

NivuFlow 750

Misura di portata ad alta precisione per fluidi puliti o con pochi solidi sospesi in condotte piene/parzialmente piene o canali



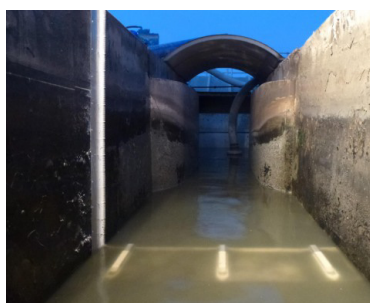
I sistemi di misura della portata NIVUS sono sinonimo di innovazione, affidabilità e massima precisione.

NivuFlow 750 è un trasmettitore fisso per la misurazione della portata in continuo, il controllo del flusso e la memorizzazione dei valori di misura registrati in sostanze da lievi a fortemente contaminate, con varie consistenze.

È progettato per l'uso in canali aperti, chiusi e condotte parzialmente piene (NivuFlow 700: condotte piene) di varie forme e dimensioni. Il trasmettitore può gestire fino a 3 punti di misurazione e fino a 9 sensori di portata.

Applicazioni tipiche

Impianti di trattamento acque reflue, reti di canali, costruzioni di scarico, reti di acque reflue industriali, luoghi di misurazione per la contabilizzazione, mandate, linee di drenaggio, linee di fanghi di ritorno, linee di ricircolo e molto altro.



ELETTRONICHE

ACUSTICO

PESATURE

ANTIRIBALTAMENTO

VALVOLE

TEMPERATURA

DETECT
A FIRE®

FLUSSO/
PORTATA

DENSITÀ

INTERFACCIA

PRESSIONE

LIVELLO

TF
150

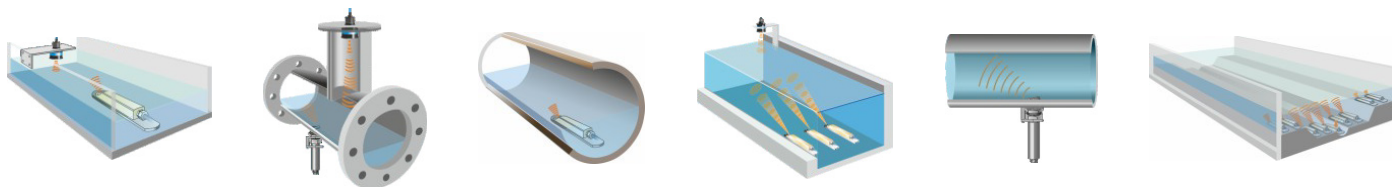
TERRY FERRARIS S.R.L.

Viale Ortles, 10 - 20139 Milano | Tel. 02 5391005 | Fax 02 5692864 | info@terryferraris.it | www.netaqua.it | www.terryferraris.it

Sistemi di misura della portata al massimo livello tecnologico:

- Accuratezza di misurazione molto elevata
- Adatto anche per applicazioni molto difficili
- Fino a 3 punti di misura e fino a 9 sensori di flusso (versione M9)
- Misura in tempo reale dei profili di velocità del flusso reale
- Concetto operativo intuitivo e moderno per una messa in funzione semplice e veloce
- Modelli numerici di flusso integrati
- Misurazione in canali, in condotte piene/parzialmente piene e canalizzazioni
- Versione resistente alle intemperie per uso esterno

- Omologazione Ex zona 1
- Display grafico diurno ad alta risoluzione
- Funzioni diagnostiche complete per un avvio affidabile e una manutenzione rapida
- Struttura compatta adatta per installazione in spazi limitati
- Cablaggio rapido grazie ai punti di connessione facilmente accessibili
- Interfacce universali e standardizzate per una facile integrazione
- Connessione online/trasmissione dati e manutenzione remota via Internet
- Certificato MCERTS



Il sensore giusto per ogni applicazione

Un sistema completo di misurazione della portata è costituito dal trasmettitore NivuFlow 750 e dagli appositi sensori.

Per la misurazione della velocità di flusso a partire da livelli di portata da 3 cm/s fino a diversi m/s in tubi, canali e condotte di varie forme e dimensioni è disponibile un'ampia scelta di sensori: sensori di velocità di flusso con e senza misurazione integrata del livello di flusso, nonché sensori di livello di flusso a ultrasuoni in aria.

Vantaggi

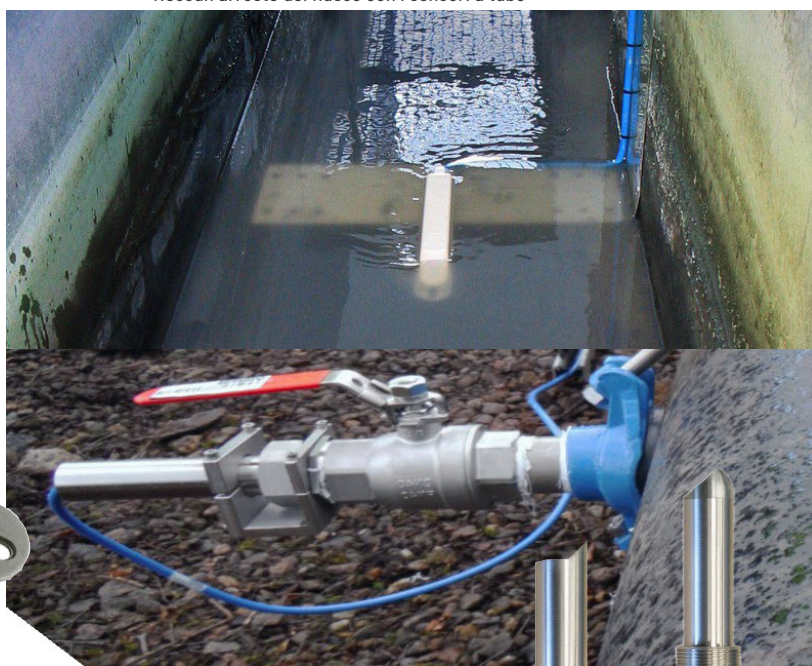
- Sensori assolutamente stabili nel punto zero e privi di deriva
- Spese di installazione ridotte grazie agli accessori di montaggio perfettamente abbinati
- Installazione in condizioni di continuità di processo
- La disponibilità di vari sensori che garantiscono la soluzione migliore per ogni applicazione
- Trasmissione di segnali digitali per connessioni su lunghe distanze senza errori
- Omologazione Ex zona 1
- Nessun arresto del flusso con i sensori a tubo



Sensore ad ultrasuoni in aria per la misurazione del livello, installato nella corona della condotta



Sensori di velocità di flusso per installazione su fondo canale o a parete



Sensori di velocità di flusso per l'installazione in tubi e nel NIVUS Pipe Profiler



Trasmettitore universale

Il funzionamento intuitivo con una sola mano e il luminoso display a colori ad alta risoluzione consentono una messa in servizio in sito rapida, facile ed economica. Non sono necessari dispositivi di input o software aggiuntivi.

Gli ultimi modelli numerici di scarichi integrati consentono una determinazione più accurata, più stabile e più affidabile delle portate anche in condizioni di misurazione molto difficili. Il profilo di flusso 3D viene calcolato in tempo reale e

viene indicato in modo ripetibile e verificabile sul display del trasmettitore.

Durante il calcolo di portata vengono considerati i fattori che influenzano i risultati del calcolo, come le forme del canale, il comportamento di scarico e la rugosità della parete.

Oltre alla versione compatta con guida DIN, è disponibile un'unità da campo resistente alle intemperie con uno spazio di connessione adeguato per l'installazione all'aperto.



Specifiche tecniche

Alimentazione	85 - 240 Vca, +10 % / -15 %, da 47 a 63 Hz o 9-36 Vcc
Assorbimento	Tipico 14 VA
Custodia	Alluminio, plastica (installazione nel quadro di commutazione), plastica (custodia da campo)
Grado di protezione	IP 20 (installazione nel quadro di commutazione), IP 68 (custodia da campo)
Temperatura di esercizio	Da -20°C a +70°C
Temperatura di conservazione	Da -30°C a +75°C
Umidità max	80 %, senza condensa
Display	240 x 360 pixel, 65536 colori
Funzionamento	Pulsante rotativo, 2 tasti funzione, menu in tedesco, inglese, francese, svedese e altre lingue
Collegamento	Spina con morsetti a gabbia
Ingressi	Fino a 7 x 4 - 20 mA, fino a 4 x RS 485 per il collegamento di un massimo di 9 sensori di velocità di flusso (tramite multiplexer)
Uscite	Fino a 4 x 0/4 - 20 mA, fino a 5 x relè (SPDT)
Modulo di controllo	Regolatore a 3 fasi, comando di chiusura rapida, posizione della valvola regolabile in caso di errore
Memoria dati	Memoria interna da 1 GB, lettura su frontalino tramite chiavetta USB
Comunicazione	Modbus, HART

Tempo di transito - Come misura NivuFlow 750

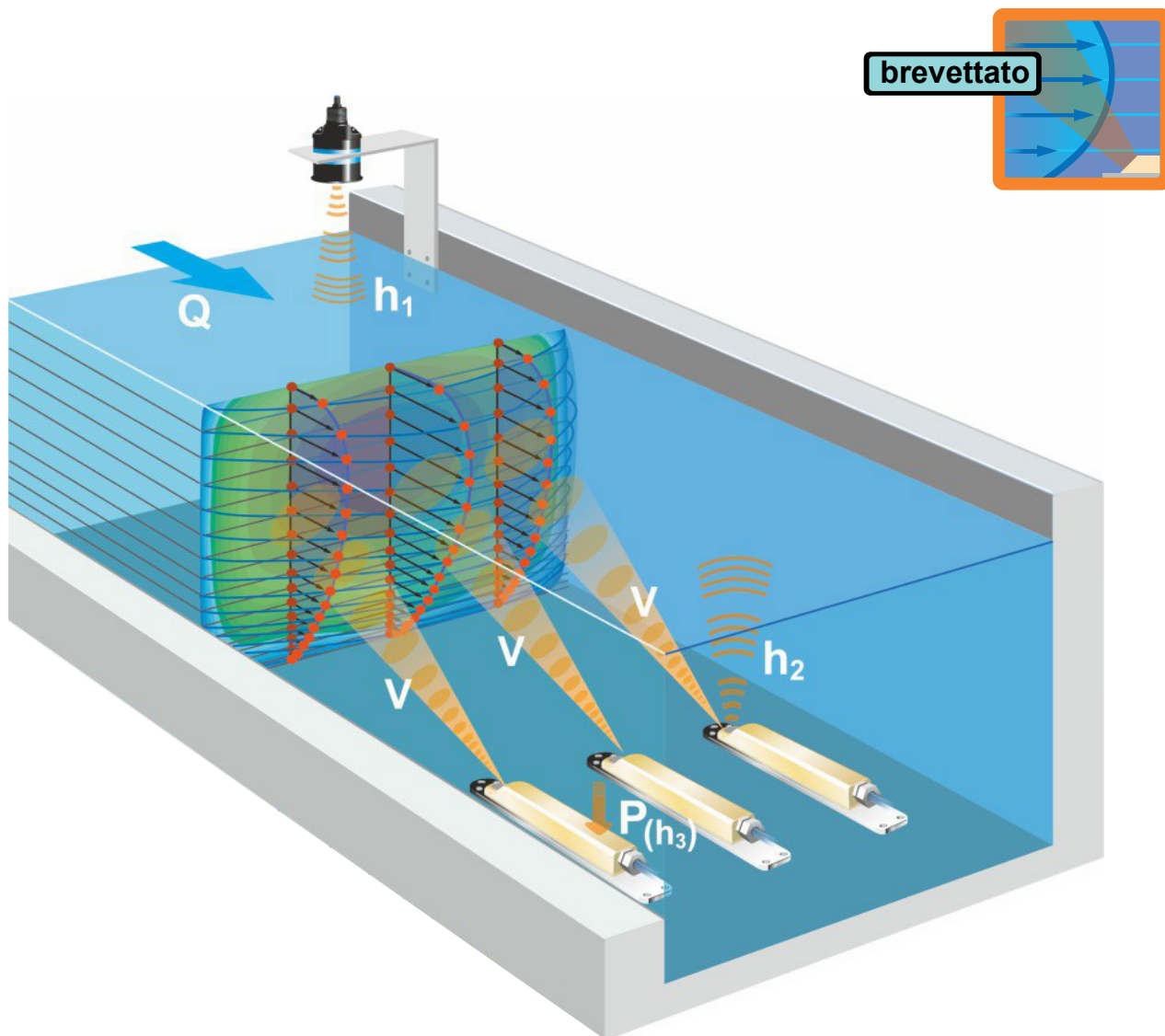
Il flusso non può essere misurato direttamente. Per rilevare il flusso Q sono necessari molteplici fattori: la velocità media del flusso e la sezione trasversale del flusso che porta alla formula generale:

$$Q = v \text{ (media)} \cdot A$$

La sezione trasversale di flusso A viene studiata misurando continuamente il livello di riempimento considerando la forma del canale.

La velocità del flusso viene rilevata utilizzando la velocità delle particelle.

La maggior parte dei fluidi contiene un certo carico di particelle solide o bolle di gas che si muovono alla stessa velocità del liquido stesso.



Misurazione del livello (h)

Misurazioni accurate della portata richiedono un rilevamento del livello preciso e affidabile in tutte le condizioni idrauliche. Lo sviluppo di un sistema di misurazione del livello con ridondanza multipla è il risultato di molti anni di esperienza. La combinazione di misurazione idrostatica, ultrasuoni in acqua e ultrasuoni in aria fornisce soluzioni per tutte le applicazioni possibili.

Possono essere collegati in aggiunta sensori di livello esterni da 4-20 mA come i sensori "i-Series" o NivuBar Plus.

Vantaggi

- Elevata precisione di misurazione
- Letture stabili
- Non è richiesta alcuna calibrazione
- Determinazione e indicazione dei profili di flusso



Misurazione della velocità del flusso (v) utilizzando la correlazione

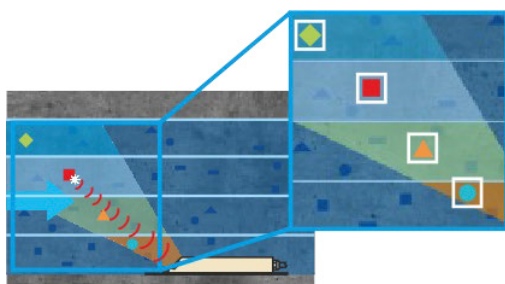
Il metodo di misurazione utilizzato per stabilire la velocità del flusso si basa sul principio della riflessione degli ultrasuoni.

Uno dei metodi di misurazione più moderni ed efficienti per il rilevamento della velocità del flusso è il metodo di correlazione incrociata NIVUS.

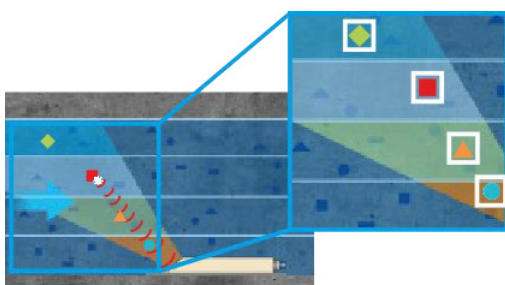
I riflettori esistenti all'interno del fluido (particelle, minerali o bolle di gas) vengono scansionati utilizzando un impulso a ultrasuoni con un angolo definito.

Gli echi risultanti vengono salvati in seguito come immagini o modelli.

1. Scansione

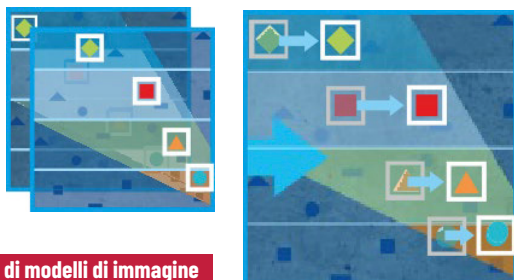


Pochi millisecondi dopo segue una seconda scansione. Vengono salvati anche i modelli di eco risultanti.



Correlando/confrontando i segnali salvati, è possibile identificare le posizioni dei riflettori identificabili senza ambiguità. I riflettori possono essere identificati in posizioni diverse all'interno delle immagini, poiché si sono spostati con il fluido.

1. Scansione + 2. Scansione

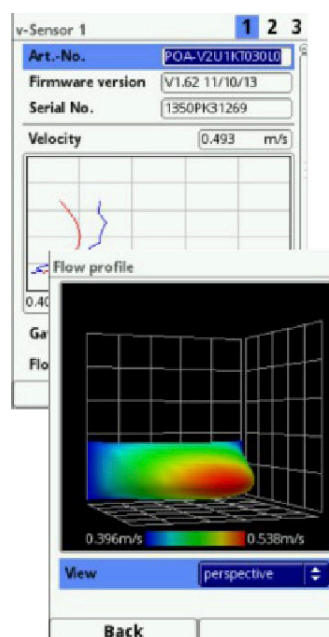


Sovrapposizione di modelli di immagine

Considerando l'angolo del fascio è possibile calcolare direttamente la velocità delle particelle e quindi la velocità di flusso media dallo spostamento temporale dei riflettori.

Questo consente di ottenere letture altamente accurate senza la necessità di eseguire ulteriori misurazioni di calibrazione.

Gates				
	Position	v average	v raw	
1	0.065 m	0.392 m/s	0.423	m/s
2	0.074	0.403	0.421	
3	0.080	0.399	0.379	
4	0.088	0.410	0.393	
5	0.096	0.436	0.441	
6	0.106	0.481	0.507	
7	0.117	0.499	0.490	
8	0.129	0.522	0.504	
9	0.144	0.532	0.512	
10	0.160	0.542	0.522	
11	0.179	0.560	0.526	
12	0.201	0.546	0.512	
13	0.226	0.555	0.510	
14	0.257	0.547	0.502	
15	0.292	0.540	0.500	
16	0.333	0.531	0.503	



NivuFlow 750 utilizza fino a 9 x 16 gate per la misurazione del flusso. Un profilo di flusso può essere indicato direttamente sul display.

In sito da qualunque luogo

- Registratore di dati integrato per un'elevata sicurezza dei valori
- I dati salvati possono essere richiamati in qualsiasi momento
- Funzionamento online e impostazione online dei parametri (telecomando)
- Diagnostica remota rapida e completa di interi siti di misura



Tecnologie più recenti

Sulla base degli ultimi modelli idraulici, il sistema NIVUS-COSP calcola una fitta rete di misurazione che copre l'intera sezione trasversale del flusso dai singoli punti di misurazione.

NivuFlow 750/700 offre opzioni per la manutenzione remota, la diagnostica remota e l'integrazione flessibile nei sistemi di conduzione dei processi e nelle reti di telecontrollo.

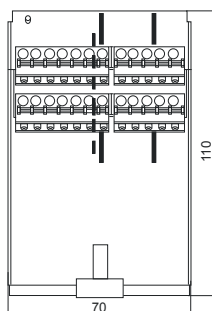
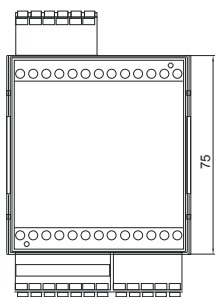
- Modelli matematici di flusso in tempo reale scientificamente testati e specifici del canale
- Calcolo delle distribuzioni di velocità del flusso in prossimità delle pareti e dei profili di velocità orizzontali
- Integrazione della velocità che copre l'intera sezione trasversale
- Ideale per studiare le velocità medie di flusso in canali con turbolenze idrauliche

Modulo di separazione Ex iXT / Multiplexer MPX

Il modulo di separazione Ex iXT è un multiplexer utilizzato per il collegamento del sensore in zona 1 Ex.

Il Multiplexer Tipo MPX consente la combinazione elettronica in sito di un massimo di 3 sensori di velocità di flusso e 3 sensori di livello.

Specifiche tecniche

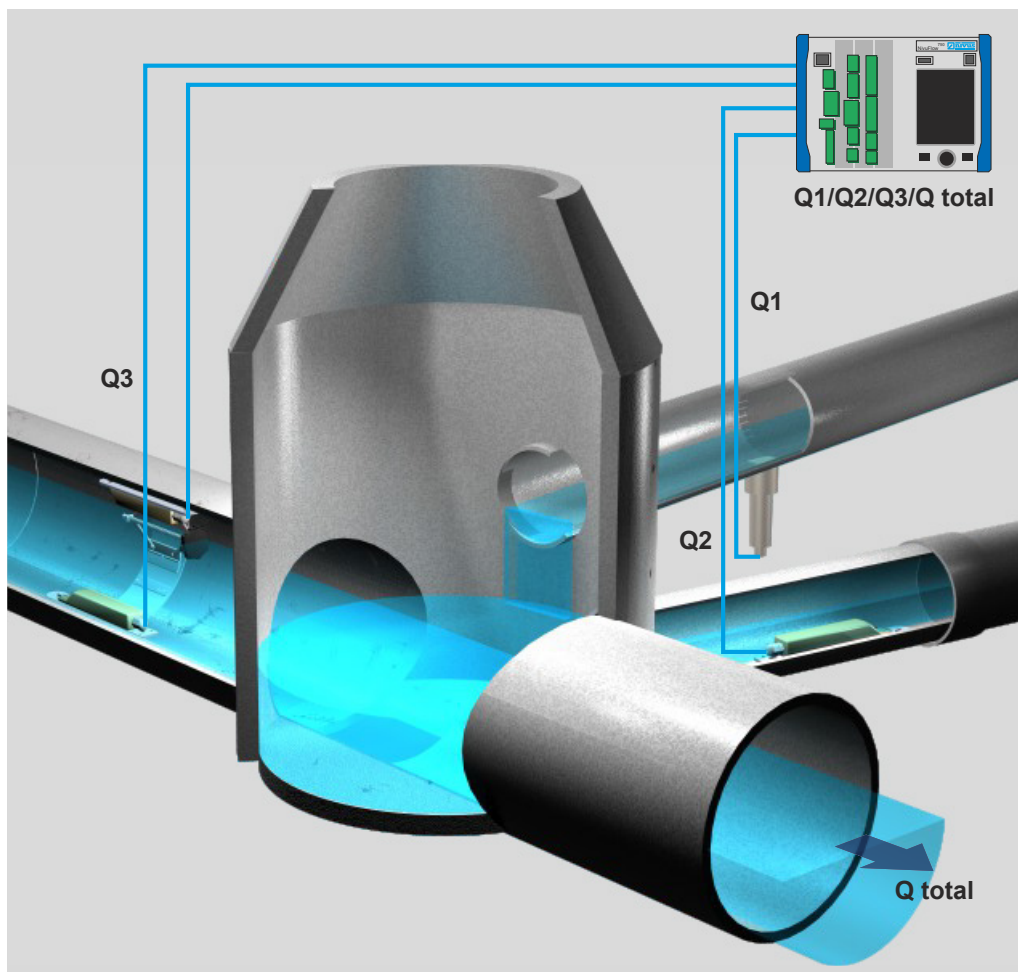


Alimentazione	12 Vcc, assorbimento massimo 9 W (tipico 7 W), fornito dal trasmettitore
Grado di protezione	IP20
Omologazione Ex iXT	ATEX e IECEx, ATEX: TÜV14ATEX142076, IECEx: TUN14.0014
Ingresso	1 (opzionale 2) x collegamento sensore analogico alimentato in loop di corrente da 4-20 mA Ex ib Gb IIB, uno dei quali compatibile HART 2 (opzionale 4) x collegamento sensore Ex ib Gb IIB con interfaccia RS485
Uscite	RS 485 al trasmettitore

Soluzioni perfette anche in condizioni difficili

Vantaggi

- Risultati di misurazione accurati e affidabili
- Sistemi di misura perfettamente dimensionati
- Risparmio sui costi grazie a procedure di installazione e messa in servizio rapide e semplici
- Basse spese per il personale attraverso i sistemi integrati
- Un referente competente per tutti i componenti



Una alternativa ai vecchi misuratori di portata magnetici.



Misuratori di portata con sensori di velocità installati su piattaforma galleggianti.