



tisce la vita sulla Terra ed è alla base di una lunga serie di processi chimici, fisici, biologici che l'uomo può solo cercare di ricostruire in maniera approssimata.

Le regioni temperate mediterranee sono luoghi ideali per la realizzazione di sistemi di aree umide artificiali per la depurazione degli scarichi: il clima mite e la presenza del sole per la maggior parte dell'anno garantiscono condizioni ottimali di funzionamento agli ecosistemi che sono alla base del meccanismo di trattamento delle acque. I sistemi basati sulla fitodepurazione sono inoltre i più indicati per la depurazione dei reflui di piccole comunità, per centri urbani minori, per le aree sensibili, per le località costiere turistiche, caratterizzate da una forte variabilità di presenze nel corso dell'anno.

Mentre i sistemi di depurazione tradizionale sono infatti molto rigidi rispetto alla variazione di portata e di carico organico in arrivo all'impianto, perché basati su trattamenti meccanici e biologici o chimico-fisici predefiniti, i trattamenti di depurazione naturale reagiscono alle variazioni nella maniera propria dei sistemi viventi complessi: i ritmi di processo sono più lenti e più equilibrati e il sistema si adatta senza grossi sconvolgimenti ad uno spettro più ampio di apporti esterni.

Il paesaggio urbano è stato per lungo tempo caratterizzato dalla presenza ingombrante di infrastrutture di grossa taglia, cattedrali nel deserto che rispondevano più alle logiche della speculazione delle opere pubbliche che alla tutela del territorio e delle risorse. Così è stato per gli impianti di depurazione, costruiti a servizio di più paesi o di grossi centri metropolitani. L'equivoco della maggiore

efficienza e della economicità di queste realizzazioni ha condizionato pesantemente la nostra storia recente, in particolare quella delle regioni meridionali. Sappiamo invece e l'esperienza di questi ultimi anni lo conferma, che solo il decentramento dell'infrastrutturazione del territorio è efficace, economica, sostenibile dal punto di vista dell'uso delle risorse naturali.

In un territorio caratterizzato da piccoli centri urbani come quello della Puglia, da centri minori separati da barriere naturali e dalla morfologia dei luoghi, come in Basilicata o in Calabria, il ricorso a tecniche naturali di depurazione, a sistemi piccoli e proporzionati consente all'uomo di assecondare il paesaggio senza sopraffarlo. Trattare i reflui di comunità limitate è più semplice che affrontare il problema di grosse concentrazioni di inquinanti, può limitare l'impatto dello scarico finale sui corpi ricettori, garantisce condizioni di gestione ed esercizio meno onerose.

In un sistema di depurazione naturale i costi energetici e di gestione sono molto limitati: il sole fornisce buona parte dell'energia necessaria al funzionamento dei processi di trattamento, gli organismi animali superiori che vivono nelle acque consentono di mantenere in equilibrio le comunità minori, secondo i principi delle catene alimentari esistenti in natura. In un impianto di fitodepurazione ben condotto è necessario intervenire solo per il controllo della vegetazione acquatica emersa, perché non occupi tutto lo specchio d'acqua e consenta alla luce del sole di penetrare all'interno della massa liquida.

Si dovrà quindi attentamente valutare se la biomassa¹ prodotta nell'impianto avrà bisogno di rimozione totale o parziale durante l'annata e se tale produzione potrà essere destinata ad usi artigianali o da biomassa (carta, compost, energia).

Tutti i sottoprodotti del ciclo di depurazione naturale possono quindi essere riutilizzati in altri cicli di produzione di energia o di trasformazione per il recupero della materia.

Le piante che costituiscono parte dell'habitat delle zone umide artificiali, infine, assorbono anidride carbonica, impedendo a questo gas di accumularsi nell'atmosfera e creare l'effetto serra, causa del riscaldamento eccessivo del pianeta.

La valutazione del bilancio energetico e di materia in ingresso ed in uscita dai sistemi naturali costruiti per il trattamento delle acque reflue, costituisce un ottimo parametro per la verifica dell'efficacia del sistema. La radiazione solare e gli scarichi inquinanti in ingresso si trasformano, nel passaggio e dall'interazione con piante, microrganismi, suolo e fauna presenti, in acqua depurata e biomassa da riutilizzare, garantendo allo stesso tempo il mantenimento di habitat di importanza primaria. Senza sprechi e senza impatti devastanti sul paesaggio.

¹**Biomassa:** In generale, è biomassa tutto ciò che ha matrice organica, ovvero il materiale organico, costituito o derivato da organismi vegetali o loro componenti.