibrante mandata pompe di alimentazione
- 26 = Elettropompa di alimentazione
- 27 = Motopompa di alimentazione
- 28 = Serbatoio combustibile a doppia camera o con vasca di contenimento
- 30 = Antivibrante per tubo di scarico gas motore diesel
- 31 = Marmitta per motore diesel (da installare all'esterno del locale gruppo antincendio)
- 32 = Quadro elettrico di comando elettropompa di compensazione
- 33 = Quadro elettrico di comando elettropompa di alimentazione
- 34 = Quadro elettrico di comando motopompa di alimentazione
- 35 = Piastra pompe principali
- 36 = Gommini antivibranti
- 37 = Basamento
- 38 = Spalle di supporto collettore
- 39 = Vaso di espansione

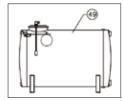
#### ACCESSORI (disponibili su richiesta)

#### Kit misuratore di portata



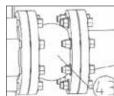
- 40 = Valvola d'intercettazione misuratore di portata
- 41 = Tronchetto stabilizzatore
- 42 = Flussimetro

#### Serbatoioi di adescamento



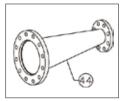
49 = Serbatoio di adescamento

#### Antivibrante pompa



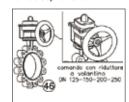
43 = Giunto antivibrante aspirazione pompe di alimentazione

#### Cono aspirazione



44 = Diffusore conico eccentrico

#### Valvola aspirazione



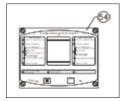
46 = Valvola d'intercettazione in aspirazione a farfalla con segnale elettrico mancata apertura

#### Kit adescamento



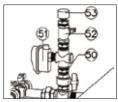
- 47 = Valvola d'intercettazione kit adescamento
- 48 = Valvola di non ritorno a clapet kit adescamento

### Centralina allarme locale presidiato



54 = Centralina allarme locale presidiato

### Kit sprinkler

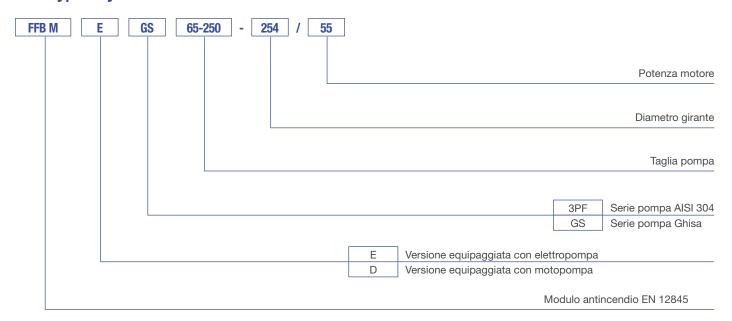


- 50 = Valvola d'intercettazione sprinkler
- 51 = Flussostato allarme intervento sprinkler
- 52 = Valvola di prova allarme sprinkler
- 53 = Sprinkler protezione locale gruppo antincendio

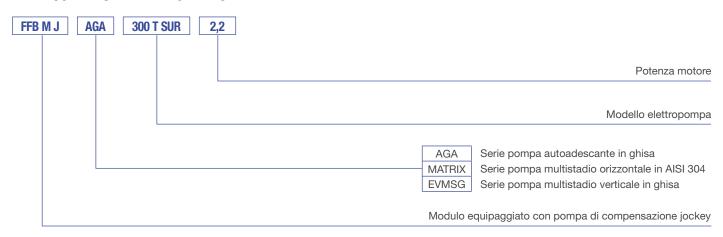


## 4. Identificazione prodotto

### 4.1 Type key modulo antincendio



### 4.2 Type key modulo jockey





### 5. Tabelle di selezione

### 5.1 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 32

FFBM(E)(D)	32																					
Modello			Modulo									Q=	Porta	ta								
	kW elettrico	kW diesel	jockey	I/min	0	100	150	200	250	300	333	350	370	400	450	500	590	600	660	700	<b>750</b>	800
	존	die		m³/h	0	6	9	12	15	18	20	21	22	24	27	30	35	36	40	42	45	48
	9		[FFBMJ]			."					ŀ	l=Pre	valen	za [m]		•						
3PF 32-160-166	3	4,6	AGA 300 T		38	35	34	32	30	27	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3PF 32-200-186	4	4,6	AGA 300 T		46	42	40	37	35	31	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3PF 32-200-200	5,5	6,8	AGA 300 T		57	53	52	49	46	44	41	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3PF 32-200-224	7,5	7,8	AGA 300 T		73	69	67	65	62	59	56	53	52	49	44	-	-	-	-	-	-	-
GS 32-200-175	7,5	7,8	AGA 300 T		42	41	41	41	40	40	40	39	39	38	37	35	31	30	28	26	23	-
GS 32-200-184	7,5	7,8	AGA 300 T		46	46	46	46	45	45	44	44	44	43	42	41	37	37	35	33	30	-
GS 32-200-197	9,2	14,9	AGA 300 T		53	-	53	52	52	52	51	51	51	50	49	48	46	46	43	42	40	-
GS 32-200-208	11	14,9	AGA 300 T		60	-	60	59	59	59	59	58	58	58	56	56	54	53	50	49	47	45
GS 32-200-219	15	14,9	AGA 300 T		66	-	66	65	65	65	65	65	64	64	64	63	61	60	58	56	54	52
GS 32-250-198	7,5	7,8	AGA 300 T		55	-	54	53	52	52	51	50	50	49	47	44	39	38	-	-	-	-
GS 32-250-222	11	14,9	AGA 300 T		70	-	69	68	67	67	65	66	65	64	62	61	55	54	50	46	-	-
GS 32-250-241	15	14,9	MATRIX 5-9T		82	-	82	81	81	80	80	79	79	78	76	75	71	70	67	63	59	-
GS 32-250-262	18,5	18,8	MATRIX 5-9T		98	-	97	97	96	96	95	95	95	94	93	91	88	87	83	81	78	74

### 5.2 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 40

FFBM(E)(D)	40																								
Modello			Modulo										C	)=Po	rtata										
	kW elettrico	kW diesel	jockey	l/min	0	200	250	300	333	350	370	400	450	<b>500</b>	<b>590</b>	600	660	700	<b>750</b>	800	1000	1100	1200	1400	1500
	호텔	Siè		m³/h	0	12	15	18	20	21	22	24	27	30	35	36	40	42	45	48	60	66	72	84	90
	a		[FFBMJ]										H=Pi	eval	enza	[m]									'
3PF 40-160-166	5,5	6,8	AGA 300 T		41	38	37	37	36	36	36	35	33	32	29	28	26	25	-	-	-	-	-	-	-
3PF 40-200-183	7,5	7,8	AGA 300 T		49	37	44	44	43	43	42	41	40	38	35	34	32	31	-	-	-	-	-	-	-
3PF 40-200-200	9,5	14,9	AGA 300 T		60	57	6	56	55	55	55	54	53	51	48	47	45	44	-	-	-	-	-	-	-
3PF 40-200-224	15	14,9	AGA 300 T		75	71	70	70	70	70	69	69	68	66	63	62	60	59	-	-	-	-	-	-	-
GS 40-200-172	11	14,9	AGA 300 T		43	42	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	40	40	39	36	34	32	-	-
GS 40-200-189	15	14,9	AGA 300 T		52	51	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	49	49	49	49	45	43	41	35	-
GS 40-200-205	18,5	18,8	AGA 300 T		62	61	61	61	61	61	61	60	60	60	60	60	59	59	58	56	54	53	50	44	-
GS 40-250-211	15	14,9	AGA 300 T		65	64	64	64	64	63	63	63	62	62	61	61	59	59	58	56	50	46	41	-	-
GS 40-250-228	18,5	18,8	MATRIX 5-9T		76	75	75	75	75	74	74	74	74	74	73	73	71	71	70	70	64	61	57	-	-
GS 40-250-240	22	28,6	MATRIX 5-9T		85	84	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	81	80	80	79	74	71	67	57	-
GS 40-250-260	30	28,6	MATRIX 5-9T		99	98	98	98	98	98	98	97	97	97	97	96	96	95	95	94	91	88	85	76	71
GS 40-315-268	22	28,6	EVMSG3 16		100	100	100	100	100	99	99	99	98	98	97	96	95	93	92	90	80	-	-	-	-
GS 40-315-289	30	28,6	EVMSG3 16		121	120	120	120	120	120	119	119	119	118	117	117	117	116	115	112	105	98	90	-	-
GS 40-315-310	37	36,9	EVMSG3 21		140	140	140	140	140	140	140	139	139	138	138	137	136	135	134	133	127	126	117	-	-
GS 40-315-326	45	53	EVMSG3 21		157	157	157	157	157	157	157	157	156	156	155	155	154	153	152	151	148	142	138	-	-

Le curve di prestazione complete ed i dati tecnici per ogni singola famiglia pompa sono riportati nei grafici specifici mentre, per una selezione semplificata, viene riportata in forma tabellare la prestazione unitaria della pompa di servizio.

La parte con fondo bianco o grigio indica prestazioni pompa con valori di NPSHr inferiore o uguale a 5 m. La parte con fondo rosso indica prestazioni pompa con valori di NPSHr oltre 5 m

In fase di selezione della pompa, verificare che sia rispettata la condizione di norma (EN 12845 10.6.2.2): NPSHd ≥ NPSHr +1 [m]. Contattare la nostra rete vendita per prestazioni eccedenti il limite massimo suggerito





### 5.3 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 50

FFBM(E)(D)	50																					
Modello			Modulo									Q=	Porta	ta								
	kW elettrico	kW diesel	jockey	I/min	0	400	<b>500</b>	600	660	700	<b>750</b>	800	900	1000	1050	1100	1150	1200	1400	1600	1700	1800
	호	주 등		m³/h	0	24	30	36	40	42	45	48	54	60	63	66	69	<b>72</b>	84	96	102	108
	_ =		[FFBMJ]								- 1	l=Pre	valenz	za [m]								
3PF 50-160-154	7,5	7,8	AGA 300 T		34	31	29	29	27	27	26	26	24	23	21	21	19	18	-	-	-	-
3PF 50-160-166	9,2	14,9	AGA 300 T		41	38	37	36	35	35	34	33	31	30	29	28	27	26	-	-	-	-
3PF 50-200-197	11	14,9	AGA 300 T		57	-	53	51	50	50	46	46	45	43	42	40	38	37	-	-	-	-
3PF 50-200-212	15	14,9	AGA 300 T		67	-	63	61	61	61	60	59	56	55	54	52	51	49	-	-	-	-
3PF 50-200-224	18,5	18,8	AGA 300 T		74	-	70	68	68	68	67	66	64	62	61	59	58	57	-	-	-	-
GS 50-200-171	15	14,9	AGA 300 T		42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	39	39	39	38	35	34	33	29
GS 50-200-188	18,5	18,8	AGA 300 T		51	51	51	51	51	50	50	50	50	49	48	48	48	47	45	43	40	38
GS 50-200-203	22	28,6	AGA 300 T		60	60	60	60	60	59	59	59	59	58	58	57	57	56	54	52	50	47
GS 50-200-219	30	28,6	AGA 300 T		69	69	69	69	69	69	69	68	68	67	67	66	66	65	63	60	58	57
GS 50-250-210	30	28,6	MATRIX 5-9T		67	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	64	64	64	62	59	57	56
GS 50-250-238	37	36,9	MATRIX 5-9T		87	86	86	86	86	86	85	85	85	84	84	84	83	83	81	78	76	75
GS 50-250-254	45	53	EVMSG3 16		98	97	97	97	97	97	97	96	96	95	95	95	94	94	92	89	87	85
GS 50-250-270	55	53	EVMSG3 16		109	109	109	108	108	108	108	107	107	106	106	105	105	104	102	99	97	95
GS 50-315-277	45	53	EVMSG3 21		110	109	108	108	107	107	107	106	105	104	103	103	102	101	97	91	88	-
GS 50-315-290	55	53	EVMSG3 21		121	119	119	118	118	118	117	117	116	115	115	114	113	112	109	104	101	-
GS 50-315-324	75	73,5	EVMSG3 23		160	159	159	58	158	158	157	157	156	155	154	154	153	152	149	144	141	-

### 5.4 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 65

FFBM(E)(D)	65																								
Modello	0		Modulo											Q=Po	rtata										
	kW elettrico	kW diesel	jockey	I/min	0	<b>500</b>	600	660	<b>700</b>	<b>750</b>	800	900	1000	1050	1100	1150	<b>1200</b>	1400	1600	1700	1800	2100	2300	2400	2600
	Z E	Aie eie		m³/h	0	30	36	40	42	45	48	54	60	63	66	69	<b>72</b>	84	96	102	108	126	138	144	156
	9		[FFBMJ]										H=P	reval	enza	[m]									
3PF 65-200-190	18,5	18,8	AGA 300 T		55	-	-	-	52	52	51	51	49	49	48	47	47	44	41	40	38	33	29	28	-
3PF 65-200-208	22	28,6	AGA 300 T		66	-	-	-	64	63	63	62	61	60	59	59	58	55	53	51	50	45	41	40	-
3PF 65-200-212	30	28,6	AGA 300 T		69	-	-	-	67	67	67	66	65	64	64	63	63	60	57	56	55	50	47	45	-
GS 65-200-162	15	14,9	AGA 300 T		36	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	33	32	32	29	28	-	-
GS 65-200-183	22	28,6	AGA 300 T		46	-	-	-	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	44	44	43	41	40	39	-
GS 65-200-203	30	28,6	AGA 300 T		58	-	-	-	58	58	58	58	57	57	57	57	57	57	56	56	56	54	53	52	50
GS 65-200-219	37	36,9	AGA 300 T		66	-	-	-	66	66	66	66	65	65	65	65	65	65	64	64	63	61	60	59	58
GS 65-250-215	37	36,9	MATRIX 5-9T		64	63	63	63	63	63	63	63	63	62	62	62	62	62	61	60	60	58	56	55	53
GS 65-250-237	45	53	MATRIX 5-9T		78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	77	76	75	75	74	71	69	68	65
GS 65-250-254	55	53	MATRIX 5-9T		90	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	87	87	86	84	81	80	77
GS 65-250-273	75	73,5	EVMSG3 16		104	104	104	104	104	104	104	104	103	103	103	103	103	102	101	100	99	96	94	93	90
GS 65-315-258	75	73,5	EVMSG3 16		99	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	97	96	95	95	92	91	90	-
GS 65-315-280	75	110	EVMSG3 21		117	117	116	117	116	116	116	116	116	116	116	116	116	115	114	114	113	111	109	-	-
GS 65-315-298	90	110	EVMSG3 21		131	130	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	128	128	127	127	125	124	-	-
GS 65-315-320	110	110	EVMSG3 23		151	150	150	150	150	150	150	150	149	149	149	149	149	149	148	148	147	146	145	144	-

Le curve di prestazione complete ed i dati tecnici per ogni singola famiglia pompa sono riportati nei grafici specifici mentre, per una selezione semplificata, viene riportata in forma tabellare la prestazione unitaria della pompa di servizio.



La parte con fondo bianco o grigio indica prestazioni pompa con valori di NPSHr inferiore o uguale a 5 m.

La parte con fondo rosso indica prestazioni pompa con valori di NPSHr oltre 5 m

In fase di selezione della pompa, verificare che sia rispettata la condizione di norma (EN 12845 10.6.2.2): NPSHd ≥ NPSHr +1 [m]. Contattare la nostra rete vendita per prestazioni eccedenti il limite massimo suggerito



### 5.5 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 80

FFBM(E)(D)	80																							
Modello			Modulo										Q=	Porta	ta									
	KW elettrico	kW diesel	jockey	I/min	0	600	700	<b>750</b>	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	1900	2300	2600	3000	3400	3500
	호텔	die		m³/h	0	36	42	45	48	<b>54</b>	60	66	72	78	84	90	96	108	114	138	156	180	204	210
	_ =		[FFBMJ]									H	=Prev	/alen:	za [m	]					-			
GS 80-200-200	45	53	AGA 300 T		56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	55	54	54	54	54	53	-	-	-
GS 80-200-205	55	53	AGA 300 T		58	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	56	56	-	-
GS 80-200-222	75	73,5	AGA 300 T		69	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	67	67	66	-	-
GS 80-250-220	55	53	MATRIX 5-9T		67	-	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	64	63	61	-	-
GS 80-250-238	75	73,5	MATRIX 5-9T		79	-	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	77	76	75	74	72	-
GS 80-250-261	90	110	EVMSG3 16		96	-	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94	93	92	91	90
GS 80-315L-265	110	110	EVMSG3 16		97	-	-	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94	94	93	-	-
GS 80-315L-280	132	145	EVMSG3 21		111	-	-	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109	109	108	-
GS 80-315L-300	160	145	EVMSG3 21		129	-	-	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	126	-
GS 80-315L-316	160	164	EVMSG3 21		142	-	-	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	140	140	140	-
GS 80-315L-334	200	197	EVMSG3 23		158	-	-	157	157	157	157	157	157	156	156	156	156	156	156	156	155	155	153	153

### 5.6 Tabella di selezione FFBM(E)(D) 100

FFBM(E)(D)	100																							
Modello	0		Modulo										Q=	Porta	ta									
	N ico	kW diesel	jockey	I/min	0	<b>750</b>	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	1900	2300	2600	3000	3400	3500	3900	4500
	kW elettri	die		m³/h	0	45	48	54	60	66	72	78	84	90	96	108	114	138	156	180	204	210	234	270
	_ =		[FFBMJ]									H	=Prev	<i>l</i> alen	za [m	1]								
GS 100-250-210	55	53	MATRIX 5-9T		62	61	61	61	61	61	61	61	60	60	60	60	59	58	57	56	54	53	51	48
GS 100-250-230	75	73,5	MATRIX 5-9T		75	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73	72	72	70	69	68	67	63
GS 100-250-250	90	110	MATRIX 5-9T		89	-	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	87	86	86	85	83	83	81	79
GS 100-250-265	110	110	EVMSG3 16		103	-	102	102	102	102	101	101	101	101	101	101	101	100	100	99	99	99	97	95
GS 100-315L-285	132	145	EVMSG3 21		116	-	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	114	114	-	-	-	-
GS 100-315L-300	160	164	EVMSG3 21		134	-	-	-	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	132	132	131	131	130	-
GS 100-315L-312	200	197	EVMSG3 21		145	-	-	-	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	143	143	142	142	141	-

Le curve di prestazione complete ed i dati tecnici per ogni singola famiglia pompa sono riportati nei grafici specifici mentre, per una selezione semplificata, viene riportata in forma tabellare la prestazione unitaria della pompa di servizio.



La parte con fondo bianco o grigio indica prestazioni pompa con valori di NPSHr inferiore o uguale a 5 m. La parte con fondo rosso indica prestazioni pompa con valori di NPSHr oltre 5 m

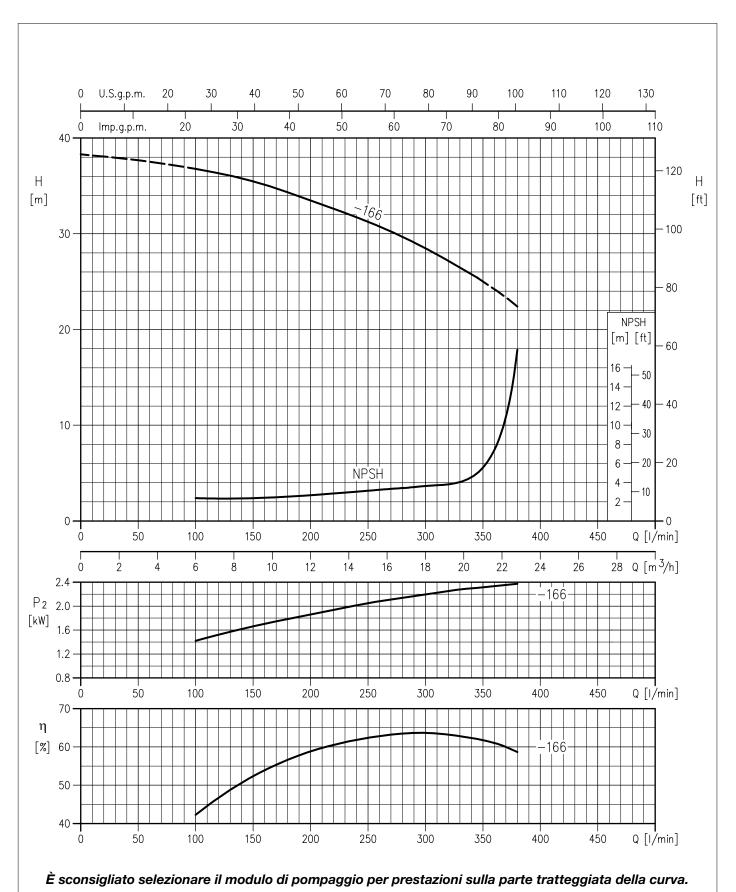
In fase di selezione della pompa, verificare che sia rispettata la condizione di norma (EN 12845 10.6.2.2): NPSHd ≥ NPSHr +1 [m]. Contattare la nostra rete vendita per prestazioni eccedenti il limite massimo suggerito

### 5.7 Tabella di selezione FFBMJ

FFBMJ																
Modello								Q=Po	rtata							
	I/min	0	10	20	30	40	50	60	70	75	80	90	100	110	120	130
	m³/h	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,5	4,8	5,4	6	6,6	7,2	7,8
							H=	Preval	enza [ı	m]						
AGA 300 T SUR		80	72	68	64	58	55	51	47	46	44	-	-	-	-	-
MATRIX 5-9		104	101	99,5	97	94	90	87	83	80	78	74	66	60	50	39,6
EVMSG 3 16		118	116	113	109	103	97	87,5	75	67	-	-	-	-	-	-
EVMSG 3 21		155	152	148	142	136	127	115	99	87,5	-	-	-	-	-	-
EVMSG 3 23		170	166	162	156	149	140	126	108	96	-	-	-	-	-	-

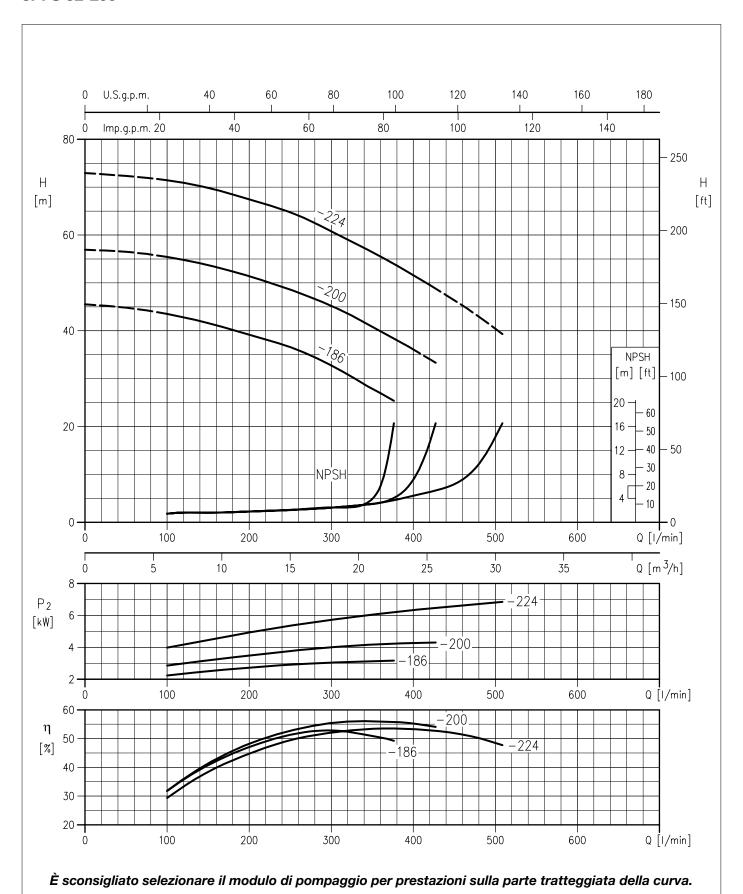


3PFS 32-160



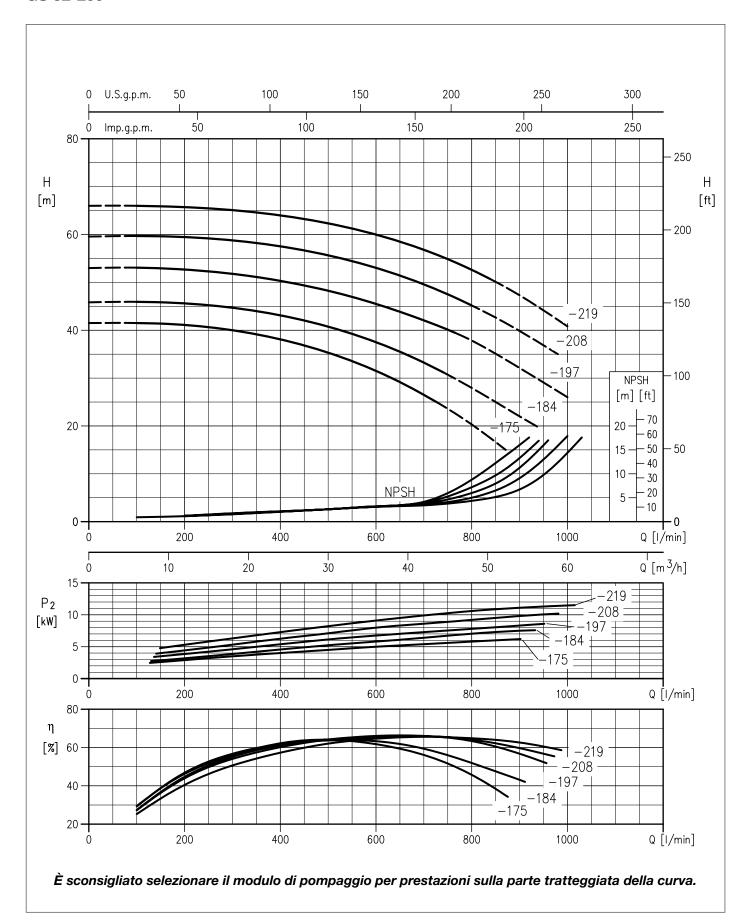


# FFBM(E)(D) 32 - Curve di prestazione 3PFS 32-200



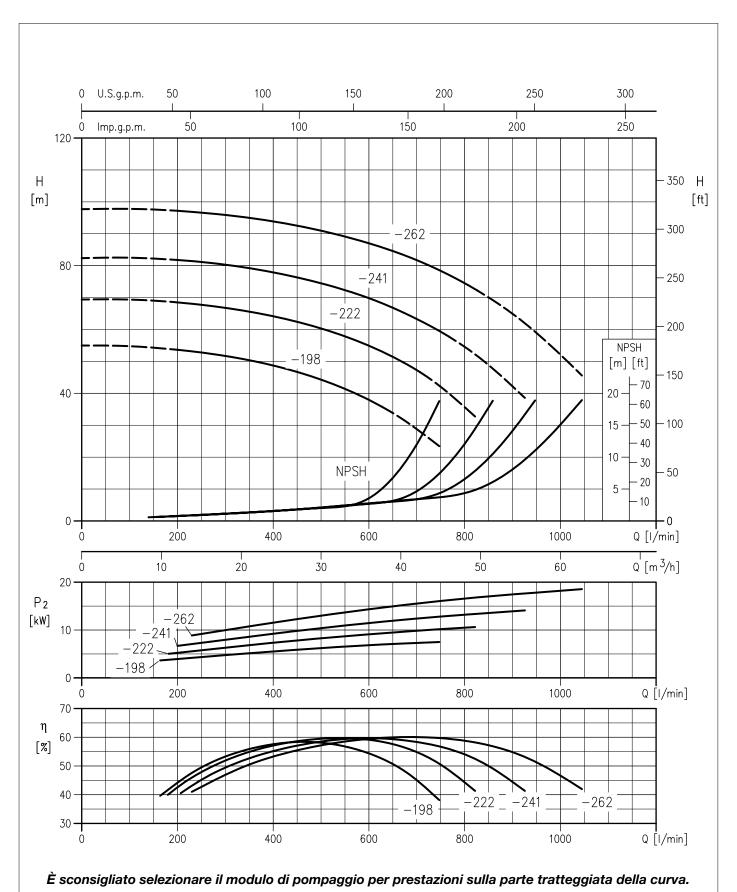


GS 32-200



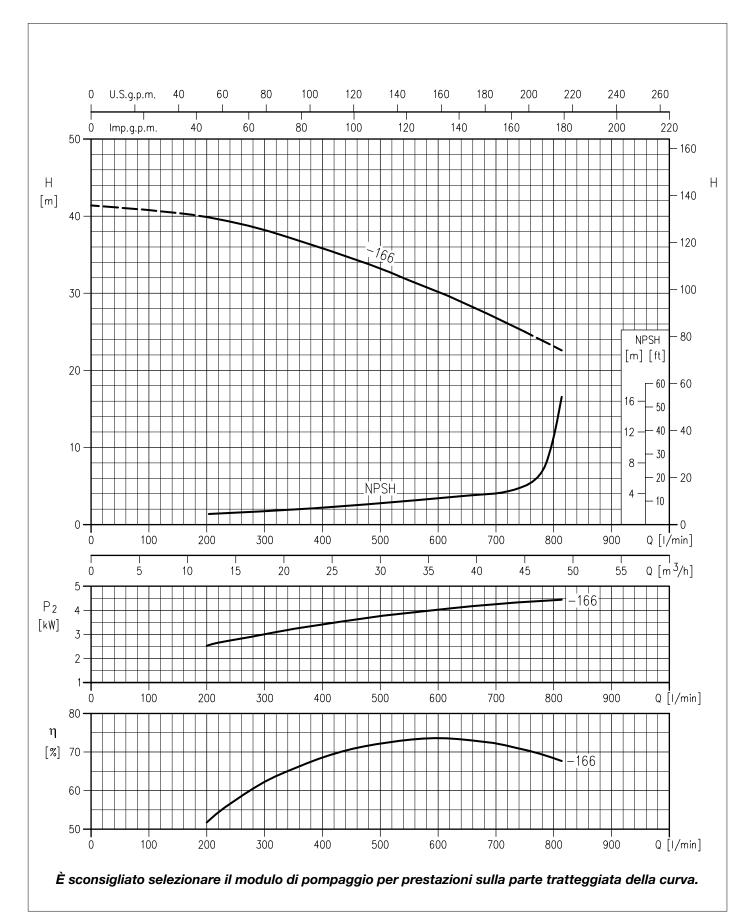


GS 32-250



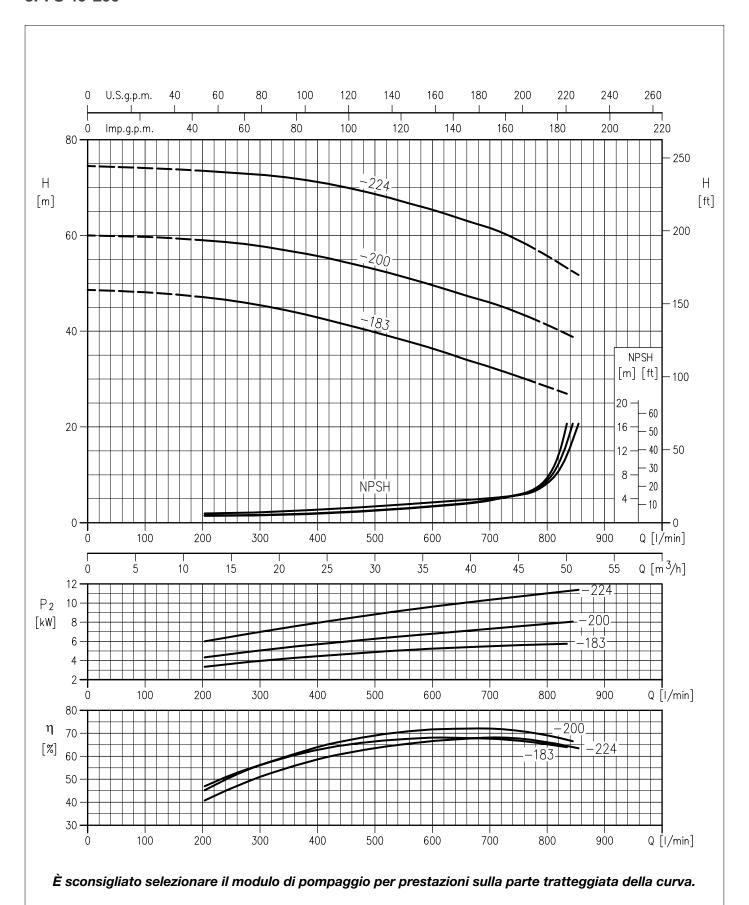


3PFS 40-160



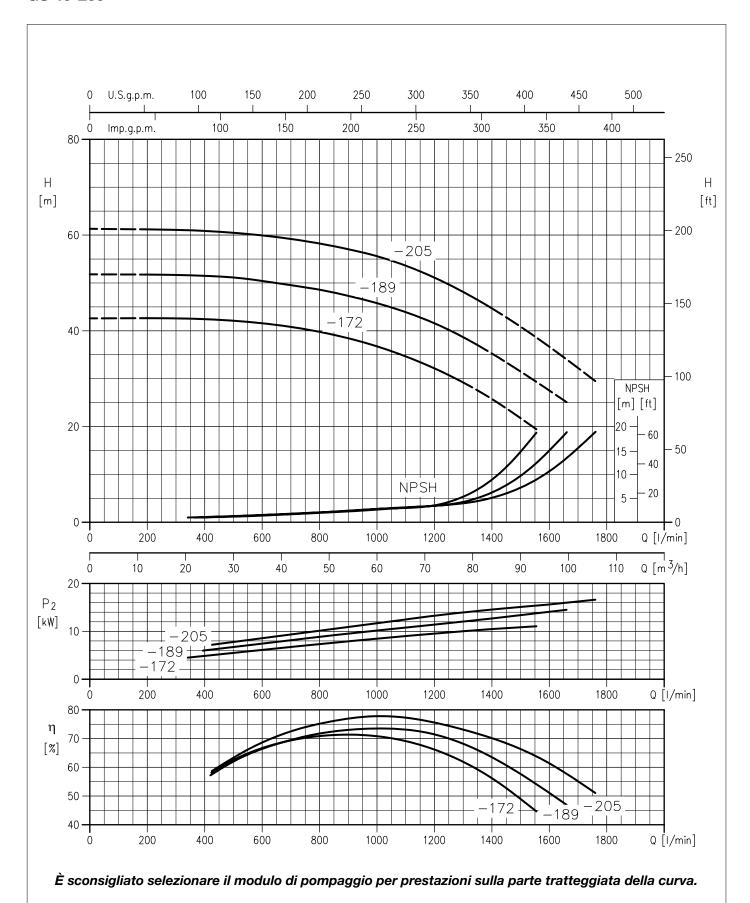


3PFS 40-200



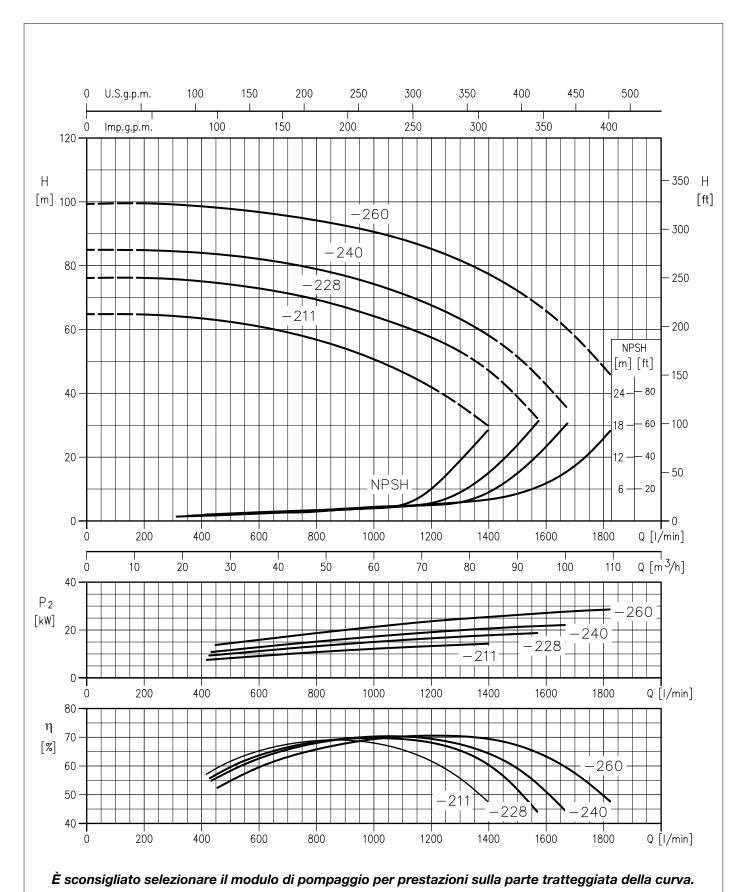


GS 40-200



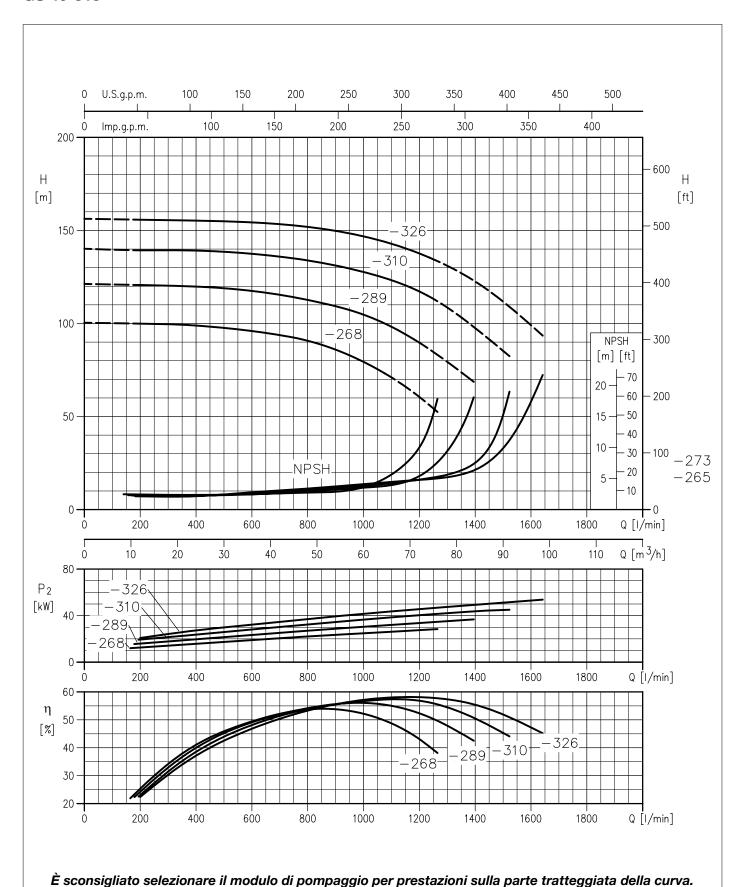


GS 40-250



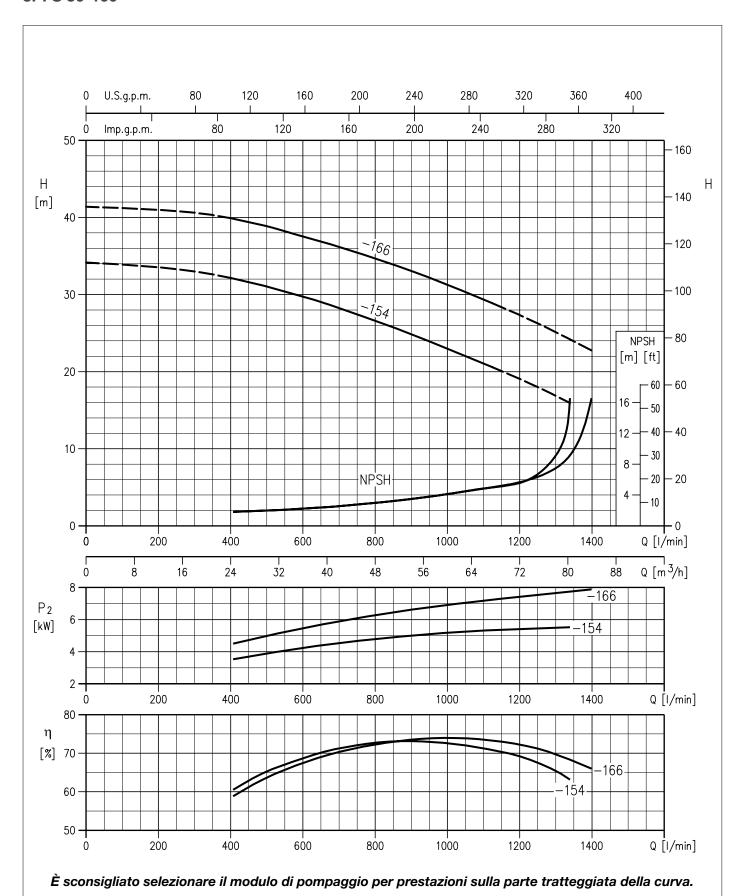


GS 40-315



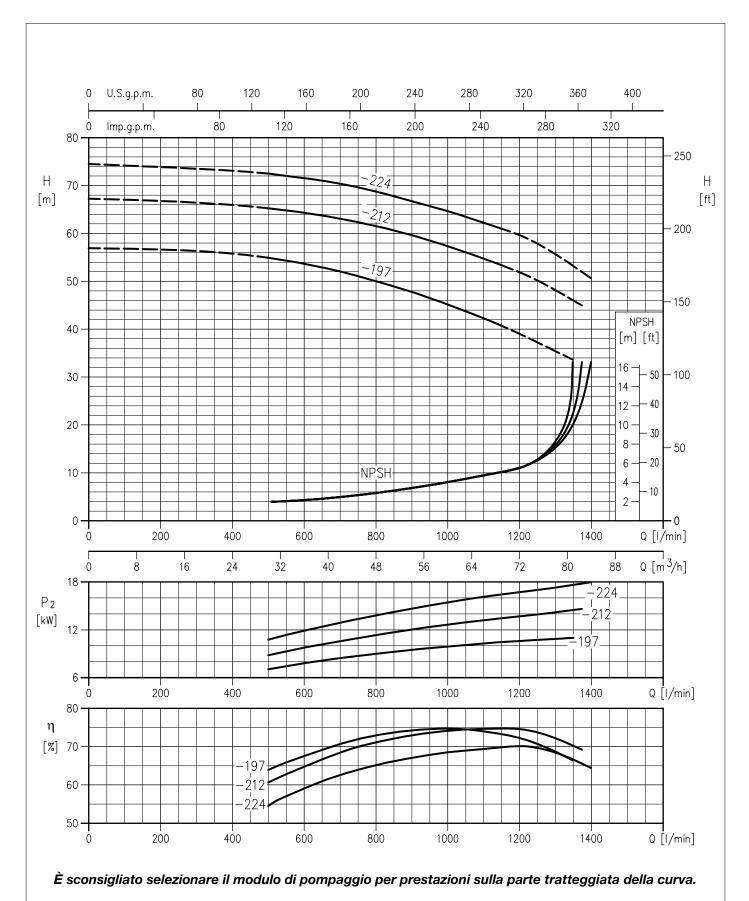


3PFS 50-160



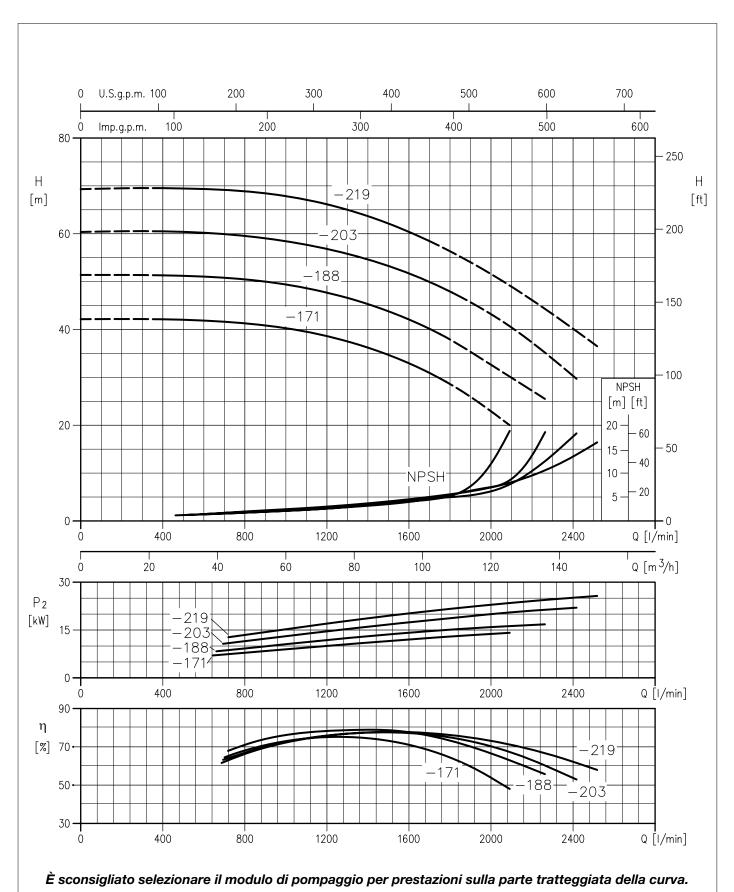


3PFS 50-200



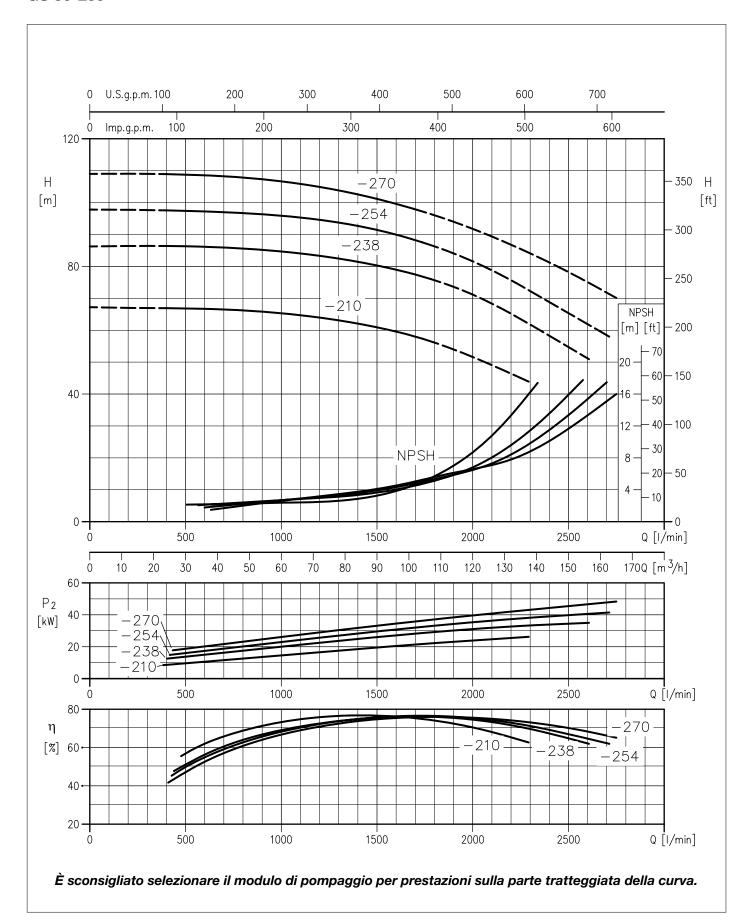


GS 50-200



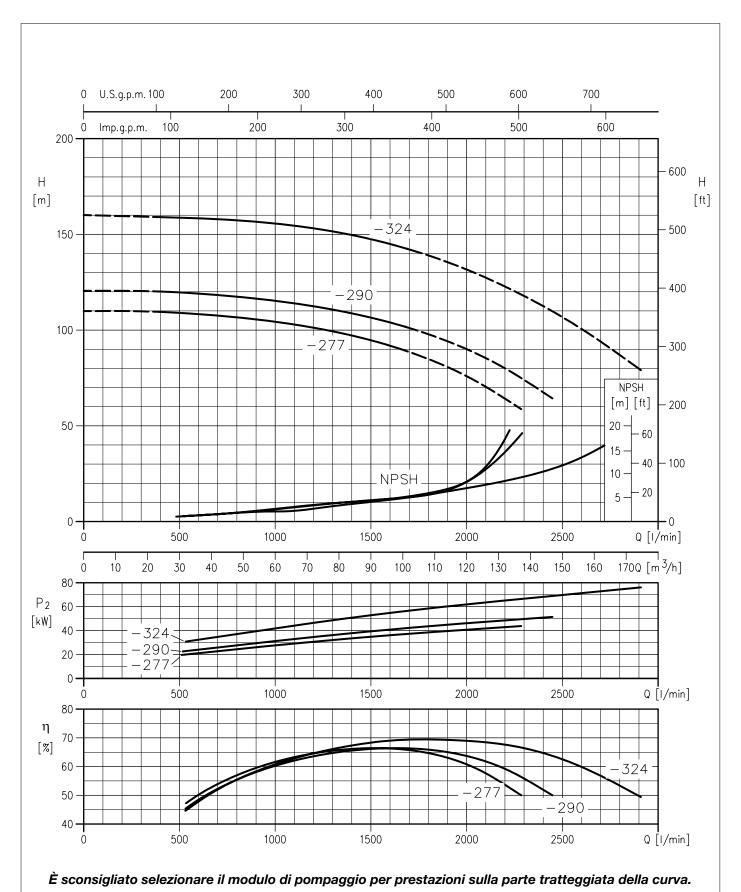


GS 50-250



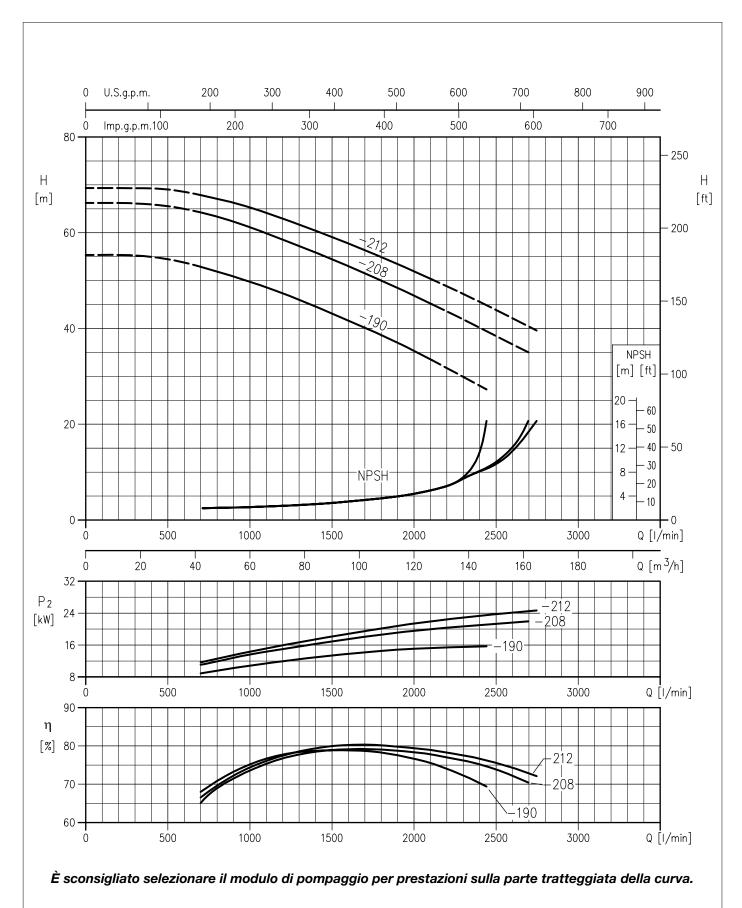


GS 50-315



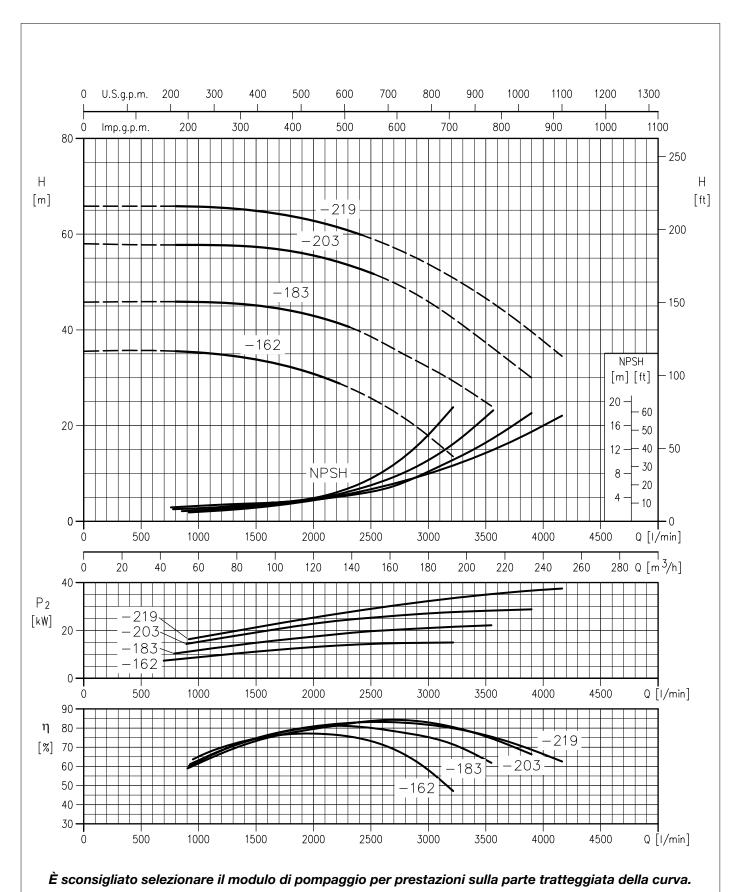


3PFS 65-200



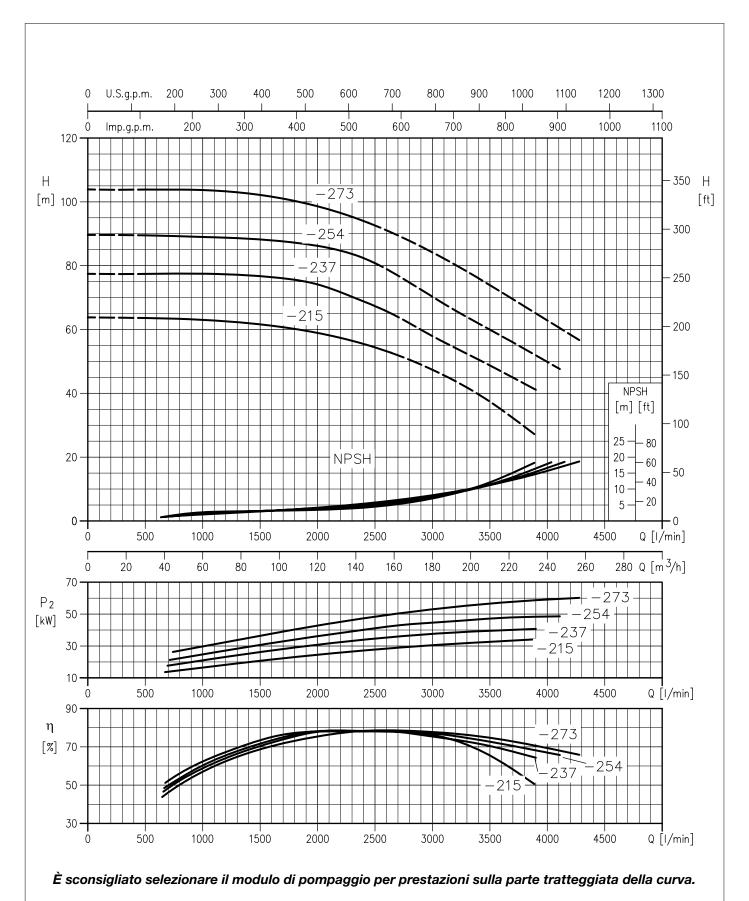


GS 65-200



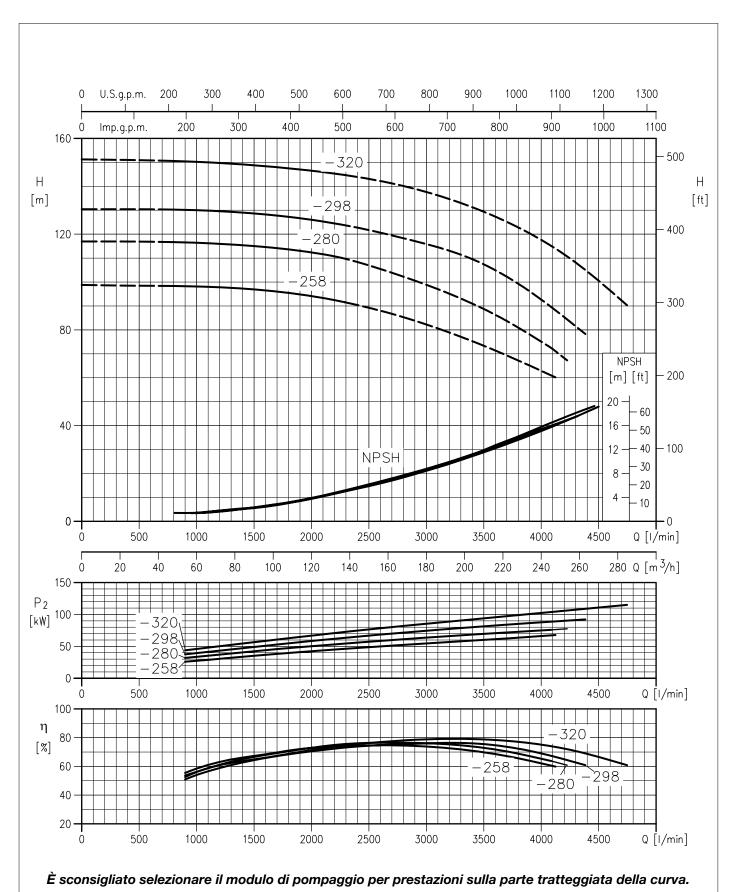


GS 65-250



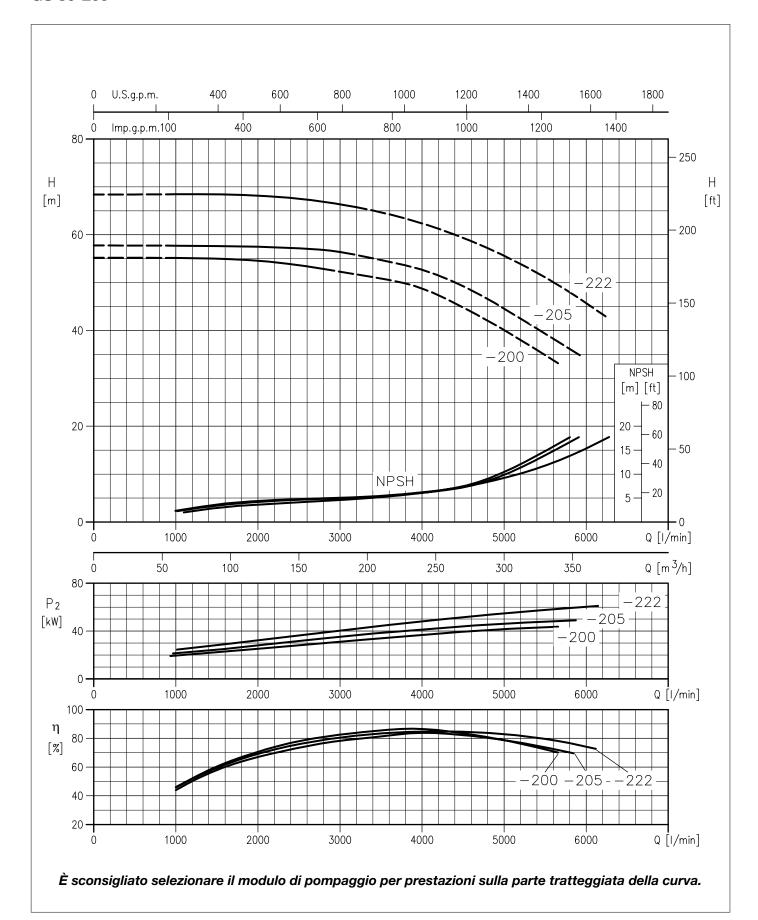


GS 65-315



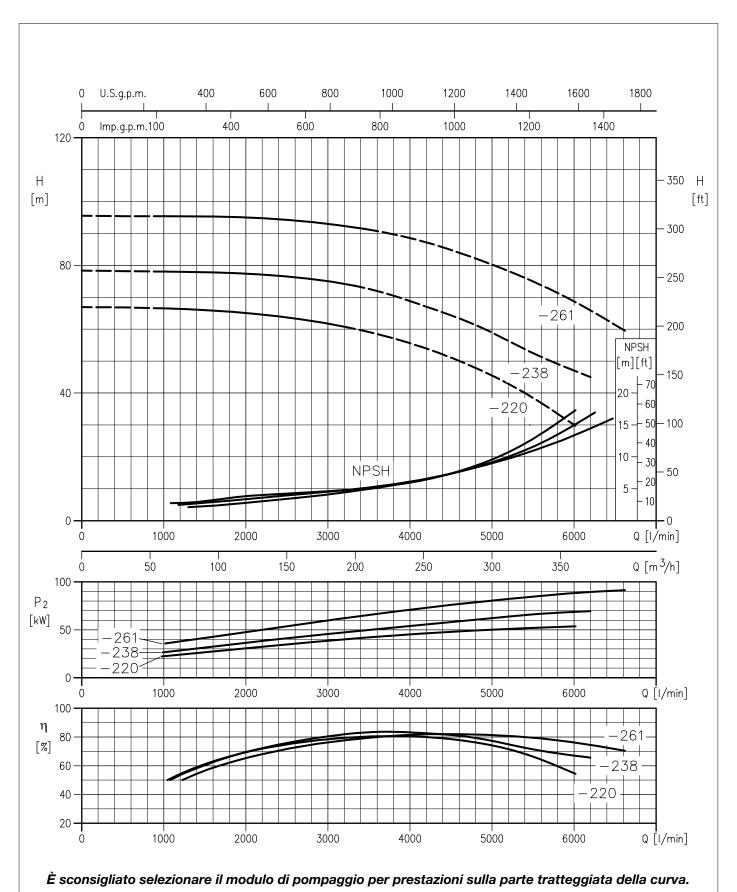


GS 80-200



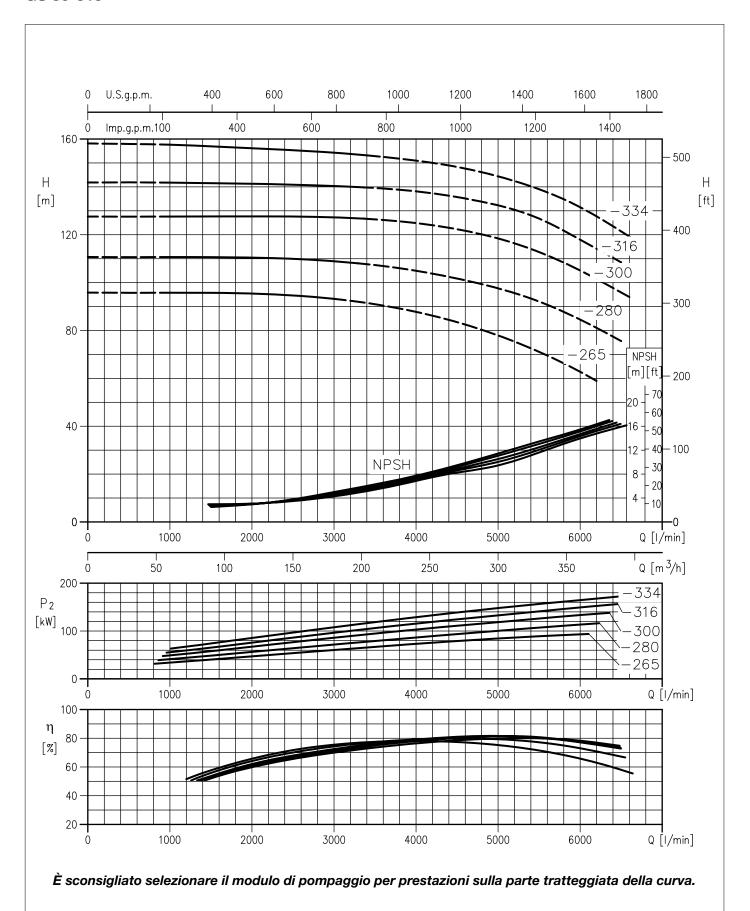


GS 80-250



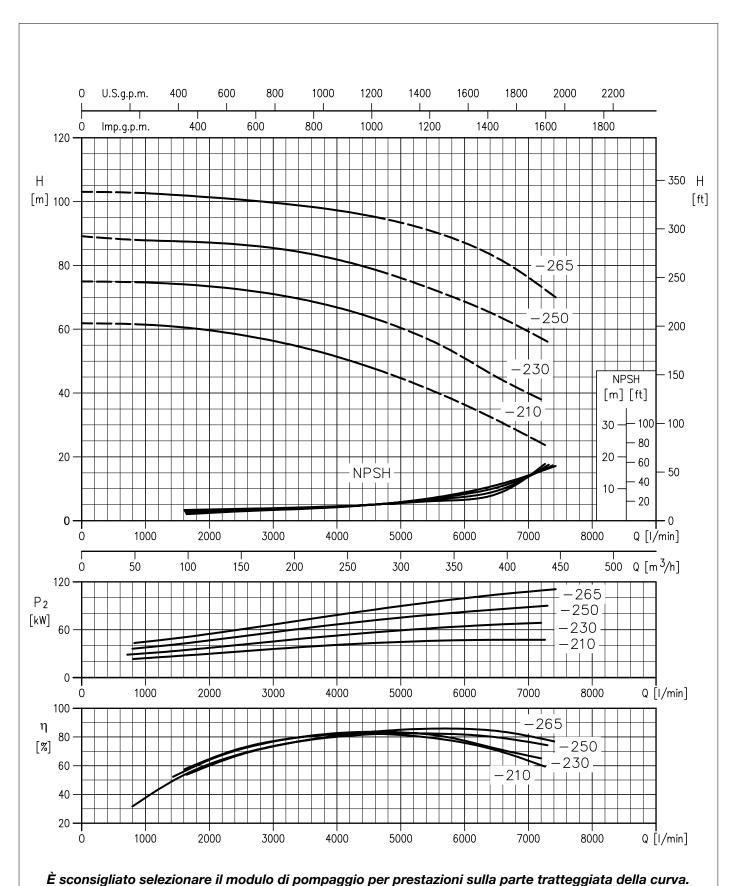


GS 80-315



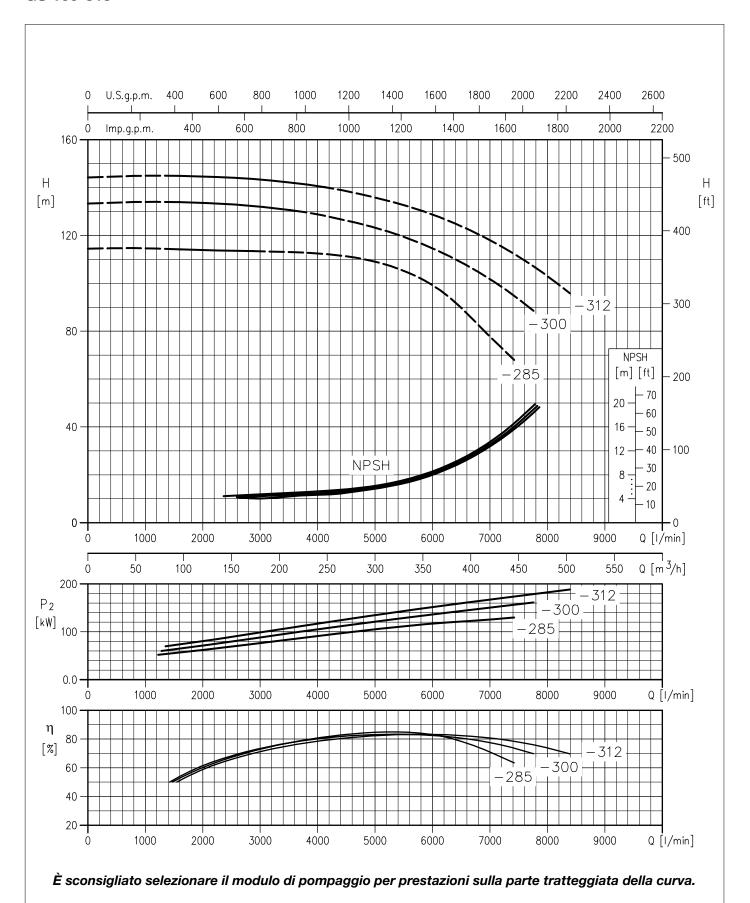


GS 100-250



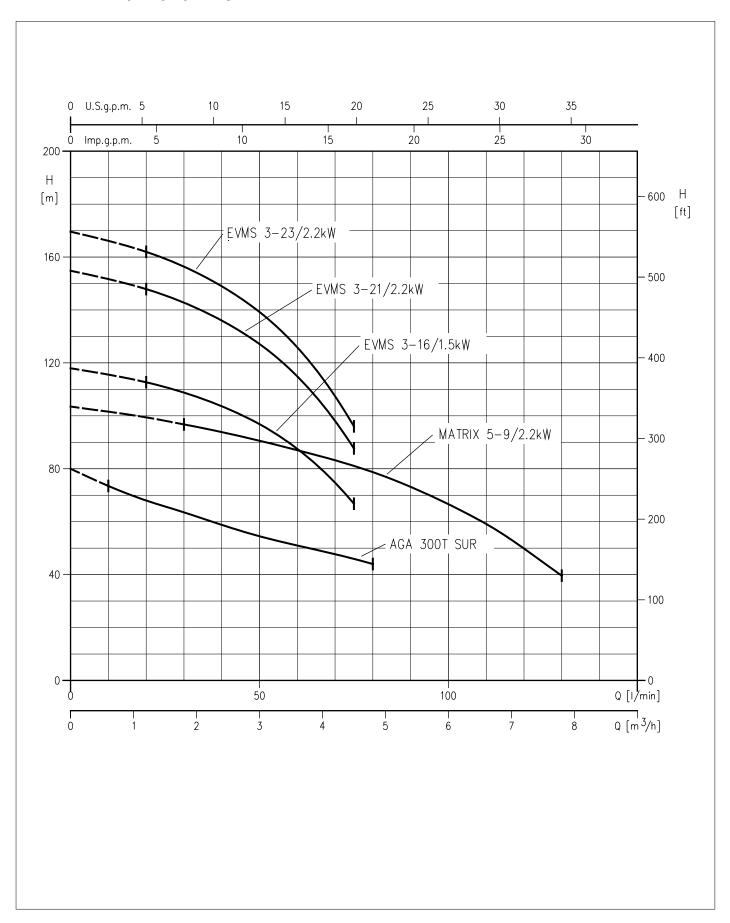


GS 100-315



### FFBMJ - Curve di prestazione

Modulo elettropompa jockey





### **FFBME - Tabella dimensioni**

### Modulo elettropompa

Modello	Fig									Dime	neioni	[mm]							<u> </u>	
FFBME	Fig.	Α	В	C	CO	D	D1	Е	н	DN2	nsioni DN4	LMMJ DN5	DN6	DN7	DN9	R	S	но	0	Т
FFDWL		A	В	U	CO		וט	_	"	DIVZ	DN4	DNO	DINO	DIVI	DNS	n	3	nų	U	
3PFS 32-160-166	Α	1046	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN40	1139	926	1515	730	1600
3PFS 32-200-186	Α	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN40	1159	946	1515	730	1600
3PFS 32-200-200	Α	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN40	1159	946	1515	730	1600
3PFS 32-200-224	Α	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN40	1159	946	1515	730	1600
GS 32-200-175	Α	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1159	946	1515	730	1600
GS 32-200-184	Α	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1159	946	1515	730	1600
GS 32-200-197	Α	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1184	971	1515	730	1600
GS 32-200-208	Α	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1184	971	1515	730	1600
GS 32-200-219	Α	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1184	971	1515	730	1600
GS 32-250-198	Α	1131	391	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1224	1011	1515	730	1600
GS 32-250-222	Α	1136	396	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1229	1016	1515	730	1600
GS 32-250-241	Α	1136	396	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1229	1016	1515	730	1600
GS 32-250-262	Α	1141	401	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1½"	DN65	G1"	G1½"	DN65	1234	1021	1515	730	1600
3PFS 40-160-166	Α	1099	371	125	45	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1/2"	DN50	1199	971	1515	730	1600
3PFS 40-200-183	Α	1119	371	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1219	991	1515	730	1600
3PFS 40-200-200	Α	1144	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1244	1016	1515	730	1600
3PFS 40-200-224	Α	1144	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1244	1016	1515	730	1600
GS 40-200-172	Α	1157	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1257	1029	1515	730	1600
GS 40-200-189	Α	1157	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1257	1029	1515	730	1600
GS 40-200-205	Α	1162	401	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1262	1034	1515	730	1600
GS 40-250-211	Α	1202	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1302	1074	1515	730	1600
GS 40-250-228	Α	1207	401	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1307	1079	1515	730	1600
GS 40-250-240	Α	1282	476	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1382	1154	1605	730	1600
GS 40-250-260	Α	1282	476	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1382	1154	1605	730	1600
GS 40-315-268	В	1446	476	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1546	1318	1605	730	1600
GS 40-315-289	В	1485	515	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1585	1357	1760	770	2400
GS 40-315-310	С	1485	515	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1585	1357	1760	770	2400
GS 40-315-326	С	1505	535	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G½"	DN50	1605	1377	1760	770	2400
3PFS 50-160-154	Α	1211	371	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1321	1070	1515	730	1600
3PFS 50-160-166	Α	1236	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1346	1095	1515	730	1600
3PFS 50-200-197	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1366	1115	1515	730	1600
3PFS 50-200-212	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1366	1115	1515	730	1600
3PFS 50-200-224	Α	1261	401	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1371	1120	1515	730	1600
GS 50-200-171	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1366	1115	1515	730	1600
GS 50-200-188	Α	1261	401	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1371	1120	1515	730	1600
GS 50-200-203	Α	1336	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2		G2"	G½"	DN65	1446	1195	1605	730	1600
GS 50-200-219	Α	1336	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2		G2"	G½"	DN65	1446	1195	1605	730	1600
GS 50-250-210	Α	1361	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2		G2"	G½"	DN65	1471	1220	1605	730	1600
GS 50-250-238	Α	1400	515	238	138	2272	2259	752	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1510	1259	1760	770	2400
GS 50-250-254	D	1400	515	238	138	2272	2259	762	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G1/2"	DN65	1510	1259	1760	770	2400
GS 50-250-270	D	1420	535	238	138	2272	2259	762	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1530	1279	1760	770	2400
GS 50-315-277	C	1512	515	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1622	1371	1670	770	2400
GS 50-315-290	C	1532	535	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1642	1391	1670	770	2400
GS 50-315-324	C	1562	565	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2½"	DN100	G2"	G½"	DN65	1672	1421	1760	770	2400
3PFS 65-200-190	В	1389	401	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1514	1235	1515	730	1600
3PFS 65-200-208	В	1464	476	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1589	1310	1605	730	1600
3PFS 65-200-212	В	1464	476	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1589	1310	1605	730	1600
GS 65-200-162	В	1384	396	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1509	1230	1515	730	1600
GS 65-200-162	В	1423	435	125	25 25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1548	1269	1605	730	1600
GS 65-200-163			435	125				712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1548			730	
	В	1423			25	1600	1625								DN80		1269	1605		1600
GS 65-200-219	В	1503	515	238	138	2287	2312	752	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"		1628	1349	1760	770	2400
GS 65-250-215	В	1528	515	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125 DN125	G2"	G½"	DN80	1653	1374	1760	770	2400



### **FFBME - Tabella dimensioni**

#### Modulo elettropompa

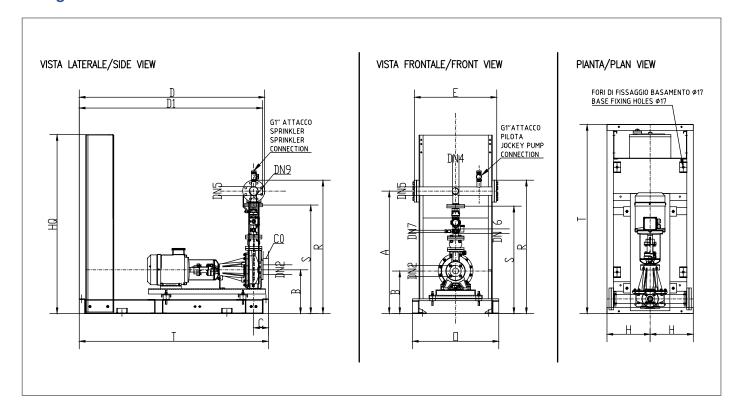
Modello	Fig.									Dime	nsioni	[mm]								
FFBME		Α	В	C	CO	D	D1	Е	Н	DN2	DN4	DN5	DN6	DN7	DN9	R	S	HQ	0	T
00.05.050.054	0	1540	F0F	000	100	0007	0010	700	005	DNIOO	DNIOO	DNIAOE	0011	01/"	DNIOO	1070	1004	1700	770	0400
GS 65-250-254	C	1548	535	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1673	1394	1760	770	2400
GS 65-250-273	C	1578	565	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1703	1424	1760	770	2400
GS 65-315-258	C	1608	565	238	113	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1733	1454	1760	770	2400
GS 65-315-280	C	1608	565	238	113	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1733	1454	1760	770	2400
GS 65-315-280 *	E	1688	645	125	-	1700	1725	1092	450	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1813	1534	1960	1160	1700
GS 65-315-298	C	1643	600	238	113	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1768	1489	1760	770	2400
GS 65-315-320	F	1688	645	125	-	2000	2025	1692	450	DN80	DN80	DN125	G2"	G½"	DN80	1813	1534	1850	1760	2000
GS 80-200-200	С	1619	515	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1762	1449	1670	770	2400
GS 80-200-205	C	1639	535	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1782	1469	1670	770	2400
GS 80-200-222	С	1669	565	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1812	1499	1760	770	2400
GS 80-250-220	C	1669	535	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1812	1499	1670	770	2400
GS 80-250-238	C	1699	565	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1842	1529	1760	770	2400
GS 80-250-261	C	1734	600	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1877	1564	1760	770	2400
GS 80-315L-265	F	1814	645	125	-	2018	2041	1700	450	DN100	DN100	DN150	G2"	G1/2"	DN100	1957	1644	1850	1760	2000
GS 80-315L-280	G	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G1/2"	DN100	1962	1649	2050	1760	2200
GS 80-315L-300	G	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1962	1649	2050	1760	2200
GS 80-315L-316	G	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1962	1649	1650	1760	2200
GS 80-315L-334	G	1824	655	170	45	2323	2346	1660	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G½"	DN100	1967	1654	1640	1760	2350
GS 100-250-210	С	1789	535	238	98	2332	2354	778	385	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	1959	1593	1670	770	2400
GS 100-250-230	C	1819	565	238	98	2332	2354	778	385	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	1989	1623	1760	770	2400
GS 100-250-250	C	1854	600	238	98	2332	2354	778	385	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	2024	1658	1760	770	2400
GS 100-250-265	F	1899	645	125	15	2045	2067	1708	450	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	2069	1703	1850	1760	2000
GS 100-315L-285	G	1939	650	160	20	2210	2232	1688	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	2109	1743	1850	1760	2200
GS 100-315L-300	G	1939	650	160	20	2210	2232	1688	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	2109	1743	1650	1760	2200
GS 100-315L-312	G	1944	655	170	30	2350	2372	1668	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G½"	DN125	2114	1748	1640	1760	2350

<sup>\*</sup> In caso di abbinamento a modulo motopompa FFBMD

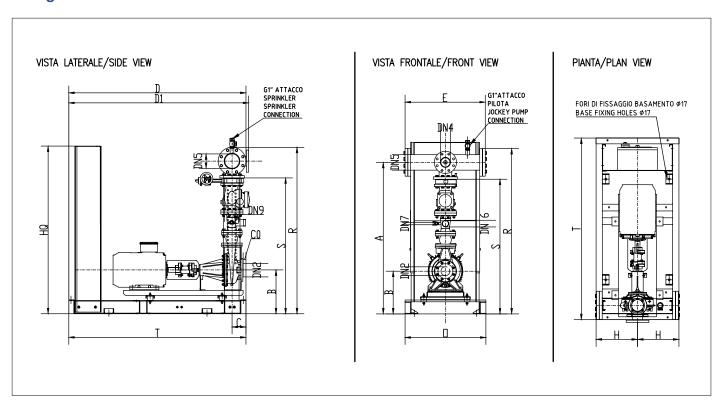


### Modulo elettropompa

#### Disegno A



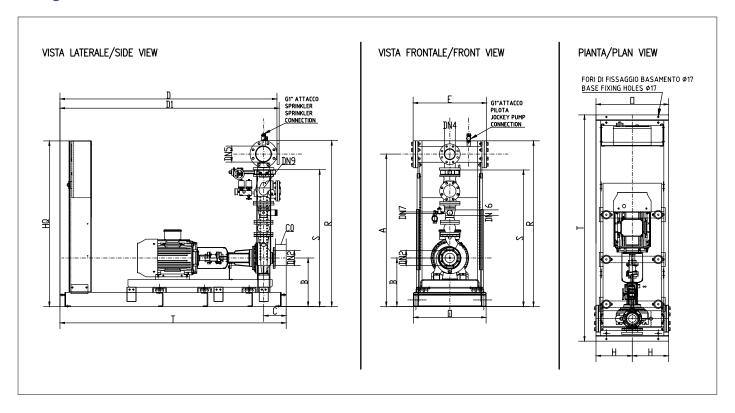
#### Disegno B



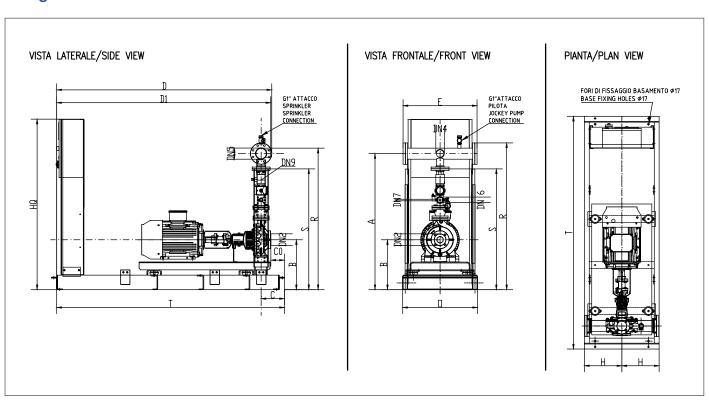


### Modulo elettropompa

#### Disegno C



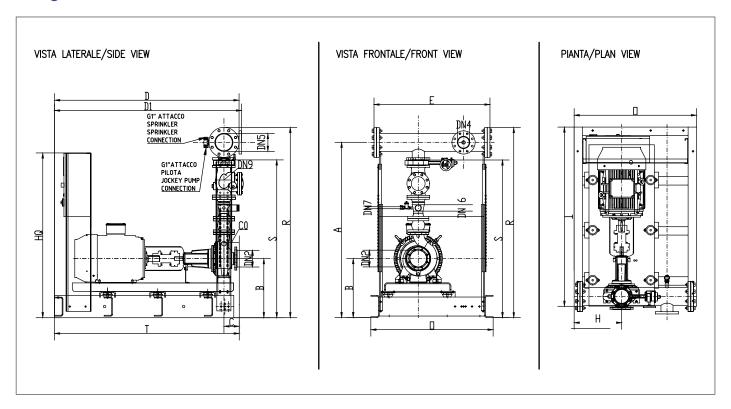
#### Disegno D



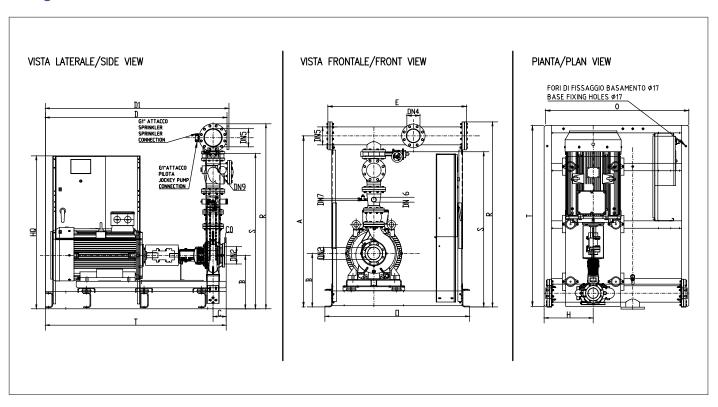


#### Modulo elettropompa

#### Disegno E



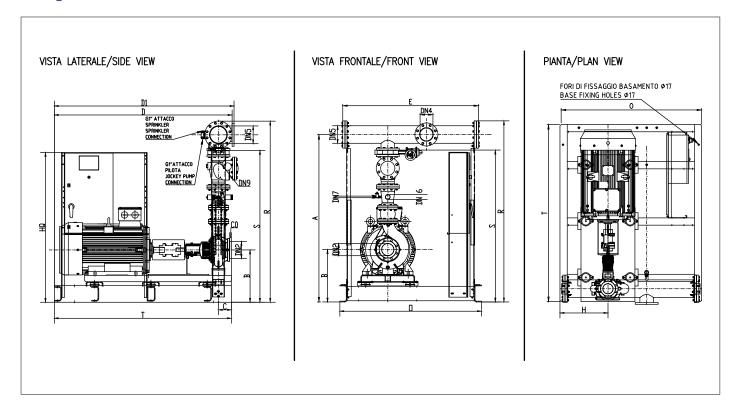
#### Disegno F





#### Modulo elettropompa

#### Disegno G





### FFBMD - Tabella dimensioni

#### Modulo motopompa

Modelle	Fic										Dimono	ioni Im	m <sup>1</sup>								
Modello	Fig.	Λ	В	С	CO	D	D4	Е	н	DNO	Dimens	ioni įm DN5		DNZ	DNO	DNO	R	S	μο	0	Т
FFBMD		A	В	U	CO	ט	D1	E	п	DN2	DN4	СИП	DN6	DN7	DN8	DN9	ĸ	5	HQ	U	ļ '
3PFS32-160-166	A	1046	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"1/4	DN40	1139	926	1515	730	160
3PFS32-200-186	A	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"1/4	DN40	1159	946	1515	730	160
3PFS32-200-100	A	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN40	1159	946	1515	730	160
3PFS32-200-224	A	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN40	1159	946	1515	730	160
SS 32-200-175	A	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1159	946	1515	730	160
S 32-200-184	A	1066	371	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"1/4	DN65	1159	946	1515	730	160
S 32-200-197	A	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1184	971	1515	730	160
S 32-200-208	A	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1184	971	1515	730	160
S 32-200-219	A	1091	396	125	45	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1184	971	1515	730	160
S 32-250-198	A	1131	391	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1224	1011	1515	730	160
S 32-250-222	A	1136	396	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1229	1016	1515	730	160
S 32-250-241	A	1136	396	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"¼	DN65	1229	1016	1515	730	160
S 32-250-262	A	1141	401	125	25	1568	1543	704	365	DN50	G1"½	DN65	G1"	G1½"	G1"½	DN65	1234	1021	1515	730	16
PFS40-160-166	Α	1099	371	125	45	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1199	971	1515	730	16
PFS40-200-183	Α	1119	371	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1219	991	1515	730	16
PFS40-200-200	Α	1144	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1244	1016	1515	730	16
PFS 40-200-224	Α	1144	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1244	1016	1515	730	16
S 40-200-172	Α	1157	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1257	1029	1515	730	16
S 40-200-189	Α	1157	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1257	1029	1515	730	16
S 40-200-205	Α	1162	401	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"½	DN50	1262	1034	1515	730	16
S 40-250-211	Α	1202	396	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN50	1302	1074	1515	730	16
S 40-250-228	Α	1207	401	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"½	DN50	1307	1079	1515	730	16
S 40-250-240	Α	1282	476	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN50	1382	1154	1515	730	16
S 40-250-260	Α	1282	476	125	25	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN50	1382	1154	1605	730	16
S 40-315-268	В	1446	476	125	0	1575	1559	704	365	DN65	G2"	DN80	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN50	1546	1318	1605	730	16
S 40-315-289	С	1485	515	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G1"½	DN50	1585	1357	1760	770	24
S 40-315-310	С	1485	515	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G2"½	DN50	1585	1357	1760	770	24
S 40-315-326	С	1505	535	238	113	2262	2246	754	385	DN65	G2"	DN80	G2"	G1½"	G2"½	DN50	1605	1377	1670	770	24
PFS50-160-154	Α	1211	371	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN65	1321	1070	1515	730	16
PFS50-160-166	Α	1236	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN65	1346	1095	1515	730	16
PFS50-200-197	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN65	1366	1115	1515	730	16
PFS50-200-212	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN65	1366	1115	1515	730	16
PFS50-200-224	Α	1261	401	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"½	DN65	1371	1120	1515	730	16
S 50-200-171	Α	1256	396	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN65	1366	1115	1515	730	16
S 50-200-188	Α	1261	401	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"½	DN65	1371	1120	1515	730	16
S 50-200-203	Α	1336	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2	DN100	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN65	1446	1195	1515	730	16
S 50-200-219	Α	1336	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2	DN100	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN65	1446	1195	1605	730	16
S 50-250-210	Α	1361	476	125	25	1585	1572	712	365	DN65	G2"1/2	DN100	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN65	1471	1220	1605	730	16
S 50-250-238	D	1400	515	238	138	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G1"½	DN65	1510	1259	1760	770	24
S 50-250-254	D	1400	515	238	138	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G2"½	DN65	1510	1259	1760	770	24
S 50-250-270	D	1420	535	238	138	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G2"½	DN65	1530	1279	1670	770	24
S 50-315-277	C	1512	515	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G2"½	DN65	1622	1371	1670	770	24
S 50-315-290	C	1532	535	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G2"½	DN65	1642	1391	1670	770	24
S 50-315-324	С	1562	565	238	113	2272	2259	762	385	DN65	G2"½	DN100	G2"	G1½"	G2"½	DN65	1672	1421	1760	770	24
PFS65-200-190	В	1389	401	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G1"½	DN80	1514	1235	1515	730	16
PFS65-200-208	В	1464	476	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN80	1589	1310	1605	730	16
PFS65-200-212	В	1464	476	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN80	1589	1310	1605	730	16
S 65-200-162	В	1384	396	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G1"1⁄4	DN80	1509	1230	1515	730	16
S 65-200-183	В	1423	435	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"		G1"1/2	DN80	1548	1269	1515	730	16
S 65-200-203	В	1423	435	125	25	1600	1625	712	365	DN80	DN80	DN125	G2"	G1/2"	G1"1/2	DN80	1548	1269	1605	730	16
S 65-200-219	С	1503	515	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G1"½	DN80	1628	1349	1760	770	24
S 65-250-215	С	1528	515	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G1"½	DN80	1653	1374	1760	770	24
S 65-250-237	С	1528	515	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1653	1374	1760	770	24



### FFBMD - Tabella dimensioni

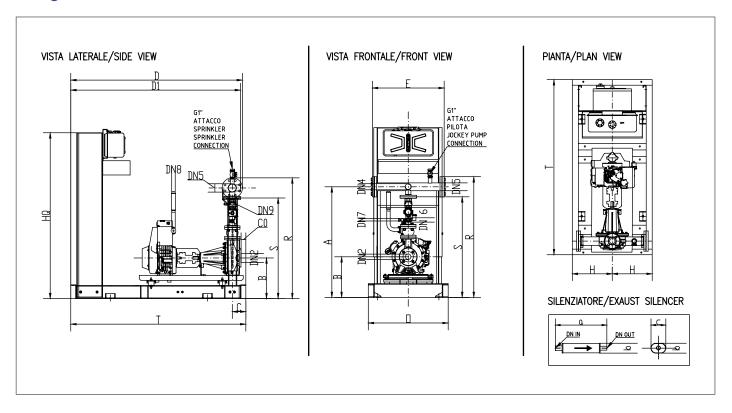
#### Modulo motopompa

Modello	Fig.										Dimens	sioni [m	m]								
FFBMD		Α	В	C	CO	D	D1	Е	Н	DN2	DN4	DN5	DN6	DN7	DN8	DN9	R	S	HQ	0	Т
GS 65-250-254	C	1548	535	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1673	1394	1760	770	2400
GS 65-250-273	С	1578	565	238	138	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1703	1424	1760	770	2400
GS 65-315-258	C	1608	565	238	113	2287	2312	762	385	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1733	1454	1760	770	2400
GS 65-315-280	E	1688	645	125	-	2000	2025	1692	450	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1813	1534	1960	1760	2000
GS 65-315-298	Е	1688	645	125	-	2000	2025	1692	450	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1813	1534	1850	1760	2000
GS 65-315-320	E	1688	645	125	-	2000	2025	1692	450	DN80	DN80	DN125	G2"	G1½"	G2"½	DN80	1813	1534	1850	1760	2000
GS 80-200-200	C	1619	515	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1762	1449	1670	770	2400
GS 80-200-205	C	1639	535	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1782	1469	1670	770	2400
GS 80-200-222	C	1669	565	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1812	1499	1760	770	2400
GS 80-250-220	C	1669	535	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1812	1499	1670	770	2400
GS 80-250-238	C	1699	565	238	113	2305	2328	770	385	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1842	1529	1760	770	2400
GS 80-250-261	Е	1779	645	125	-	2018	2041	1700	450	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1922	1609	1850	1760	2000
GS 80-315L-265	Е	1814	645	125	-	2018	2041	1700	880	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	G2"½	DN100	1957	1644	1850	1760	2000
GS 80-315L-280	F	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	ø83	DN100	1962	1649	2050	1760	2200
GS 80-315L-300	F	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	ø83	DN100	1962	1649	2050	1760	2200
GS 80-315L-316	F	1819	650	160	35	2183	2206	1680	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	ø83	DN100	1962	1649	1650	1760	2200
GS 80-315L-334	G	1824	655	170	45	2323	2346	1660	596	DN100	DN100	DN150	G2"	G1½"	ø102	DN100	1967	1654	1640	1760	2350
GS 100-250-210	С	1789	535	238	98	2332	2354	778	385	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	G2"½	DN125	1959	1593	1670	770	2400
GS 100-250-230	C	1819	565	238	98	2332	2354	778	385	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	G2"½	DN125	1989	1623	1760	770	2400
GS 100-250-250	Е	1899	645	125	15	2045	2067	1708	450	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	G2"½	DN125	2069	1703	1850	1760	2000
GS 100-250-265	Е	1899	645	125	15	2045	2067	1708	450	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	G2"½	DN125	2069	1703	1850	1760	2000
GS 100-315L-285	F	1939	650	160	20	2210	2232	1688	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	ø83	DN125	2109	1743	1850	1760	2200
GS 100-315L-300	F	1939	650	160	20	2210	2232	1688	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	ø83	DN125	2109	1743	1650	1760	2200
GS 100-315L-312	G	1944	655	170	30	2350	2372	1668	596	DN125	DN125	DN200	G2"	G1½"	ø102	DN125	2114	1748	1640	1760	2350

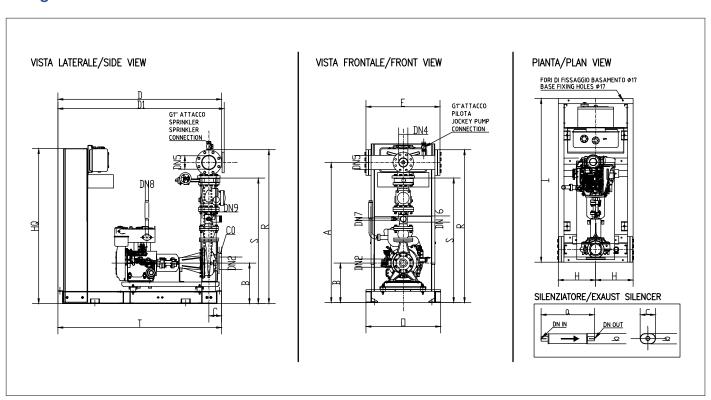


#### Modulo motopompa

#### Disegno A



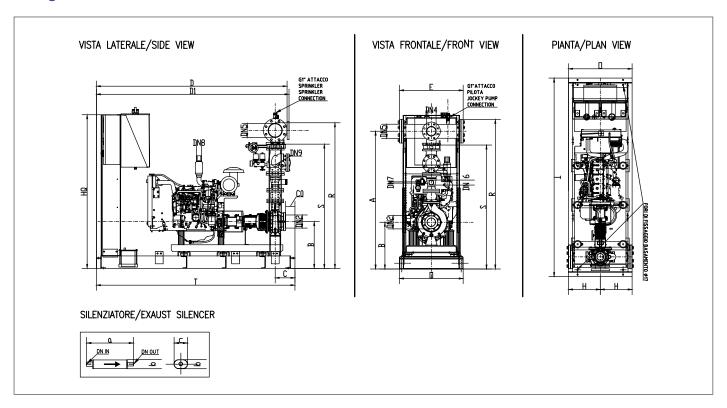
#### Disegno B



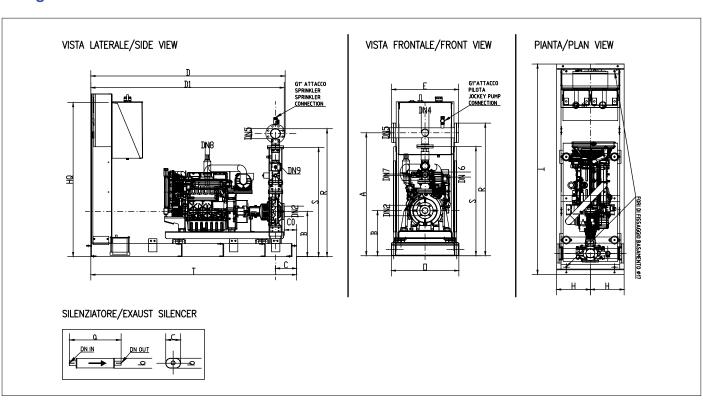


#### Modulo motopompa

#### Disegno C



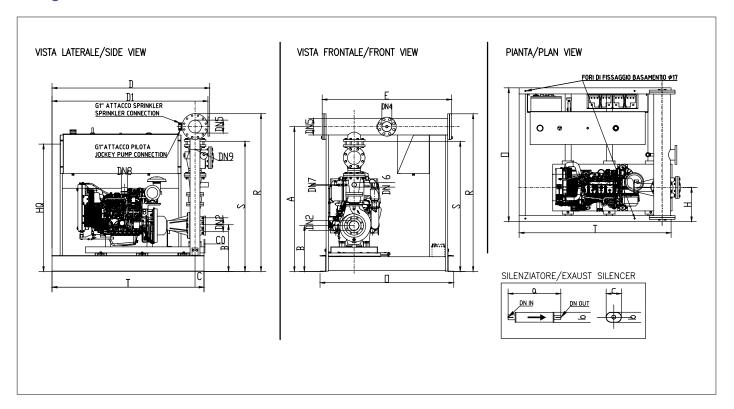
#### Disegno D



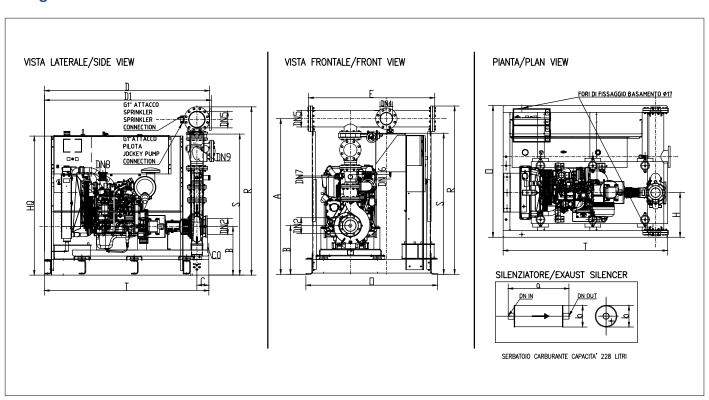


#### Modulo motopompa

#### Disegno E



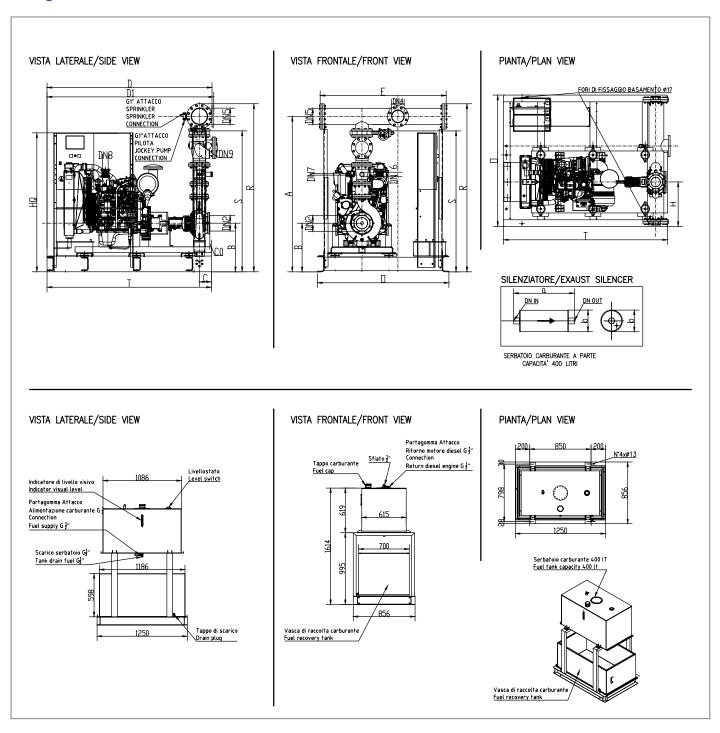
#### Disegno F





#### Modulo motopompa

#### Disegno G





### FFBMJ - Tabella dimensioni

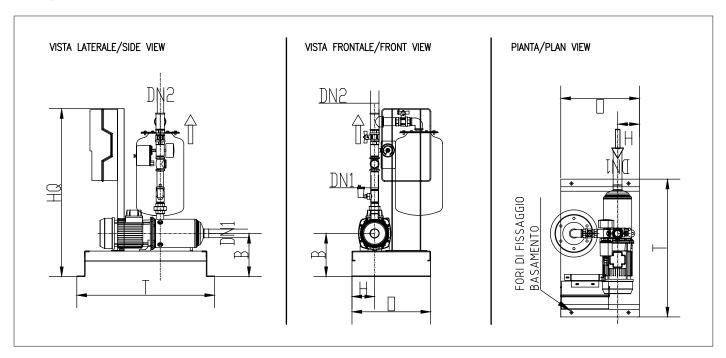
Modulo elettropompa jockey

Modello	Fig.				Dimensioni [mr	กไ		
FFBMJ	119.	В	DN1	DN2	Н	HQ	0	T
MATRIX 5-9 2.2	A	220	G1"¼	G1"	115	885	400	700
EVMSG3 16	В	180	G1"	G1"	115	885	400	700
EVMSG3 21	В	180	G1"	G1"	115	885	400	700
EVMSG3 23	С	300	G1"½	G1"	115	885	400	700
AGA 300 T	D	205	DN25	G1"	115	855	400	700

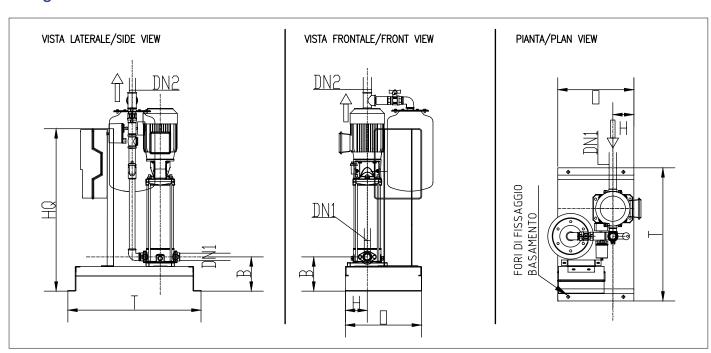


# FFBMJ - Disegni dimensionali Modulo elettropompa jockey

#### Disegno A



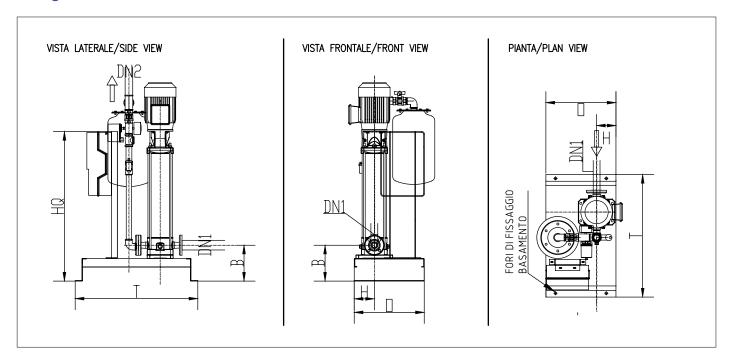
#### Disegno B



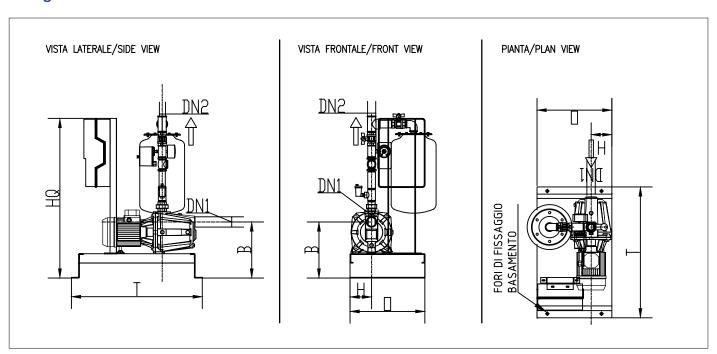


Modulo elettropompa jockey

#### Disegno C



#### Disegno D





### 10. Dettagli tecnici e capitolati

#### 10.1 Moduli antincendio a norma UNI 12845

Con l'introduzione della nuova norma UNI 11292 riguardante i locali antincendio, e con la definizione di "unità di pompaggio antincendio" (p.3.15), EBARA ha ridisegnato i sistemi di pompaggio orientandosi verso una scelta modulare, che oltre ad una grande affidabilità di funzionamento offrono anche la massima flessibilità e semplicità di installazione e manutenzione.

Le unità di pompaggio, serie FFBME-FFBMD sono costruite con pompe 3PF e GS, con curva di prestazione stabile e curva di potenza estesa fino al valore riferito ad un NPSH = 16 m, per il corretto dimensionamento del motore, secondo la EN12845; in particolare il motore diesel viene selezionato scegliendo una curva di potenza nominale continua.

Il motore, elettrico o diesel, è accoppiato alla pompa tramite giunto spaziatore, per cui è possibile rispettare quanto richiesto dalla EN12845, perchè assieme alla costruzione della pompa "back pull-out" si possono rimuovere sia il motore che la pompa indipendentemente, e le parti interne della pompa possono essere ispezionate o sostituite senza coinvolgere le tubazioni di aspirazione e mandata (P.10.2).

Le unità di pompaggio serie FFBME e FFBMD sono fornite con le seguenti configurazioni:

- Elettropompa orizzontale ad aspirazione assiale completa di base, kit mandata, motore elettrico, giunto spaziatore e quadro elettrico.
- Motopompa orizzontale ad aspirazione assiale, completa di base, kit mandata, motore diesel, giunto spaziatore, quadro di comando, serbatoio e coppia di batterie.

Le dimensioni particolarmente compatte delle unità modulari permettono un facile trasporto e movimentazione, per poter essere accoppiate in parallelo per la realizzazione di tutti i tipi di sistemi antincendio.

Per ogni unità di pompaggio con elettropompa o motopompa di servizio sono previsti:

- · Collettore in acciaio zincato, con attacco per misuratore di portata e per elettropompa pilota
- Cono in mandata per aumentare il diametro nominale di passaggio.
- Attacco DN50 per eventuale serbatoio adescamento
- Valvola direzionale a clapet ispezionabile sulla mandata
- Uscita per circuito di ricircolo e prova
- Valvola di intercettazione con contatto, o lucchettabile
- Quadro elettrico o di comando per motopompa
- Base con supporti per sostegno quadro elettrico
- Serbatoio gasolio per motopompa
- Coppia batterie per motopompa

Per ogni unità di pompaggio sono previste le seguenti opzioni a richiesta:

- Supporti collettore di mandata
- Kit aspirazione composto da riduzione eccentrica flangiata (angolazione inferiore a 20°) per rispettare la velocità dell'acqua in ingresso alla pompa.
- Eventuale valvola di intercettazione in aspirazione (installazione sottobattente)
- Kit misuratore di portata
- Collettore per unire in parallelo le unità di pompaggio
- Quadro allarme remoto
- Visore di flusso per circuito di ricircolo
- Kit controflange (1 flangia cieca + 1 flangia filettata o a saldare)





#### 10.2 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M E composto da modulo elettropompa

L'elettropompa è fornita di un proprio basamento e il modulo è predisposto per essere ancorato alla base in cemento del locale in modo indipendente per evitare la trasmissione delle vibrazioni alla struttura del locale antincendio. Quadro elettrico alloggiato sulla struttura porta-quadro fissata al basamento del modulo.

- Tronchetto sulla mandata della pompa, comprendente dispositivo di ricircolo, valvola di prova per verificare la tenuta della valvola di ritegno, attacco per eventuale tubazione di collegamento al serbatoio di adescamento.
- Valvola di ritegno ispezionabile sulla mandata della pompa; attacco filettato per diametro 2"o flangiato per diametri superiori.
- Valvola principale di intercettazione posta sulla mandata, di tipo a sfera con maniglia a leva per diametro 2", a farfalla con maniglia a leva per diametri da DN65 a DN 100, con volantino e riduttore di manovra per diametri superiori.

Le valvole sono predisposte per essere bloccate in posizione aperta mediante apposito dispositivo, oppure sorvegliate mediante dispositivi di controllo a distanza. (dipende dal modello)

- Manometro posto sul lato mandata della pompa di servizio.
- Due pressostati di avviamento per la pompa di servizio, collegati in modo tale che ciascun pressostato avvii la pompa. L'avvio deve essere automatico ma la fermata deve essere manuale.

Modulo predisposto per spegnimento automatico dopo 20 min. a condizione di portata Q=0 solo per installazione su impianti a reti idranti (10779 Appendice A.1.2).

- Documentazione a corredo:
- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità del modulo antincendio
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo pompa di servizio

#### Standard e Direttive applicate:

EN 12845

UNI 10779

Certificazione di conformità CE

Direttiva Macchine 2006/42/CE,

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE,

Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE.

- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo



#### 10.3 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M D composto da modulo motopompa

Fornitura di un sistema di pressurizzazione costruito secondo le norme EN 12845 (e/o UNI 10779) per l'alimentazione di impianti automatici antincendio (con erogatori sprinkler e/o reti idranti) e composto da:

La motopompa è fornita di un proprio basamento e il modulo è predisposto per essere ancorato alla base in cemento del locale in modo indipendente per evitare la trasmissione delle vibrazioni alla struttura del locale antincendio.

- Motore Diesel con funzionamento a pieno carico con potenza nominale continua in conformità alla ISO 3046, trasmissione diretta, raffreddamento ad aria diretta, oppure con liquido con radiatore o scambiatore acqua-acqua. Altre caratteristiche secondo EN 12845.
- Quadro elettrico di controllo e avviamento con 2 caricabatterie, alloggiato sulla struttura porta quadro fissata al basamento del modulo.
- Tronchetto sulla mandata della pompa, comprendente dispositivo di ricircolo, pressostato per rilevamento funzionamento motopompa in marcia, valvola di prova per verificare la tenuta della valvola di ritegno, attacco per eventuale tubazione di collegamento al serbatoio di adescamento.
- Valvola di ritegno ispezionabile sulla mandata della pompa; attacco filettato per diametro 2" o flangiato per diametri superiori.
- Valvola principale di intercettazione posta sulla mandata, di tipo a sfera con maniglia a leva per diametro 2", a
  farfalla con maniglia a leva per diametri da DN65 a DN 100, con volantino e riduttore di manovra per diametri
  superiori. Devono avere la possibilità di essere bloccate in posizione aperta mediante apposito dispositivo, oppure
  sorvegliate mediante dispositivi di controllo a distanza.
- Manometro posto sul lato mandata della pompa di servizio.
- Due pressostati di avviamento per la pompa di servizio, collegati in modo tale che ciascun pressostato avvii la pompa. L'avvio deve essere automatico ma la fermata deve essere manuale.
  - Modulo predisposto per spegnimento automatico dopo 20 min. a condizione di portata Q=0 solo per installazione su impianti a reti idranti (10779 Appendice A.1.2).
- Serbatoio carburante completo di rilevamento e segnalazione livello, con doppia camera o vasca di contenimento, installato su basamento e non direttamente sul motore
- Circuito avviamento motore Diesel con due batterie indipendenti, cavo collegamento quadro elettrico e scatola relè.
- Dispositivo spegnimento motore da comando elettrico (elettrostop)
- Documentazione a corredo:
- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità del modulo antincendio
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo pompa di servizio

#### Standard e Direttive applicate:

EN 12845

UNI 10779

Certificazione di conformità CE

Direttiva Macchine 2006/42/CE,

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE,

Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE

- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo



#### 10.4 Voce di capitolato (descrizione generale) FFB M J composto da modulo elettropompa Jockey

Fornitura di modulo elettropompa di compensazione Jockey composta da:

Elettropompa di compensazione Jockey fissata su proprio basamento, con i seguenti componenti:

- Valvola di non ritorno, valvole di intercettazione, pressostato di avviamento, manometro, vaso di espansione 24 I PN16;
- Quadro elettrico con avviamento diretto, alloggiato su propria struttura porta-quadro fissata alla base del modulo: avviamento e fermata sono determinati dal pressostato ad essa dedicato.
- Documentazione a corredo:
- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo

#### Standard e Direttive applicate:

Certificazione di conformità CE

Direttiva Macchine 2006/42/CE,

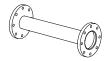
Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE,

Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE.

- Certificato di prova in fabbrica del costruttore, con indicato il punto di lavoro richiesto dall'impianto (portata e prevalenza)
- Manuale uso e manutenzione
- Schema idraulico
- Schemi elettrici
- Dichiarazione di conformità
- Dichiarazione di conformità del quadro di comando e controllo



#### 10.5 Voce di capitolato (descrizione generale) accessori optional



Collettore di giunzione di dimensioni adeguate per l'unione di più moduli elettropompa e/o motopompa selezionati



Cono di riduzione eccentrico da installare lato aspirazione secondo EN12845 (parte superiore orizzontale e angolo di apertura inferiore di 20° realizzato senza spigoli ed ostruzioni, con sezioni di passaggio che abbattono la turbolenza e minimizzano le perdite di carico in aspirazione.)



Valvola intercettazione (obbligatoria per installazioni sottobattente) con possibilità di essere bloccata in posizione aperta mediante apposito dispositivo, oppure sorvegliata mediante dispositivi di controllo a distanza. (dipende dal modello)



Giunto antivibrante da installare lato aspirazione



Kit misuratore di portata, composto da: asametro di dimensioni adeguate al sistema antincendio abbinato; tronchetto di collegamento flangiato o filettato secondo le dimensioni del DN dell'asametro utilizzato; valvola di intercettazione filettata o flangiata; controflangia per collegamento tubo di scarico.



Serbatoio adescamento (solo installazione soprabattente): da lt.500 in acciaio zincato, con uscita da 2" filettata, comprensivo di interruttore meccanico a galleggiante per riempimento automatico, e interruttore elettrico di livello per controllo e azionamento pompa di servizio corrispondente. (per riempimento "di emergenza")



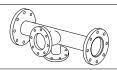
Kit circuito adescamento (solo installazione soprabattente), composto da valvola di non ritorno clapet, bocchettone di disconnessione tre pezzi, raccordo a gomito  $90^{\circ}\,$  e valvola di intercettazione a sfera con maniglia a leva.



Visore di flusso in bronzo con sfera mobile per un semplice controllo del corretto funzionamento del circuito di ricircolo



Quadro elettrico di controllo allarmi per monitoraggio a distanza allarmi tipo A e B comprensivo di segnalazione acustica tacitabile con collegamento elettrico semplificato tramite connessione seriale RS485 (due cavi + schermo)



Collettore principale di mandata di dimensioni adeguate secondo il modulo elettropompe e/o motopompa, comprensivo di raccordo, filettato o flangiato secondo la taglia, di predisposizione collegamento kit di misurazione portata



Supporti di sostegno collettore principale di mandata regolabili in altezza, secondo quanto previsto dalla Norma UNI 11292 (punto 6.6)



Valvola di fondo verticale in ghisa sede gomma/ottone PN16, normalmente installata in immersione nel punto più basso di presa e consente il drenaggio di inerti e la funzione di blocco di ritorno del fluido senza azione manuale

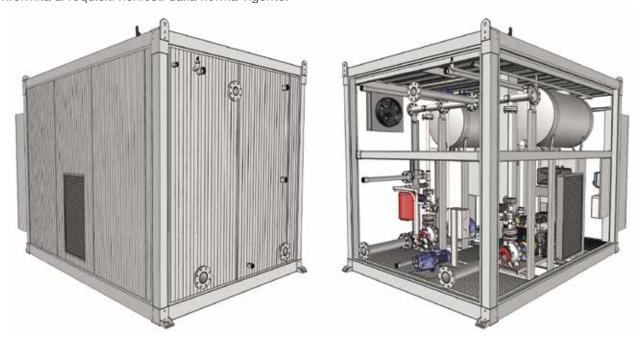


#### 10.6 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019



Il 14 febbraio 2019 è entrata in vigore la norma UNI 11292-2019, che specifica i requisiti costruttivi e funzionali minimi da soddisfare nella costruzione di locali tecnici destinati ad ospitare le unità di pompaggio per l'alimentazione idrica di sistemi antincendio. Questa norma sostituisce la UNI 11292-2008, che di fatto non esiste più per fini certificativi.

Considerando quindi che la nuova norma pone in primo piano la sicurezza, intesa sia per le unità di pompaggio, sia per gli operatori che per l'edificio da proteggere, e che questo comporta indicazioni diverse per gli spazi interni, sia per il tipo di pavimentazione permessa, che per le caratteristiche costruttive, EBARA ha progettato dei locali compatti e di semplice movimentazione ed installazione, che garantiscono semplice accesso e spazi di lavoro e manutenzione in conformità ai requisiti richiesti dalla norma vigente.



Per ulteriori informazioni riguardo i locali tecnici contattare la nostra rete di vendita



#### 10.7 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019 - Versione sottobattente

Fornitura di locale tecnico per sistema antincendio predisposto per installazione sottobattente, versione da esterno, realizzato in pieno accordo alle seguenti normative in vigore:

- EN 12845
- UNI EN 11292
- UNI EN 10779

Il locale prefabbricato deve essere posizionato sopra una soletta di base in calcestruzzo opportunamente dimensionata e realizzata in modo da definire un piano perfettamente orizzontale; nel basamento deve essere realizzato un pozzetto di drenaggio.

Il locale tecnico è costituito da pilastri e travi portanti elettrosaldati con resistenza al fuoco R60, che permettano anche la movimentazione dell'intero locale per mezzo di appositi golfari o carrelli elevatori.

Tetto composto da pannelli di copertura sandwich, precoibentati con isolamento in fibra minerale, spessore minimo 80 mm con resistenza al fuoco R60 e classe di reazione al fuoco A2,s1-d0; il tetto è fissato alle travi. Pareti laterali costituite da pannelli sandwich precoibentati,con isolamento in fibra minerale spessore minimo 80 mm con resistenza al fuoco R60 e classe di reazione al fuoco A2,s1-d0. Porta realizzata in acciaio (A1) dimensioni minime 80x200 cm, con telaio metallico e serratura a chiave. Pavimento del locale piano, uniforme e antiscivolo,e permette il drenaggio; presenti almeno due griglie di aerazione naturale.

L' illluminazione è realizzata secondo quanto previsto dalla UNI EN 12646-1, oltre ad un'illuminazione di emergenza secondo UNI EN 1838, con un minimo di 25 lx a un metro dal piano di calpestio, per la durata di almeno 60 min. Installata una presa interbloccata ad uso industriale 2P+N 16A 230V 50 Hz con grado di protezione IP54, secondo CEI EN 60309, avente alimentazione separata dai quadri delle unità di pompaggio.

Il pavimento del locale è predisposto per l'installazione delle unità di pompaggio che, essendo modulari, saranno ancorate al basamento in calcestruzzo in modo indipendente per non trasmettere vibrazioni alla struttura del locale. Realizzazione di protezione sprinkler secondo quanto indicato dalla EN12845. Le dimensioni dello spazio di lavoro intorno alle unità di pompaggio rispettano quanto indicato dalla UNI 11292 con un'altezza media di 2,40 m.

- Manuale d'istruzione per montaggio e manutenzione locale
- Certificazione di resistenza al fuoco (REI) di prodotti/elementi costruttivi in opera
- Disegno di assieme locale tecnico
- Dichiarazione inerente i prodotti impiegati
- Scheda informativa sulle caratteristiche strutturali locale tecnico
- Datasheet pannelli laterali
- Rapporto di classificazione resistenza al fuoco del pannello laterale
- Datasheet pannello di copertura
- Rapporto di classificazione resistenza al fuoco del pannello di copertura
- Dichiarazione di conformità CE del sistema antincendio con locale tecnico
- Dichiarazione di conformità dell'impianto idrico DM37/08
- Schema idraulico
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico DM37/08
- Schema elettrico servizi locale tecnico
- Piano di manutenzione
- Relazione tecnica strutturale (sismica) non specifica del luogo di installazione.



#### 10.7 Locali tecnici a norma UNI 11292:2019 - Versione soprabattente

Fornitura di locale tecnico per sistema antincendio predisposto per installazione soprabattente, versione da esterno, realizzato in pieno accordo alle seguenti normative in vigore:

- EN 12845
- UNI EN 11292
- UNI EN 10779

Il locale prefabbricato deve essere posizionato sopra una soletta di base in calcestruzzo opportunamente dimensionata e realizzata in modo da definire un piano perfettamente orizzontale; nel basamento deve essere realizzato un pozzetto di drenaggio.

Il locale tecnico è costituito da pilastri e travi portanti elettrosaldati con resistenza al fuoco R60, che permettano anche la movimentazione dell'intero locale per mezzo di appositi golfari o carrelli elevatori.

Tetto composto da pannelli di copertura sandwich, precoibentati con isolamento in fibra minerale, spessore minimo 80 mm. Con resistenza al fuoco R60 e classe di reazione al fuoco A2,s1-d0; il tetto è fissato alle travi. Pareti laterali costituite da pannelli sandwich precoibentati, con isolamento in fibra minerale spessore minimo 80 mm. con resistenza al fuoco R60 e classe di reazione al fuoco A2,s1-d0. Porta realizzata in acciaio (A1) dimensioni minime 80x200 cm, con telaio metallico e serratura a chiave. Pavimento del locale piano, uniforme e antiscivolo,e permette il drenaggio; presenti almeno due griglie di aerazione naturale.

L'illuminazione è realizzata secondo quanto previsto dalla UNI EN 12646-1, oltre ad un'illuminazione di emergenza secondo UNI EN 1838, con un minimo di 25 lx a un metro dal piano di calpestio, per la durata di almeno 60 min. Installata una presa interbloccata ad uso industriale 2P+N 16A 230V 50 Hz con grado di protezione IP54, secondo CEI EN 60309, avente alimentazione separata dai quadri delle unità di pompaggio.

Il pavimento del locale è predisposto per l'installazione delle unità di pompaggio, che, essendo modulari, saranno ancorate al basamento in calcestruzzo in modo indipendente per non trasmettere vibrazioni alla struttura del locale. Installazione di un circuito di adescamento soprabattente con materiale incombustibile secondo UNI/TR1 1438-2016 in riferimento a quanto prescrive la EN 12845 p. 10.7.5.3. comprendente:

- Serbatoio da It.500 in acciaio zincato
- Uscita tubazione adescamento G2"
- Ingresso riempimento con galleggiante meccanico per controllo livello acqua
- Interruttore elettrico a galleggiante per avvio elettropompa di servizio e riempimento di emergenza del serbatoio di adescamento tramite circuito di ricircolo, in caso di avaria del riempimento automatico
- Valvola di ritegno, valvola sfera, curva per tubazione adescamento.

Realizzazione di protezione sprinkler secondo quanto indicato dalla EN 12845

Le dimensioni dello spazio di lavoro intorno alle unità di pompaggio rispettano quanto indicato dalla UNI 11292, con un'altezza media di 2,40 m.

- Manuale d'istruzione per montaggio e manutenzione locale
- Certificazione di resistenza al fuoco (REI) di prodotti/elementi costruttivi in opera
- Disegno di assieme locale tecnico
- Dichiarazione inerente i prodotti impiegati
- Scheda informativa sulle caratteristiche strutturali locale tecnico
- Datasheet pannelli laterali
- Rapporto di classificazione resistenza al fuoco del pannello laterale
- Datasheet pannello di copertura
- Rapporto di classificazione resistenza al fuoco del pannello di copertura
- Dichiarazione di conformità CE del sistema antincendio con locale tecnico
- Dichiarazione di conformità dell'impianto idrico DM37/08
- Schema idraulico
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico DM37/08
- Schema elettrico servizi locale tecnico
- Piano di manutenzione
- Relazione tecnica strutturale (sismica) non specifica del luogo di installazione.



### Rete commerciale EBARA

#### **EUROPA**

**EBARA Pumps Europe S.p.A.** Via Torri di Confine 2/1 int. C 36053 Gambellara (Vicenza), Italia Tel. +39 0444 706811 Fax +39 0444 405811 www.ebaraeurope.com

Vendite Italia (solo per ordini): e-mail: ordini@Ebaraeurope.com

Vendite Export (solo per ordini): e-mail: exportsales@Ebaraeurope.com

Technical Customer Service (TCS): e-mail: tcs@Ebaraeurope.com Tel. +39 0444 706869/902/923/833

### **EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY** Elisabeth-Selbert-Straße 2

63110 Rodgau, Germany Tel. +49 (0) 6106-660 99-0 Fax +49 (0) 6106-660 99-45 e-mail: info@EBARA.de

#### EBARA Pumps Europe S.p.A. UNITED KINGDOM

Unit A, Park 34 Collett Way - Didcot Oxfordshire - OX11 7WB, United Kingdom Tel. +44 1895 439027 - Fax +44 1235 815770 e-mail: mktguk@Ebaraeurope.com

#### EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE 122, Rue Pasteur

69780 Toussieu, France Tel.: +33 04 72 76 94 82 Fax +33 08 05 10 10 71 e-mail: mktqf@Ebaraeurope.com

#### EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.

ul. Działkowa 115 A 02-234 Warszawa, Poland Tel. +48 22 3909920 Fax +48 22 3909929 e-mail: mktgpl@Ebaraeurope.com

#### EBARA Pumps RUS Ltd.

Prospekt Andropov 18, building 7, floor 11 115432 Moscow Tel. +7 499 6830133 e-mail: mktgrus@Ebaraeurope.com

#### EBARA PUMPS IBERIA, S.A.

Poligono Ind. La Estación C/Cormoranes 6-8 28320 Pinto (Madrid), Spain Tel. +34 916.923.630 Fax +34 916.910.818 e-mail: marketing@EBARA.es

#### **MEDIO ORIENTE**

#### EBARA Pumps Middle East FZE

P.O.BOX 61383 Jebel Ali, Dubai, UAE Tel. +971 4 8838889 Fax +971 4 8835307 e-mail: info@EBARAme.ae

#### EBARA PUMPS SAUDI ARABIA LLC

St. 98, Dammam Second Industrial City, P.O.Box. 9210, Dammam 34333, Kingdom of Saudi Arabia Tel. 966-138022014

#### ASIA & SUD-EST ASIATICO

#### **EBARA** Corporation

11-1, Haneda Asahi-cho, Ohta-ku, Tokyo 144-8510, Japan Tel. +81 3 3743-6111 Fax +81 3 5736 3100 www.ebara.co.jp

#### **EBARA Corporation Fujisawa plant**

4-2-1, Hon-Fujisawa, Fujisawa-shi. Kanagawa 251-8502, Japan Tel. +81-466-83-8111 Fax +81-466-81-2164

#### EBARA Machinery (CHINA) CO.,Ltd.

Room No.303, Beijing Fortune Plaza, No.7 Dongsanhuan Zhong Road, Chaoyang District Beijing, 100020 P. R. China Tel. 86-10-65309996 Fax 86-10-6530-8968 e-mail: emc@ebare.cn

#### EBARA Densan (Qingdao) Technology Co., Ltd.

No.216, Shuangyuan Road, Chengyang, Qingdao, Shandong Province, P.R.China Phone 86-532-8965-3369 Fax 86-532-8965-3379 www.edq-EBARA.com

#### EBARA-Densan Taiwan Manufacturing Co., Ltd.

No.7-2, Nanyuan 2nd Road, Zhongli Dist. Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.) Phone 886-3-451-5881 Fax 886-3-452-7904 www.ebara.com.tw

#### **EBARA Thailand Limited**

3 FIr, ACME Bldg., 125 Petchburi Road, Thungphayathai, Rajthevee, Bangkok, 10400, Thailand Phone 02-612-0322-30 Fax 02-612-0331 e-mail: info@EBARA.co.th www.ebara.co.th

#### EBARA Fluid Machinery Korea Co., Ltd.

6F Suam Bldg. 367, Sapyeong-daero Seocho-gu Seoul 06541 Korea Phone 82-2-2135-6111 Fax 82-70-8230-2030 e-mail: sales@EBARA.kr www.ebara.kr

#### EBARA Pumps Philippines, Inc.

Canlubang Industrial Estate, Cabuyao 4025, Laguna, Philippines Tel. 0063-49-549-1806 Fax 0063-49-549-1915 e-mail: marketing@EBARAphilippines.com www.ebaraphilippines.com.ph

#### P.T. EBARA Indonesia

Jl. Raya Jakarta - Bogor Km. 32 Desa Curug, Cimanggis-Depok Jawa Barat, 16953 Indonesia Tel. (62-21) 874 0852-53 Fax (62-21) 874 0033 e-mail: marketing@EBARAindonesia.com www.ebaraindonesia.com

#### EBARA Pumps Malaysia Sdn. Bhd

6, Jalan TP3, UEP Subang Jaya Industrial Park, 47620, Subang Jaya, Selangor, Malaysia. Tel. 603-8023 6622 Fax 603-8023 9355 e-mail: sales@EBARA.com.mv www.ebara.com.my

#### EBARA Enginering Singapore Pte. Ltd.

No 1, Tuas Link 2, Singapore 638550 Tel. 65-6862-3536 Fax 65-6861-0589 e-mail: stdpump@ebrnet.com.sq www.ebara.com.sa

#### EBARA MACHINERY INDIA PRIVATE LIMITED

#133, 1st Floor, Velachery Main Road, Guindy, Chennai 600 032, India Tel. 91-755-0089388

EBARA Vietnam Pump Company Limited Lai Cach Industrial Zone, Lai Cach Town, Cam Giang District, Hai Duong Province, Vietnam Tel 84-2203-850182 Fax 84-2203-850180 e-mali: info@evpc-vn.com www.ebarapump.com.vn/en/

#### **AMERICA**

#### **EBARA PUMPS AMERICAS CORPORATION**

1651 Cedar Line Drive Rockhill, South Carolina, 29730 U.S.A. Tel. 803 327-5005 Fax 803 327-5097 e-mail: info@pumpsEBARA.com www.pumpsEBARA.com

#### EBARA Bombas América do Sul Ltda

Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31 Distrito Industrial, CEP 17034-290, Bauru, SP, Brazil Phone +55 14 4009-0000 Fax +55 14 4009-0044 e-mail: assistencia@EBARA.com.br www.ebara.com.br

#### EBARA Bombas Colombia S.A.S.

Calle 98 # 70 - 91, Oficina 1016, Centro Empresarial Pontevedra, Bogotá - Colombia Phone (+571) 8269865 e-mail: ventas@EBARAcolombia.com www.ebaracolombia.com

#### **AFRICA**

#### EBARA PUMPS SOUTH AFRICA (PTY) LTD

26 Kyalami Boulevard, Kyalami Business Park, 1684, Midrand, Gauteng South Africa Tel.: +27 11 466 1844 Fax: +27 11 466 1933

### **OCEANIA**

#### EBARA Pumps Australia Ptv. Ltd.

7, Holloway Drive Bayswater 3153 Victoria, Australia Phone 0061-3-97613033 Fax 0061-3-97613044 e-mail: berrett@EBARA.com.au sales@EBARA.com.au www.ebara.com.au



## Note




www.ebaraeurope.com

Looking ahead, going beyond expectations

Ahead Beyond