

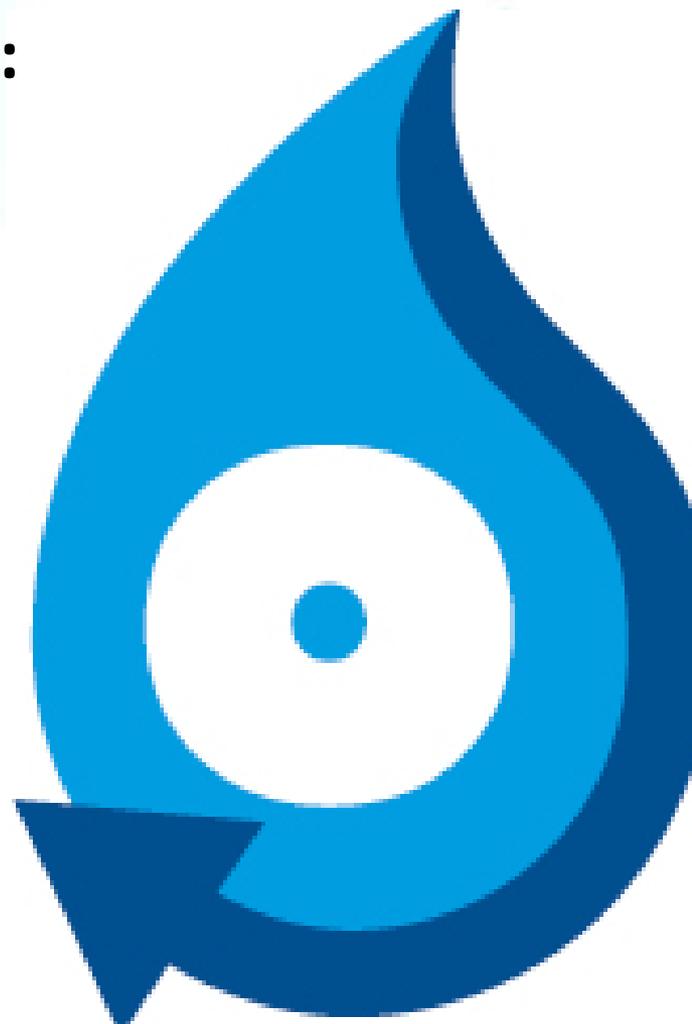
## **La gestione delle Acque Reflue Urbane: Gli aspetti critici tra normativa e progettazione**

La normativa UNI EN 12566 sugli  
impianti di depurazione

Relatore:

Ing. Dario Santori

Titolare Eco-Sistemi snc

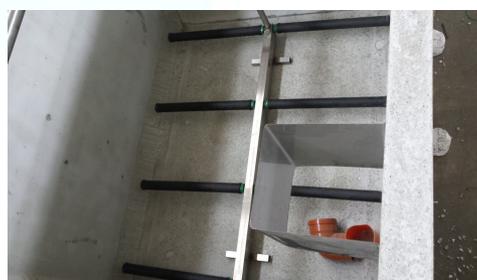


**Eco-sistemi** è un'azienda specializzata nel trattamento delle acque.

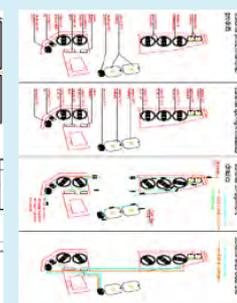
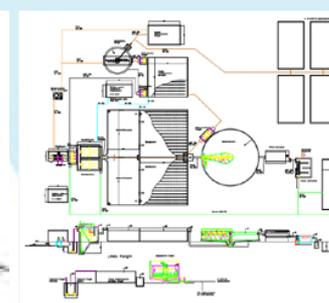
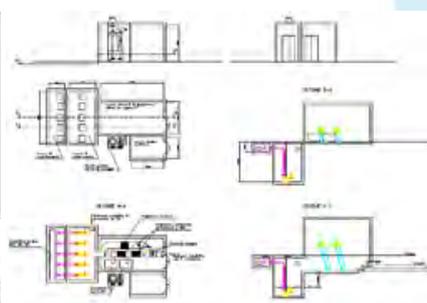
Nata dall'esperienza di professionisti da vent'anni presenti nei mercati della conduzione e del recupero e depurazione delle acque, **Eco-sistemi** si propone al mercato italiano ed europeo con una vasta gamma di soluzioni impiantistiche e progettuali, studiate per le più diverse necessità dei clienti.

L'attività aziendale spazia dalla fornitura degli impianti alla consulenza tecnica e progettuale proposta ai tecnici ed ai loro committenti.

**Eco-sistemi** svolge anche un'intensa attività di promozione e formazione presso Enti gestori di reti fognarie ed acquedottistiche, uffici tecnici, studi di progettazione e installatori specializzati.



## Progettazione



**LA MARCATURA CE DEI  
PICCOLI SISTEMI DI  
TRATTAMENTO DELLE ACQUE  
REFLUE FINO A 50 PT**

La marcatura CE dei prodotti da costruzione è regolamentata dal **NUOVO REGOLAMENTO UE N. 305/2011 PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

Dal 1° Luglio 2013, è definitivamente archiviata la vecchia Direttiva Europea 89/106 (CPD) sulla Marcatura CE dei prodotti da costruzione e sostituita dal **Regolamento UE n.305/11 (CPR)**, il quale è formalmente in vigore già dall'Aprile 2011, ma che è effettivamente e concretamente applicabile a tutti gli Stati membri proprio dal 1° Luglio 2013.

I piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue sono prodotti incorporati permanentemente in opere da costruzione e quindi sono soggetti al nuovo regolamento UE n. 305/2011 per i prodotti da costruzione.

## PRINCIPALI OBIETTIVI del CPR

**Chiarire** elementi fondamentali come l'approccio generale (prestazionale piuttosto che prescrittivo), il significato e l'uso (obbligatorio o no) della marcatura CE; (se non è presente una norma armonizzata riguardante il prodotto, è necessario richiedere una formulazione di valutazione tecnica agli organismi tecnici europei notificati)

**Accrescere la credibilità** del sistema, grazie a più chiari criteri per designare e notificare gli organismi coinvolti nella valutazione e verifica dei prodotti da costruzione e ad un miglior coordinamento della sorveglianza sul mercato interno;

**Semplificare** la procedura per ottenere il marchio CE riducendo l'onere amministrativo delle imprese (*Better Regulation*), in particolare delle microimprese anche mediante l'uso di procedure semplificate (*Small Business Act*); (la possibilità per le microimprese di poter fruire di ulteriori agevolazioni rispetto all'uso di metodi diversi da quelli fin qui previsti dalla norma armonizzata per determinare le prestazioni del proprio prodotto, ad es. cascading (responsabilità a monte, nella possibilità di disporre di dati di prova provenienti da fornitori). Anche di tali facilitazioni si attende tuttavia il dettaglio operativo in sede di revisione di norma di prodotto.)

Incrementare l'**armonizzazione** delle condizioni per la commercializzazione dei prodotti da costruzione utilizzando un linguaggio tecnico comune (per fabbricanti ed autorità pubbliche) in coerenza con il rinnovato quadro legislativo comunitario e altri obiettivi e politiche dell'Unione europea.

## Dichiarazione di prestazione (DoP)

Il **DoP** è il documento principale del nuovo regolamento e va a sostituire la dichiarazione di conformità.

Sotto la propria responsabilità, il fabbricante o il distributore fornisce la **DoP** all'atto dell'immissione sul mercato; mentre sarà compito dell'utilizzatore del prodotto – l'installatore, il progettista o il direttore lavori – conoscere le caratteristiche del modello di DoP al fine di valutare e controllare l'idoneità del prodotto all'uso previsto.

Il **DoP** dovrà riportare anche i riferimenti dell'organismo notificato che ha eseguito le "prove di tipo" e i riferimenti dei report di prova che attestano le prestazioni del prodotto dichiarate.

L'articolo 8 del CPR - Principi generali e uso della marcatura CE - stabilisce che **“la marcatura CE è apposta solo sui prodotti da costruzione per i quali il fabbricante ha redatto una dichiarazione di prestazione (DoP).**

Se la dichiarazione di prestazione non è stata predisposta dal fabbricante la marcatura CE non viene apposta.

Apponendo o facendo apporre la marcatura CE, i fabbricanti dichiarano di assumersi la responsabilità della conformità del prodotto da costruzione alla dichiarazione di prestazione e della conformità a tutti i requisiti applicabili stabiliti nel presente regolamento e nella pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione che prevedono la suddetta apposizione.

Per qualsiasi prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea, la marcatura CE è l'unica marcatura che attesta la conformità del prodotto da costruzione alla prestazione dichiarata in relazione alle caratteristiche essenziali, che rientrano nell'ambito di applicazione di tale norma armonizzata o dalla valutazione tecnica europea.”

In accordo con l'articolo 9 del CPR - Regole e condizioni per l'apposizione della marcatura CE - “la marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile e indelebile sul prodotto da costruzione o su un'etichetta ad esso applicata. Se ciò fosse impossibile o ingiustificato a causa della natura del prodotto, essa è apposta sull'imballaggio o sui documenti di accompagnamento.

La marcatura CE è seguita da:

- ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta per la prima volta
- numero di identificazione dell'organismo notificato
- nome e dall'indirizzo della sede legale del fabbricante o dal marchio di identificazione che consente, in modo semplice e non ambiguo, l'identificazione del nome e dell'indirizzo del fabbricante
- riferimento alla specifica tecnica armonizzata applicata
- numero di riferimento della dichiarazione di prestazione
- codice unico di identificazione del prodotto-tipo
- uso previsto di cui alla specifica tecnica armonizzata applicata.
- livello o classe della prestazione dichiarata

La marcatura CE è apposta sul prodotto da costruzione prima della sua immissione sul mercato.

Essa può essere seguita da un pittogramma o da qualsiasi altra marcatura che indichi segnatamente un rischio o un uso particolare.”

# UNI EN 12566

Piccoli sistemi di trattamento fino a 50 PT

La norma è attualmente composta da 6 parti:

EN12566-1/2004: Fosse settiche prefabbricate  
OBBLIGATORIA

EN12566-4/2008: Fosse settiche realizzate in situ  
OBBLIGATORIA

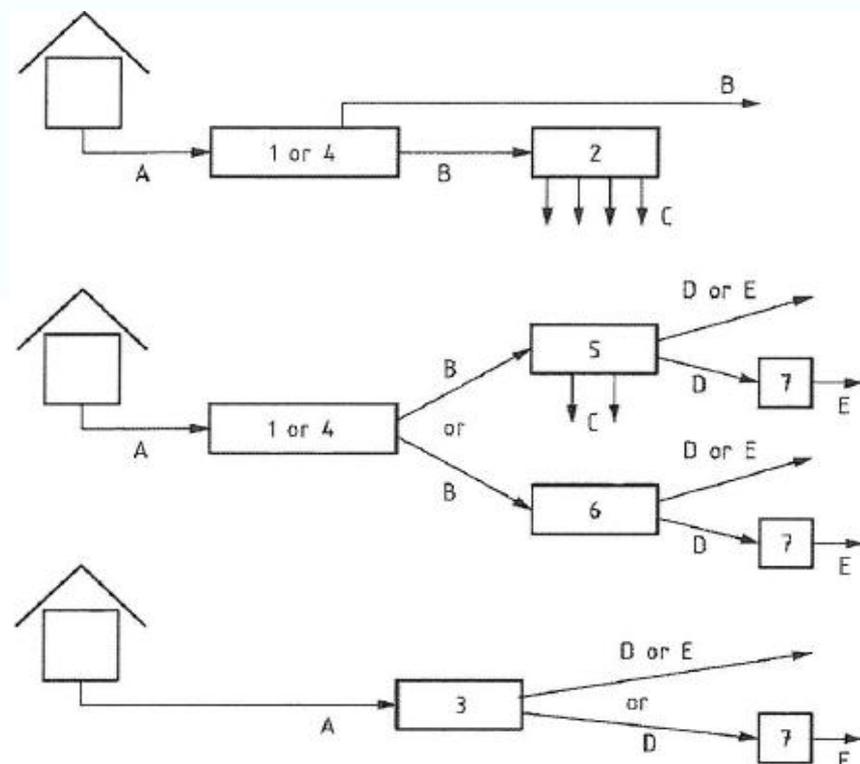
EN12566-3/2013: Impianto di trattamento  
OBBLIGATORIA

EN12566-6/2013: Unità prefabbricate di  
trattamento per effluenti di fosse settiche  
OBBLIGATORIA

EN12566-7/2013: Unità di trattamento terziario  
prefabbricato  
OBBLIGATORIA

EN 12566/2: Sistemi di infiltrazione (in preparazione)  
VOLONTARIA

EN 12566/5: Sistemi di filtrazione (in preparazione)  
VOLONTARIA



A	raw domestic wastewater	D	treated wastewater
B	septic tank effluent	E	tertiary treated wastewater
C	treated infiltrated effluent		
1	prefabricated septic tank		
2	soil infiltration system		
3	packaged and/or site assembled domestic wastewater treatment plant		
4	septic tank assembled in situ from prefabricated kit		
5	pre-treated effluent filtration system		
6	prefabricated treatment unit used for septic tank effluent		
7	prefabricated tertiary treatment unit		

# I sistemi di attestazione

Sistema	Compiti del produttore	Compiti dell'Organismo Notificato	Documenti per marchio CE
4	Prove iniziali di tipo del prodotto Controllo di produzione in fabbrica		Dichiarazione di conformità <sup>1</sup> del produttore
3	Controllo di produzione in fabbrica	Prove iniziali di tipo del prodotto	
2	Prove iniziali di tipo del prodotto Controllo di produzione in fabbrica	Certificazione del Controllo di produzione in fabbrica sulla base dell'ispezione iniziale	Dichiarazione di conformità <sup>1</sup> del produttore + Certificazione del controllo di produzione in fabbrica
2+	Prove iniziali di tipo del prodotto Controllo di produzione in fabbrica Prove su campioni in accordo ad un piano di prove prestabilito	Certificazione del Controllo di produzione in fabbrica sulla base di: • Ispezione iniziale • Sorveglianza continua, valutazione ed approvazione del controllo di produzione in fabbrica	
1	Controllo di produzione in fabbrica Ulteriori prove su campioni in accordo ad un piano di prove prestabilito	Certificazione di conformità del prodotto sulla base di compiti dell'organismo notificato e dei compiti assegnati al produttore Compiti dell'organismo notificato: • prove iniziali di tipo del prodotto • Ispezione iniziale della fabbrica e del controllo di produzione in fabbrica • sorveglianza continua, valutazione ed approvazione del controllo di produzione in fabbrica	Dichiarazione di conformità <sup>1</sup> del produttore + Certificato di conformità di prodotto
1+	Controllo di produzione in fabbrica Ulteriori prove su campioni in accordo ad un piano di prove prestabilito	Certificazione di conformità del prodotto sulla base di compiti dell'organismo notificato e dei compiti assegnati al produttore Compiti dell'organismo notificato: • prove iniziali di tipo del prodotto • Ispezione iniziale della fabbrica e del controllo di produzione in fabbrica • sorveglianza continua, valutazione ed approvazione del controllo di produzione in fabbrica • prove su campioni prelevati dalla fabbrica, sul mercato o in cantiere	

# 12566-1 – Fosse settiche

Sistema di attestazione: 3

Compiti del fabbricante:

- Controllo della produzione in fabbrica

Compiti per il laboratorio di prova notificato:

- Prova del comportamento strutturale o controllo del calcolo del fabbricante e della conformità del prodotto a tale calcolo
- Prova di efficienza idraulica
- Prova della capacità nominale
- Prove di tenuta stagna
- Durabilità

# 12566-3 – Impianti di trattamento

## Sistema di attestazione: 3

### Compiti del fabbricante:

- Controllo della produzione in fabbrica

### Compiti per il laboratorio di prova notificato:

- Prova del comportamento strutturale o controllo del calcolo del fabbricante e della conformità del prodotto a tale calcolo
- Prova di efficienza di trattamento
- Prove di tenuta stagna
- Durabilità

# 12566-6 – Unità di trattamento per effluenti di fosse settiche

Sistema di attestazione: 3

Compiti del fabbricante:

- Controllo della produzione in fabbrica

Compiti per il laboratorio di prova notificato:

- Prova del comportamento strutturale o controllo del calcolo del fabbricante e della conformità del prodotto a tale calcolo
- Prova di efficienza di trattamento
- Prove di tenuta stagna
- Durabilità
- Consumo energetico
- Reazione al fuoco

# 12566-7 – Unità di trattamento terziario prefabbricato

Sistema di attestazione: 3

Compiti del fabbricante:

- Controllo della produzione in fabbrica

Compiti per il laboratorio di prova notificato:

- Prova del comportamento strutturale o controllo del calcolo del fabbricante e della conformità del prodotto a tale calcolo
- Prova di efficienza di trattamento
- Prove di tenuta stagna
- Durabilità
- Consumo energetico
- Reazione al fuoco

### **Controllo della produzione in fabbrica**

Deve essere stabilito e documentato un sistema di controllo della produzione in fabbrica. Il sistema di controllo della produzione in fabbrica deve essere costituito da procedure per il controllo interno della produzione al fine di assicurare che i prodotti immessi sul mercato siano conformi alla presente norma.

### **Prova di capacità**

La fossa settica deve essere collocata su un dispositivo sopraelevato e fissato in posizione per consentire l'ispezione della base della fossa settica stessa.

La fossa settica deve essere riempita fino al livello di scarico con acqua pulita a  $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Il volume di acqua richiesto per riempire la fossa settica deve essere registrato in litri con una accuratezza dell'1%.

Espressione dei risultati: il valore della misurazione deve essere espresso in litri.

### **Prove di tenuta stagna**

La fossa settica deve essere riempita fino alla sua sommità dopo che sono state sigillate le connessioni. Deve trascorrere un intervallo di mezz'ora.

Per fosse settiche di calcestruzzo o GRP, deve quindi essere misurato il volume di acqua richiesto per riempire nuovamente la fossa settica. Per fosse settiche realizzate con altri materiali, devono essere ispezionate per individuare eventuali perdite e deve essere registrata l'osservazione.

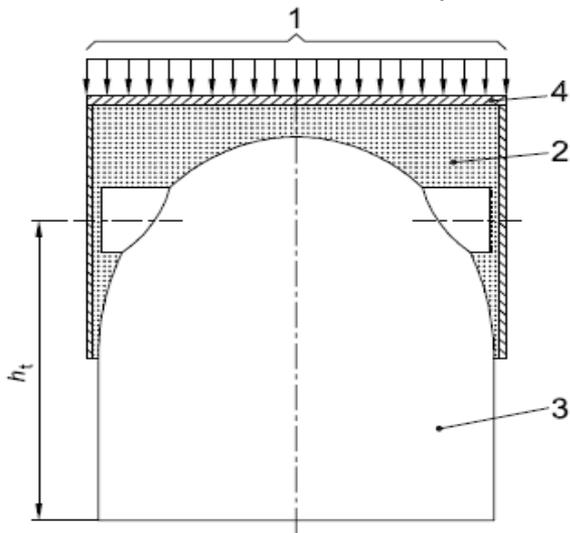
## Determinazione del comportamento strutturale

Il comportamento strutturale della fossa settica deve essere determinato tramite la resistenza allo schiacciamento/carico massimo di deformazione, utilizzando il metodo di calcolo valido nel Paese di utilizzo o i metodi di prova descritti nell'appendice D.

### Schema del principio della prova per un impianto di PE

#### Legenda

- 1 Carico distribuito
- 2 Poliuretano espanso
- 3 Fossa settica
- 4 Piastra
- $h_t$  Distanza tra la parte inferiore dell'impianto e l'asse di ingresso del tubo



### Espressione dei risultati:

Il carico per area unitaria corrispondente al collasso deve essere annotato ed espresso in  $\text{kN/m}^2$ .

## **Durabilità**

Le fosse settiche devono essere costruite con materiali con caratteristiche fisiche e proprietà di resistenza alla corrosione che le rendano idonee per l'uso in un ambiente di acque reflue. Le fosse settiche devono essere progettate in modo da avere un servizio appropriato al loro impiego finale previsto.

Le fosse settiche di acciaio al carbonio devono avere un rivestimento adatto per la prevenzione della corrosione.

Se il fabbricante utilizza materiali per i quali le proprietà sono già note (ad esempio dal fornitore), nessun prova di durata è necessaria.

## **Consumo energetico**

Il consumo energetico deve essere misurato durante la prova di efficienza e espresso come consumo nelle condizioni normali di funzionamento (sequenza nominale) espresso in kWh/d

## **Procedura di test di efficienza di trattamento**

La prova può essere effettuata sia presso il laboratorio di prova o in un sito dell'utente sotto il controllo del laboratorio .

I dati da monitorare

I seguenti parametri di base devono essere monitorati sia nell'affluente che nell'effluente:

COD                      BOD                      solidi sospesi (SS)                      Temperatura

il consumo di energia totale del prodotto                      portata idraulica giornaliera

Le misure devono essere effettuate regolarmente durante ogni sequenza evitando il giorno in cui lo stress ha luogo.

La prova completa deve essere effettuata durante un periodo di (38 + X) settimane.

## **Reazione al fuoco**

I materiali devono essere testati secondo EN 13501-1

## Esempio di marcatura CE EN 12566-1

**CE**

Any Co Ltd, P.O. Box 21, B – 1050

**03**

**EN 12566-1:** Piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue: fosse settiche prefabbricate

Fossa settica di calcestruzzo NC 3  
**Capacità nominale**.....: 3 m<sup>3</sup>  
**Tenuta stagna** (prova dell'acqua): superata  
**Resistenza a schiacciamento:** xxx kN  
**Efficienza idraulica:** .yyy g di gocce

*Marcatura CE di conformità, consistente nel simbolo "CE" riportato nella Direttiva 93/68/CEE*

*Nome o marchio identificativo e indirizzo registrato del produttore*

*Ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura*

*N° e titolo della norma europea*

*Descrizione del prodotto e informazioni sulle caratteristiche regolamentate*

## Esempio di marcatura CE EN 12566-3

<b>CE</b>	
Any Co Ltd, P.O. Box 21, B-1050	
08	
<b>EN 12566-3</b> Packaged domestic wastewater treatment plant for treatment of domestic wastewater  - Product's reference code: "BWV 714" - Material: CONCRETE	
<b>Effectiveness of treatment:</b>	
Treatment efficiency ratios (at tested organic daily load BOD <sub>5</sub> = 0,9 kg/d)	COD: 80 % BOD <sub>5</sub> : 80 % SS: 80 %
<b>Treatment capacity</b> (nominal designation):	
- Nominal organic daily load (BOD <sub>5</sub> )	1,2 kg/d
- Nominal hydraulic daily flow (Q <sub>N</sub> )	3 m <sup>3</sup> /d
<b>Watertightness:</b> (water test)	Pass
<b>Crushing resistance:</b> (pit test)	Pass
<b>Durability</b>	Pass

*"CE" marking symbol given in Directive 93/68/EEC*

*Name or identifying mark of the manufacturer*

*NOTE Registered address of the manufacturer may also be given.*

*Last two digits of the year in which the marking was affixed*

*Number of the European Standard*

*Description and intended use of product*

*Information on regulated characteristics*

Figure ZA.1 – Example of the CE marking to be shown in the accompanying documents 

## SANZIONI PRODOTTI NON CONFORMI

I PRODOTTI CHE RISULTINO PRIVI DI MARCATURA **CE** e **DoP** (Dichiarazione di Prestazione), DEVONO ESSERE IMMEDIATAMENTE RITIRATI DAL COMMERCIO

LA CONSEGNA DEL PROCESSO VERBALE DI CONSTATAZIONE DEGLI ILLECITI COMPORTA LA TEMPORANEA NON COMMERCIALIZZABILITA' DEI PRODOTTI E L'ORDINE DI SOSPENSIONE DEI LAVORI

IN ALCUNI CASI PUO' ESSERE DISPOSTO IL SEQUESTRO, IL DIVIETO DI COMMERCIALIZZAZIONE E DI UTILIZZAZIONE

