

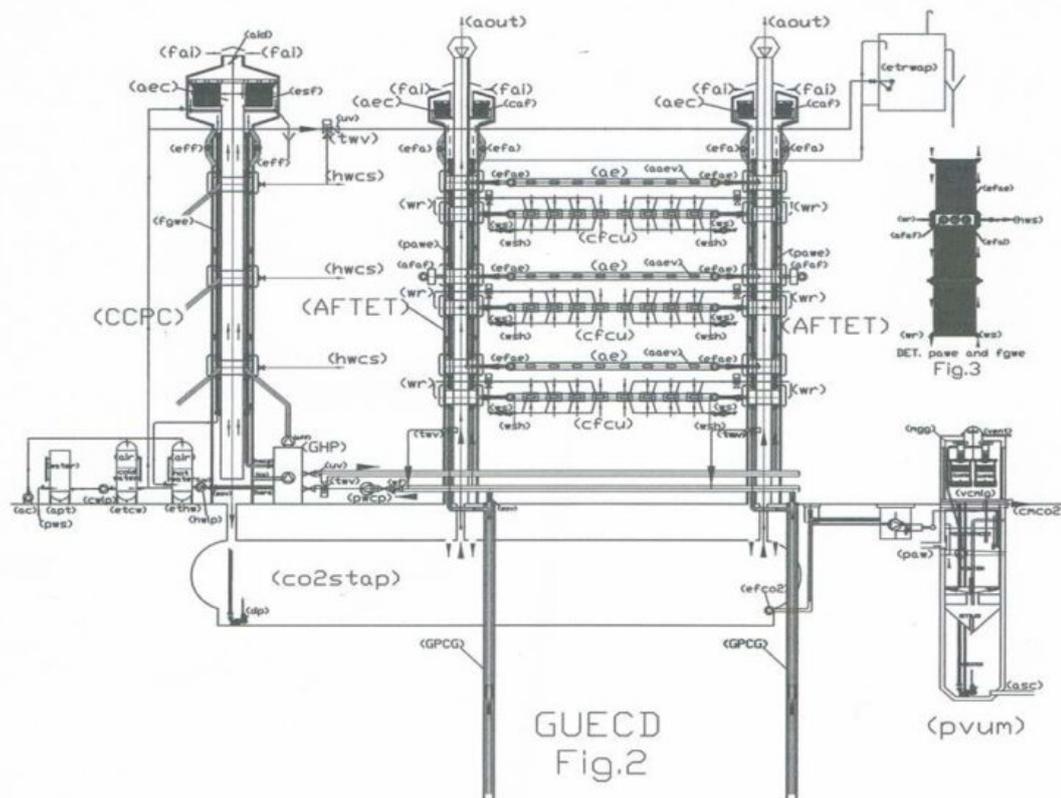
Impianti sinergici globali per depurazione, produzione di biomasse e cogenerazione termoelettrica (GSPDPTC).

Impianti sinergici globali per depurazione, produzione di biomasse e cogenerazione termoelettrica (GSPDPTC).

Non è sufficiente che l'energia biologica non incrementi la percentuale di CO₂ nell'atmosfera, poiché le reazioni chimiche reversibili del calcio e del magnesio che determinano l'alcalinità delle acque e dei suoli non avvengono alla stessa velocità della produzione energetica. Infatti, il CO₂ fossile o biologico, nell'atmosfera, reagisce soltanto con il vapore acqueo. Solo una piccolissima percentuale delle acque piovane ha l'opportunità di incontrarsi (nel suolo) anche con il calcio e il magnesio per contrastare il processo di acidificazione, che coincide con la desertificazione e il riscaldamento globale. Se avessimo il 100% di energie biologiche, il problema si ridurrebbe ma non sarebbe risolto. Non potremmo mai intervenire sui mezzi di trasporto con motori termici, ma con gli impianti che proponiamo, sarebbe possibile intervenire sugli impianti fissi. Nelle industrie e nelle città le ciminiere devono essere modificate per depurare e recuperare i fumi. L'aria inquinata, compresa quella delle ciminiere, deve essere usata per ossidare i liquami di scarico e il CO₂ in essa contenuto va neutralizzato in grandi o piccole serre calcaree dove si produce energia termica (fossile o biologica). Infatti, nei centri urbani sono possibili "mini calcareous glazing greenhouse" (magg), abbinate ai "mini purifying vertical urban module" (pvum), che usano processi biologici. In questi processi di depurazione urbana possono essere inseriti anche gli impianti di condizionamento, che con le unità esterne, aria / aria,

contribuiscono a riscaldare il pianeta. Da essi usciranno aria raffreddata e depurata, acque semi depurate, che circoleranno nelle attuali fogne insieme alle acque piovane (rrpwl), mentre i fanghi saranno estratti dalla zona inferiore e viaggeranno parallelamente in una linea anaerobica (asc), pressurizzata con pompe sommergibili (spas). Entrambe le linee, dell'acqua e dei fanghi, arrivano allo stesso impianto, che è contemporaneamente produttore di energia biologica (o fossile), depuratore di acqua e aria. Questi impianti si basano sulle sinergie e sono caratterizzati dal fatto che espandono le funzioni delle centrali termoelettriche alimentate con combustibili biologici o fossili (thermo electric plants:TEP bio or fos) con nuove sezioni: capture cooling purification chimneys (CCPC), più vertical synergic building (VSB), più linear digesters dehydrators composters (LDDC). In queste espansioni degli impianti termici i fumi prodotti da "TEPbio o Fos" sono inviati ai camini (CCPC) che non li emettono in atmosfera, ma li filtrano con un filtro elettrostatico (FSE), li mescolano con aria nella camera di espansione dei gas di scarico (fgec) raffreddandoli e recuperando parte del calore, riscaldando l'acqua in uno scambiatore di calore acqua fumi (fgwe). Successivamente, i fumi per mezzo dei ventilatori elettrici per fumi (eff), sono convogliati nelle sezioni calcaree verticali coperte meccanizzate (vcmlg) del fabbricato VSB, dove il materiale calcareo è immagazzinato in cesti pensili carrellati (cwhb); le acque calde sono recuperate da un bacino di acqua calda coperta (hwcb) e dal canale che contiene acqua calda e fumi (hwfc) e pompate dalle pompa di sollevamento acqua calda (hwlp) ai fasci di tubi (hwp) che riscaldano prima i digestori (dg) del manufatto (LDDC) e poi sezioni (vcmpg) di VSB e, infine, utilizzate in combinazione con altre acque di superficie (acqua piovana, fluviale, purificate dallo stagno finale biologico coperto verticale (fbcvp) per creare una pioggia artificiale attraverso le vaschette di sfioro di troppo pieno (wot) nella sezione calcarea (vcmlg) che realizza uno scambio ionico naturale tra acqua, CO2 e

materiale calcareo, che convoglia i carbonati nel bacino delle acque da alcalinizzare (wba). Utilizzando per la circolazione dell'acqua pompe con doppia ingresso di alimentazione (caipds) e mini turbine (htva), siamo in grado di produrre energia idroelettrica, invece di consumarla mentre solleviamo le acqua che producono pioggia artificiale. Le Biomasse agricole e i fanghi prodotti dall'impianto sono digeriti nell'edificio (LDDC), disidratata e trasformato in compost. Il digestato liquido prodotto da questo edificio viene convogliato al serbatoio dell'acqua da depurare (wbp) da dove inizia purificazione che passa verticalmente attraverso i stagni biologici verticali (bcsvp) e (fbcvp) che scaricano l'acqua trattata. Se l'acqua non supera il controllo della qualità, viene riciclata attraverso la valvola di ricircolo (RWV), nel bacino (wddr) e nelle vaschette di sfioro (wot), attraverso le sezioni (vcmlg) e alimenta di nuovo il bacino dell' acqua da alcalinizzata (wba) e da depurare (wpb) che sono collegati con la linea di limentazione dell'acqua dolce (WSS) e la linea dell'acqua alcalina (AWS). (GSPDPTC) è alimentata con acqua pulita da "depurazione ambientale urbana globale (Gued)", attraverso le linee di recupero dell'acqua piovana e l'acqua depurata (rrpwl) e la linea (WS) che arriva dal corpo idrico a monte (upwb). E' alimentato da acque reflue con la linea linea (as), acque di scarico agricolo (agrw) e tutto ciò che arriva al bacino acqua da depuratore (wbp). La sua sezione (dg) di (LDDC) è alimentata dal "collettore dei fanghi anaerobici (asc)", che è alimentato dal " sistema globale di depurazione urbana (GUED) "



GUECD
Fig.2

Fig.3

(pvum)

GUECD (GLOBAL URBAN ENVIRONMENTAL CONDITIONING AND DEPURATION) SCHEME FOR FUMES DEPURATION, CAPTURE CO₂, AIR CONDITIONING, HEATING WATER CONSUME BY GAS HEAT PUMP AND LOW GEOTHERMAL ENTALPY. PLUS WATER OXIDATION WITH ALKALINIZATION, SLUDGE SEPARATION AND CO₂ NEUTRALIZATION.

ac (air compressor); ae (air extraction); aec (air expansion chamber), afaf (addizional fan an air filter); AFTET (air filtration and thermal exchange tower); aid (air inlet dampers); aout (air outlet); apt (atmosferic pressure tank); asc (anaerobic sludge collector); caf (central air filter); CCPC (capture cooling purification chimney); cfcu (channelled fancoil unit); CO₂stap (co₂ storage tank at atmospheric pressure); cwlp (cold water lift pump); etrwap (expansion tank and refill of water at atmospheric pressure); dp (drainage pump); efae (electric fan for air inlet); efae (electric fan for air extraction); eff (electric fan for fumes); esf (electrostetic filter) ethw (expansion tank for hot water); etcw (expansion tank for cold water) ew (external wall); fai (fresh water intake; fgwe (flue gas water exchanger) GHP (gas heat pump); fcu (fan coil unit); GPCG (geothermal pit coated with gres); gwrp (geothermal water circulation pump; hwlp (hot water lift pump) hws (hot water recovery suooly); hwcs (hot water consume supply); paw (pu rified alkalized water; pawe (purified air water exchanger); pcws (public cold water supply); PVUM (purifyng vertical urban module); pwo (purifyng water output); rp (return pipe); uv (unidiretional valve); pwcp (principal wa ter circulation pump; wr (water return) wsh (wate supply for humidification)

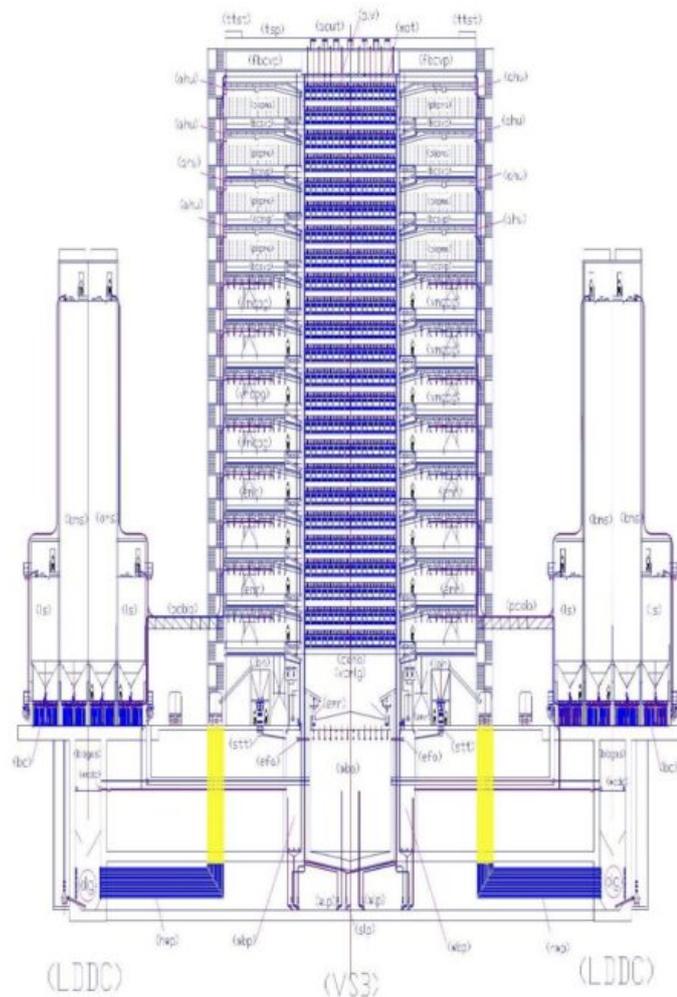


FIG. 4

CROSS SECTION IN LINEAR SEDIMENTATOR COMPOSTER DEHYDRATOR,
OVERLAPPING BIOLOGIC PONDS AND LIMESTONE GREEN HOUSE TO
CONSUME CO2 PRODUCING ALKALINE WATER

LEGEND

LDDC (linear digester dehydrator composter); ebco2 (electroblower for CO2); ls (lime silo); bc (clogged compost); woc (water overflow and drainage channels); ans (biomass silo); oih (digester loading hopper); hwp (hot water pipes); VSB (vertical synergetic building); anu (air handling units); wba (water basin to be alkalized); wip (water basin to be purified); bcsvp (biological covered superhooped ponds); vcmg (vertical mechanized covered production greenhouse); plpra (photobioreactors for the production of microalgae); bcvp (fine biological covered vertical ponds); ttst (transit tank of sludge to be thickened); pdv (purified water drain valve); rrv (recycle water valve); wip (water lift pump); sip (sludgelifft pump); wot (water overflow tray); efa (electric fan for air); enr (equipped motorized rock); vcmg (vertical covered mechanized limestone greenhouse); cwhb (calcareous wheeled hanging baskets); cout (air outlet); piv (pluvial for water rain); pcbio (pneumatic conveying biomass)

Luigi Antonio Pezone