

## INDICE

	<b>PREMESSA CEN</b>	<b>1</b>
	<b>PREMESSA ISO</b>	<b>2</b>
	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>CLASSIFICAZIONE DEI PFD</b>	<b>7</b>
4.1	Classi	7
4.1.1	Aiuti al galleggiamento	7
4.1.2	Giubbotti di salvataggio	7
4.1.3	PFD per applicazioni speciali	8
4.2	Livelli prestazionali	8
4.2.1	Livello 50	8
4.2.2	Livello 100	8
4.2.3	Livello 150	8
4.2.4	Livello 275	8
<b>5</b>	<b>REQUISITI</b>	<b>9</b>
5.1	Generalità	9
5.1.1	Materiali e componenti	9
5.1.2	Mezzi di gonfiaggio	10
5.1.3	Requisiti per estremità cinghie del corpo e allacciature	10
5.1.4	Indicatori di stato di gonfiaggio	10
5.1.5	Sistema di prevenzione del sollevamento	10
5.1.6	Informazioni di riarmo e di reimballaggio	10
5.1.7	Gonfiaggio a bocca	10
5.1.8	Proprietà magnetiche	11
5.2	Combinazione di aiuti al galleggiamento e accessori	11
prospetto 1	Accessori	11
5.3	Tipi di galleggiamento	11
5.3.1	Generalità	11
5.3.2	Camere di galleggiamento gonfiabili	12
5.3.3	Materiale intrinsecamente galleggiante	12
5.3.4	Galleggiabilità totale fornita	12
prospetto 2	Galleggiamento minimo come funzione della massa dell'utilizzatore	13
5.3.5	Fattore di ritenzione del galleggiamento (Metodo del fattore V)	13
prospetto 3	Valori di $R_i$	14
5.4	Cospicuità	14
5.4.1	Colore	14
5.4.2	Materiale retroriflettente	14
5.5	Resistenza	15
5.6	Prestazione	15
5.6.1	Generalità	15
5.6.2	Indossamento, regolazione e vestibilità	16
5.6.3	Prestazioni in acqua	17
5.7	Sistema di galleggiamento multicamera	17
<b>6</b>	<b>MARCATURA</b>	<b>18</b>

6.1		Generalità .....	18
6.2		Informazioni sull'aiuto al galleggiamento.....	18
	figura 1	Pittogramma (ISO 7000-1641).....	18
<b>7</b>		<b>INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE</b>	<b>19</b>
<b>8</b>		<b>INFORMAZIONI PER IL CONSUMATORE PRESSO IL PUNTO VENDITA</b>	<b>20</b>
8.1		Generalità .....	20
8.2		Versione in testo semplice.....	20
	figura 2	Specifiche dell'etichetta.....	21
	figura 3	Esempio di etichetta di un PFD con informazioni aggiuntive e per la selezione.....	21
8.3		Elenco dei dati.....	22
8.4		Informazioni di marcatura .....	22
	figura 4	Informazioni di marcatura.....	23
8.5		Codifica colore .....	23
<b>APPENDICE</b>	<b>ZA</b>	<b>RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI</b>	
(informativa)		<b>ESSENZIALI DEL REGOLAMENTO (UE) 2016/425 DEL PARLAMENTO</b>	
		<b>EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 9 MARZO 2016 SUI DISPOSITIVI DI</b>	
		<b>PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE SI INTENDE SODDISFARE</b>	<b>24</b>
	prospetto ZA.1	Corrispondenza tra la presente norma europea e il Regolamento (EU) 2016/425.....	24
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>25</b>

---

## **PREMESSA CEN**

Il presente documento (EN ISO 12402-5:2020) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 188 "Small craft" in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 162 "Protective clothing including hand and arm protection and lifejackets", la cui segreteria è affidata a DIN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro marzo 2021, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro marzo 2021.

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto.

Il presente documento sostituisce la EN ISO 12402-5:2006.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) UE si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

In conformità alle Regole Comuni CEN-CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

### **Notifica di adozione**

Il testo della ISO 12402-5:2020 è stato approvato dal CEN come EN ISO 12402-5:2020 senza alcuna modifica.

## PREMESSA ISO

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normazione) è la federazione mondiale degli organismi di normazione nazionali (membri ISO). L'attività di stesura delle norme internazionali è svolta generalmente attraverso comitati tecnici ISO. Ogni organismo membro interessato ad un argomento per il quale è stato istituito un comitato tecnico ha il diritto di essere rappresentato in tale comitato. Anche le organizzazioni internazionali, governative e non-governative, in collaborazione con l'ISO, partecipano ai suddetti lavori. L'ISO collabora strettamente con l'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) su tutti gli argomenti della normazione elettrotecnica.

Le procedure seguite per sviluppare il presente documento, unitamente a quelle seguite per il suo successivo aggiornamento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. Inoltre si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i diversi tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali contenute nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2 (vedere [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il ISO non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto. I dettagli sui brevetti identificati durante lo sviluppo del documento sono indicati nell'Introduzione e/o nell'elenco ISO delle dichiarazioni di brevetto ricevute (vedere [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Qualsiasi denominazione commerciale utilizzata nel presente documento costituisce un'informazione fornita a supporto degli utenti e non costituisce un'approvazione.

Per una spiegazione sulla natura volontaria delle norme, sul significato di termini specifici ISO e delle espressioni relative alla valutazione di conformità, nonché informazioni sull'osservanza dell'ISO ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nell'ambito delle barriere tecniche per il commercio (TBT) vedere [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Il presente documento è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 188, *Small craft*, Sottocomitato SC 1, *Personal safety equipment*.

La presente seconda edizione annulla e sostituisce la prima edizione (ISO 12402-5:2006), che è stata tecnicamente revisionata. Essa incorpora anche la modifica della ISO 12402-5:2005/Amd. 1:2010.

Le principali modifiche rispetto all'edizione precedente sono le seguenti:

- a) aggiunti nuovi termini e definizioni;
- b) modificato il livello 50 (vedere punto 4.2.1);
- c) requisiti generali modificati (vedere punto 5.1);
- d) requisiti per i ganci per sollevamento spostati alla ISO 12402-8:2020;
- e) modificati i requisiti per i diversi tipi di galleggiamento (vedere punto 5.3 e prospetto 2);
- f) aggiunti requisiti sulla resistenza (vedere punto 5.5);
- g) modificati i requisiti di prestazione (vedere punto 5.6).

Un elenco di tutte le parti della serie ISO 12402 è disponibile nel sito web di ISO.

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è fornita al sito [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html)

## INTRODUZIONE

La ISO 12402 (tutte le parti):2020 tratta i dispositivi individuali di galleggiamento (PFD) destinati alle persone impegnate in attività lavorative o ricreative nell'acqua o vicino all'acqua. I PFD fabbricati, scelti e sottoposti a manutenzione secondo la presente norma internazionale dovrebbero fornire una garanzia ragionevole di sicurezza contro l'annegamento ad una persona immersa nell'acqua. La ISO 12402 (tutte le parti):2020 non include quanto segue:

- I requisiti per i giubbotti di salvataggio per le navi d'alto mare sono regolati dall'IMO (International Maritime Organization)<sup>1)</sup> nell'ambito della Convenzione Internazionale sulla salvaguardia della vita umana in mare (SOLAS).
- Dispositivi di salvataggio lanciabili e cuscini galleggianti.

La ISO 12402 (tutte le parti):2020 ammette che la galleggiabilità di un PFD sia ottenuta tramite una gamma di materiali o progettazioni, alcune delle quali possono richiedere una preparazione prima di entrare nell'acqua (per esempio gonfiamento delle camere d'aria con bombola a gas o a bocca). I PFD possono essere suddivisi nelle due seguenti classi principali:

- quelli che sostengono l'utilizzatore con il viso rivolto verso l'alto, indipendentemente dalle condizioni fisiche (giubbotti di salvataggio); e
- quelli che richiedono all'utilizzatore di nuotare e di eseguire altri movimenti posturali per posizionare l'utilizzatore con il viso fuori dall'acqua (aiuti al galleggiamento).

All'interno di queste due classi principali, esistono diversi livelli di sostegno, tipi di galleggiamento, metodi di attivazione dei dispositivi gonfiabili ed accessori (quali gli aiuti alla localizzazione), che influenzano tutti la probabilità di sopravvivenza dell'utilizzatore. Nell'ambito dei diversi tipi di galleggiamento ammessi, i PFD gonfiabili offrono galleggiamento totale senza alcun intervento dell'utilizzatore fatta eccezione per l'attivazione (cioè i PFD che si gonfiano un metodo completamente automatico) oppure richiedono il gonfiamento da parte dell'utilizzatore. I PFD ibridi offrono una certa galleggiabilità, ma fanno affidamento sugli stessi metodi dei PFD gonfiabili per ottenere il galleggiamento totale. Con i PFD intrinsecamente galleggianti, l'utilizzatore non deve fare altro che indossare il PFD per ottenere le prestazioni della sua classe.

I PFD che non richiedono alcun intervento (PFD ad attivazione automatica) sono indicati per attività nelle quali si prevede che le persone entrino nell'acqua in maniera imprevista; mentre i PFD che richiedono un intervento (per esempio i PFD gonfiabili manualmente) di solito sono indicati se l'utilizzatore prevede di avere tempo sufficiente per produrre la galleggiabilità totale, se il funzionamento automatico può dare luogo a intrappolamento, oppure se l'aiuto è a portata di mano. In qualsiasi circostanza, l'utilizzatore dovrebbe assicurarsi che il funzionamento del PFD sia indicato per l'applicazione specifica. La conformità di un PFD alla presente parte della serie ISO 12402:2020 non implica che esso sia idoneo in qualsiasi circostanza. La quantità di ispezione e manutenzione richiesta è un altro fattore di estrema importanza nella scelta e nell'applicazione di PFD specifici.

La ISO 12402 (tutte le parti):2020 ha lo scopo di fungere da guida per i fabbricanti, gli acquirenti e gli utilizzatori di questo tipo di attrezzatura di sicurezza per garantire che l'attrezzatura fornisca un livello prestazionale efficace durante l'impiego. È ugualmente essenziale che il progettista incoraggi l'indossamento continuativo dell'attrezzatura rendendola confortevole e gradevole dal punto di vista estetico affinché sia effettivamente utilizzata sull'acqua o in prossimità di essa, anziché rimanere riposta in un armadietto per utilizzo in caso di emergenza. La funzione principale di un PFD è di sostenere con ragionevole sicurezza nell'acqua l'utilizzatore. All'interno delle due classi, caratteristiche alternative rendono alcuni PFD più indicati in specifiche circostanze rispetto ad altri, oppure ne facilitano l'utilizzo e la manutenzione rispetto ad altri.

1) L'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) è un'istituzione con sede a Londra che emette regolamenti che sono poi pubblicati come leggi dai suoi Stati Membri.

Alternative importanti contemplate dalla ISO 12402 (tutte le parti):2020 sono le seguenti:

- fornire livelli di sostegno più elevati (livelli 100, 150 o 275) rispetto a un generico galleggiamento dell'utilizzatore, con una distanza maggiore dal pelo dell'acqua se richiesto da condizioni difficili; o fornire PFD più leggeri o meno ingombranti (livelli 50 o 100);
- fornire i tipi di galleggiamento (schiuma intrinsecamente galleggiante, ibrido e gonfiabile) che bilancino le esigenze a volte conflittuali di affidabilità e durata, prestazioni nell'acqua e l'indossamento continuato;
- fornire PFD a funzionamento automatico (intrinsecamente galleggianti o gonfiati automaticamente) che fanno galleggiare l'utilizzatore senza alcun intervento da parte sua, eccetto che nel momento dell'indossamento iniziale del PFD (e regolare ispezione e riarmamento dei tipi gonfiabili), oppure fornire all'utilizzatore il controllo del galleggiamento del PFD gonfiabile per operazione manuale e a bocca; e
- fornire assistenza alla localizzazione (aiuti alla localizzazione) e salvataggio dell'utilizzatore.

I PFD forniscono vari gradi di galleggiamento presentandosi come capi di abbigliamento che pesano poco ed ingombranti e limitanti solo nella misura richiesta per il loro uso previsto. È necessario che siano indossati con sicurezza per fornire un sostegno effettivo nell'acqua e per permettere agli utilizzatori di nuotare oppure di aiutare attivamente sé stessi o gli altri. Il PFD selezionato assicura che l'utilizzatore sia mantenuto con la bocca e il naso distanti dall'acqua nelle condizioni di impiego previste e deve garantire la capacità dell'utilizzatore di assistere nel soccorso.

In alcune condizioni (come acque agitate e onde), l'impiego di indumenti impermeabili e multistrato che forniscono (intenzionalmente o meno), una galleggiabilità aggiuntiva, o l'impiego di attrezzature che aumentano il peso (come le cinture porta utensili), possono pregiudicare le prestazioni del PFD. Gli utilizzatori, i proprietari e i datori di lavoro devono accertarsi che si tenga conto di quando sopra nella scelta di un PFD. Allo stesso modo, è possibile che i PFD non funzionino altrettanto bene in caso di temperature estreme, pur soddisfacendo i requisiti della ISO 12402 (tutte le parti):2020. Inoltre, i PFD possono essere influenzati da altre condizioni di impiego, quali esposizione ad agenti chimici e alla saldatura, e possono richiedere protezioni aggiuntive per soddisfare gli specifici requisiti d'utilizzazione. Servirsi di un PFD in tali condizioni, richiede l'assicurazione che il PFD non subirà danni. La ISO 12402 (tutte le parti):2020 ammette anche che un PFD sia parte integrante di una imbracatura di sicurezza progettata conformemente alla ISO 12401:2009, o parte integrante di un capo di abbigliamento per altri impieghi, per esempio per fornire protezione termica durante le immersioni, nel qual caso è previsto che il gruppo completo, così come è utilizzato, debba essere conforme alla ISO 12402 (tutte le parti):2020.

Nell'elaborare le caratteristiche previste per un PFD, si è anche presa in considerazione la potenziale durata di impiego che l'utilizzatore può attendersi. Nonostante un PFD debba essere costruito in modo solido e con materiale resistente, la sua potenziale durata di impiego dipende spesso dalle condizioni di utilizzo e di conservazione, che rientrano tra le responsabilità del proprietario, dell'utilizzatore e/o del datore di lavoro. Inoltre, pur partendo dal presupposto che le prove delle prestazioni previste valutano aspetti pertinenti all'impiego nella vita reale, non ne simulano con precisione tutte le condizioni. Per esempio, il fatto che un dispositivo superi le prove di autoraddrizzamento in costume da bagno, come qui descritto, non garantisce l'autoraddrizzamento di un utilizzatore privo di conoscenza che indossa abiti; né può garantire di proteggere completamente le vie respiratorie di una persona priva di conoscenza in acque agitate. L'abbigliamento impermeabile può intrappolare aria e pregiudicare ulteriormente l'azione autoraddrizzante di un dispositivo di salvataggio.

È essenziale che i proprietari, gli utilizzatori e i datori di lavoro scelgano i PFD che soddisfano le norme corrette per le circostanze in cui saranno utilizzati.

Le caratteristiche delle proprietà del prodotto, le scelte alternative e le limitazioni al normale utilizzo sono da spiegarsi ai potenziali acquirenti dai fabbricanti di PFD prima dell'acquisto.

Analogamente, si consiglia che i normatori che trattano l'utilizzo di tali capi di abbigliamento considerino attentamente la classe e i livelli di prestazioni più appropriati per le condizioni d'impiego prevedibili, considerando le circostanze di maggior rischio. Tali circostanze di maggior rischio dovrebbero tenere conto delle più alte probabilità di accadimento di immersione accidentale e le prevedibili conseguenze. I requisiti e le raccomandazioni per la corretta selezione e applicazione dei PFD sono indicati nella ISO 12402-10:2020.

## 1

### SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica i requisiti di sicurezza per gli aiuti al galleggiamento, livello di prestazione 50. Si applica solo agli aiuti al galleggiamento per adulti e bambini con una massa corporea maggiore di 25 kg, utilizzati in acque protette.

Gli aiuti al galleggiamento richiedono la partecipazione attiva da parte dell'utilizzatore quando l'aiuto e il salvataggio sono a portata di mano.

Le tute di galleggiamento in uno e due pezzi intrinsecamente galleggianti sono ritenute qualificate per dispositivi di applicazioni speciali secondo la ISO 12402-6:2020.

## 2

### RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel testo si fa riferimento ai seguenti documenti in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca i requisiti per il presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO 12402-6:2020	Personal flotation devices - Part 6: Special application lifejackets and buoyancy aids - Safety requirements and additional test methods
ISO 12402-7:2020	Personal flotation devices - Part 7: Materials and components - Safety requirements and test methods
ISO 12402-8:2020	Personal flotation devices - Part 8: Accessories - Safety requirements and test methods
ISO 12402-9:2020	Personal flotation devices - Part 9: Evaluation
ISO 13688:2013	Protective clothing - General requirements

## 3

### TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento si applicano i termini e le definizioni seguenti.

Per l'utilizzo in ambito normativo l'ISO e l'IEC dispongono di banche dati terminologiche ai seguenti indirizzi:

- ISO Online browsing platform: disponibile all'indirizzo <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponibile all'indirizzo <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

**dispositivo individuale di galleggiamento; PFD:** Indumento o dispositivo che, se correttamente indossato e utilizzato nell'acqua, conferisce all'utilizzatore una certa galleggiabilità per aumentargli le probabilità di sopravvivenza.

### 3.2

**intrinsecamente galleggiante:** Materiale che è sempre meno denso dell'acqua.

### 3.3

**gonfiaggio automatico:** Gonfiaggio del PFD (punto 3.1) senza che l'utilizzatore compia alcuna azione al momento dell'immersione in acqua.

### 3.4

**gonfiaggio manuale:** Gonfiaggio del PFD (punto 3.1) risultante dall'azionamento di un meccanismo da parte dell'utilizzatore.