

Patent: **PBRC** <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2016092583>  
(algae to food/feed/biofuel, in urban and periurban); [view1](#)

# PBRC

Sistema di coltivazione alghe per impiego alimentare, farmaceutico ed energetico (biogasolio)

PBRC™ - Photo Bio Reactor Continuous  
(algae to feed/food and biodiesel from waste water / wet urban and organic in general).

Il Sistema **PBRC** è alimentato  
in forma autonoma  
oppure  
abbinato al sistema **MBGC**

# Vantaggi

- Forte abbattimento dei costi relativi all'acquisto di prodotti organici destinati agli impieghi più svariati, permettendo la produzione autonoma di:
  - Alimenti da trasformare in cibo
  - In materie prime per industrie farmaceutiche, cosmetiche, alimentari per zootecnia
  - Materie prime per biocarburanti

PBRC è un sistema integrato e compatto, per la coltivazione di microalghe (organismi unicellulari), in combinazione con digestori anaerobici di congrua dimensione, è rivolto a piccole aziende manifatturiere dei comparti agro-alimentari, nonché di insediamenti urbani e periurbani. Si caratterizza attraverso un innovativo sistema idraulico, mirando ad una produzione congiunta di prodotti oleici e proteici, da destinare a scopi energetici e di alimentazione umana e animale (feed-food chain), oltre che di comparti industriali chimico farmaceutici. PBRC è costituito da un contenitore coibentato e stagno (in c.a.v., standard di mercato), di norma parallelepipedo, compartimentato in 2 macrovolumi, che processano in serie la fase di coltivazione ed accrescimento e quella di raccolta (frantumazione e separazione). Nel primo volume, dotato di parziali setti alternati, con ruoli di diffusori omogenei di congruo spettro radiativo, si procede alla crescita esponenziale lungo lo sviluppo longitudinale, in cui si attua un programma di alimentazione mediante aggiunte di CO<sub>2</sub> e sali NPK (derivanti da processi di bonifica o artificiali), correlato alla densità di popolazione microalgale. Nel secondo volume, dopo avere cambiato direzione al piano di scorrimento e contemporaneamente al processo di rottura selettiva degli organismi unicellulari (con date caratteristiche), si procede alla separazione gravimetrica, predisponendosi al prelievo mediante estrazione di miscele a congrue concentrazioni (oleiche e proteiche), riciclando nel primo volume la parte centrale, preposta alla rigenerazione. Il fattore di estrazione viene correlato ai cicli di crescita e lunghezza adottata nel primo volume. PBRC consente di ottenere un processo di alimentazione continuo e differenziato per posizione, mediante processo automatico regolato da PLC, integrato da opportuna sensoristica ed eventualmente controllato a distanza. PBRC offre un sensibile contributo ai temi oggetto di "Direttiva Nitrati" (91/676/CEE recepita con D.Lgs. 152/99 e D.M. 7 aprile 2006) e "Carbon Capture and Storage" (2009/31/EC), trasformando i loro soggetti da "problemi in risorse", contribuendo sia i nitrati che la CO<sub>2</sub> all'accrescimento algale.