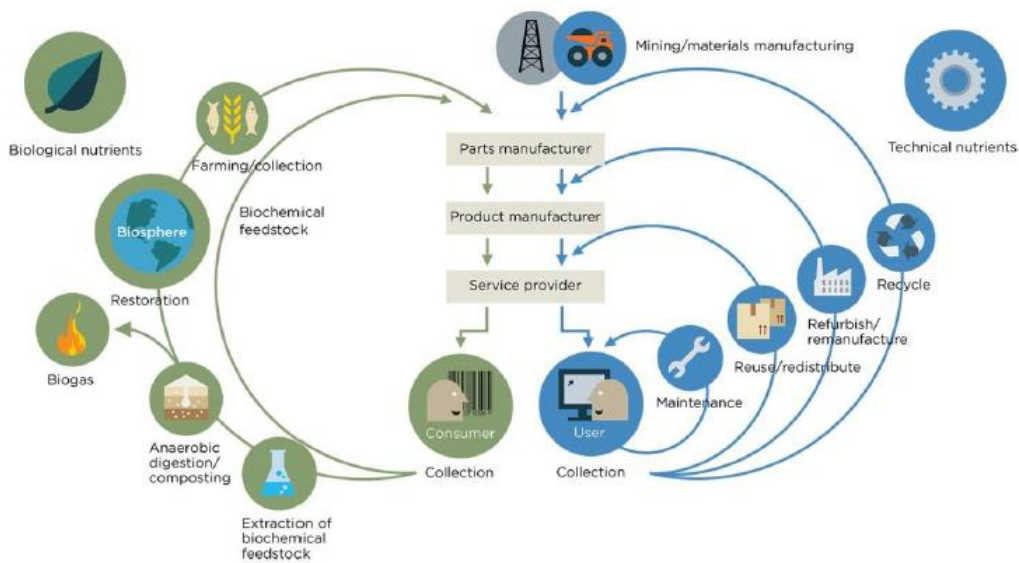


“Il Ruolo dell’acqua nella *Circular Economy*” - un’opportunità di sviluppo

Di Maria Cristina Pasi, IZAR –Innovation Zone for Accountable Results

La ragione della scelta di questo argomento risiede nel suo carattere di Innovazione e di Universalità: parliamo infatti dell’acqua nella *Circular Economy*. L’Economia Circolare ambisce a ricostituire il capitale finanziario, manifatturiero, umano, sociale e naturale all’interno di ogni singolo anello della catena del valore, assicurando il ricircolo fluido dei beni e dei servizi, includendo le tecnologie ed i materiali implicati nei processi. Il diagramma di Ellen MacArthur ben rappresenta questo modello economico, innovativo, perlomeno nell’attuazione, giacché la teoria risale agli anni ‘70.



Se la *Circular Economy* è considerata oggi lo strumento più strategico per rivitalizzare lo sviluppo industriale europeo, stimolando gli attori lungo l’intera catena del valore, analogamente le risorse idriche ed i settori di mercato annessi ne sono parte integrante. Ciò si manifesta in tutta la sua evidenza sia nell’attuale panorama industriale sia nelle proiezioni di marketing (*Water marketing issues*) relative alla nuova domanda intra UE ed Extra UE di soluzioni tecnologiche innovative nella gestione delle acque.

Water, wasser, 水 (Shuǐ), su, vand, eau, vātņ, В О Д Ы (vodi), מַיִם, ماء

.... La gestione sostenibile ed innovativa di questa risorsa su cui si basa il 90% dell’attività economica globale è sicuramente un fattore chiave per il nostro futuro.

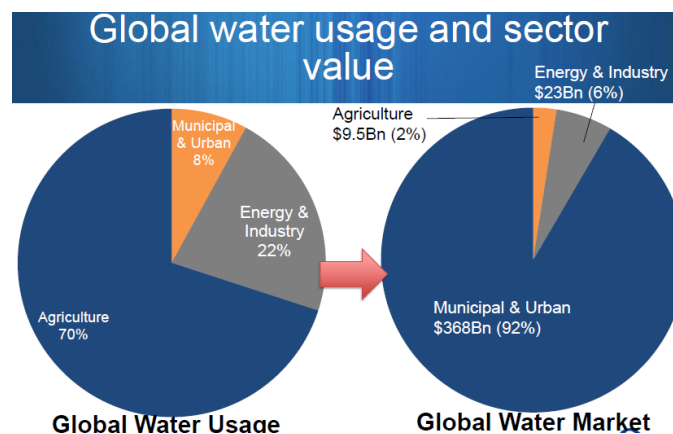
Dalla grande industria alla gestione urbana l’acqua ricopre un ruolo essenziale nella catena del valore e l’introduzione dell’eco-sostenibilità dei processi e della gestione degli scarti nella New Economy richiedono lo sviluppo di nuove tecnologie allo scopo di reinserire l’acqua in modo reiterato nel ciclo produttivo.

Neppure il settore digitale è estraneo al tema: l’utilizzo sostenibile delle risorse idriche, e più in generale dell’acqua, chiama a supporto infatti le soluzioni digitali, giacché soltanto attraverso le piattaforme digitali è possibile monitorare e valutare correttamente le dimensioni geografiche del problema e le opportunità di mercato che possono emergere dalla realizzazione efficace di progetti di *Water Innovation* attraverso l’applicazione del *digital modeling*. Ad oggi non siamo in grado di sapere con certezza dove siamo in termini

di efficienza nell'uso dell'acqua per i servizi urbani e industriali e c'è una domanda stringente per lo sviluppo di tecnologie innovative digitali sia per identificare i settori prioritari di intervento (industria dell'acciaio, agricoltura, energia, lavaggio delle cisterne...) sia per effettuare una corretta valutazione dei dati digitali raccolti allo scopo di elaborare metodi e relative scale universali di misura dell'efficacia delle tecnologie innovative di riciclo. Infine, le soluzioni digitali fornirebbero al consumatore, o meglio, al cittadino globale, gli strumenti atti a conoscere sempre lo stato di fatto dell'acqua nella *Circular Economy*. Una sorta di etichetta prodotto dal significato sociale oltre che salutistico, un termometro dello stato dell'arte

La gestione dell'acqua nella Economia Circolare è così pressante che gli stessi organismi europei coinvolti stanno valutando la costituzione e lo sviluppo di un unico sistema regolatorio in cui fare confluire in maniera omogenea i diversi regolamenti nazionali coinvolgendo non solo gli esperti scientifici, ma anche gli attori dei sistemi industriali upstream e downstream e gli investitori globali. L'analisi delle dimensioni del mercato dell'acqua giustifica il livello di attenzione al tema poiché il valore del suo mercato si attesta a livello globale intorno ai 9.5 BiO \$ nell'agrochimica, 368 BiO \$ nei servizi urbani, 23 BiO \$ nel settore dell'energia.

Date le dimensioni del mercato e l'entità degli investimenti globali nel settore (solamente in Europa il piano Juncker ha messo a disposizione 315 BiO €) l'obiettivo di crescita nel settore della desalinizzazione e riciclo delle acque di scarto è dell'11.4%, pari a 12 BiO \$, entro il 2025.

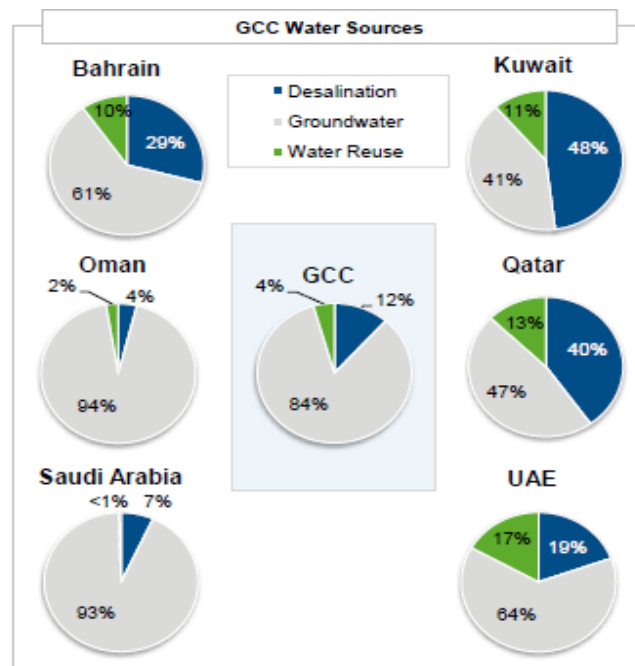


Ma per capire l'importanza strategica di questo mercato è utile osservare quanto un adeguato sviluppo di tecnologie di irrigazione in linea con i principi della *Circular Economy* incida sul valore aggiunto del settore: dati ufficiali riportano anche graficamente che in Israele l'irrigazione cosiddetta alluvionale (basata sullo scorrimento delle acque di superficie) è pari allo 0% contro il 79% del resto del mondo, mentre il 75% dei sistemi di irrigazione si basa sulla tecnica a goccia contro il 5% del resto del mondo. Il dato non è banale, soprattutto se correlato alla dislocazione geografica del Paese ed alla proiezione futura della disponibilità d'acqua sul pianeta.

Irrigation technique	% of usage worldwide	% of usage in Israel
Flood irrigation	79%	0%
Drip irrigation	5%	75%
Mechanized Irrigation & Sprinklers	16%	25%

Ho citato questo caso particolare, ma potrei citarne altri che elencherò soltanto in maniera sintetica per focalizzare l'attenzione del lettore sulla incredibile potenzialità di Sviluppo ed Innovazione data dalle criticità territoriali nel settore del *Water Innovation Management*:

Qatar, Emirati Arabi Uniti- UAE, Bahrain, Arabia Saudita, Oman, Kuwait sono attualmente i maggiori investitori nelle tecnologie di trattamento delle acque, dal recupero delle acque di scarto ai processi di desalinizzazione per l'utilizzo nell'irrigazione e nei servizi municipali urbani e per i processi di scambio termico dei sistemi di refrigerazione e raffrescamento; accanto ai Paesi del Golfo, Singapore rappresenta un'eccellenza nel recupero e riutilizzo delle acque e nell'adesione proficua al modello della *Circular Economy* con la rimessa in circolo del 100% delle acque di scarto ed il raggiungimento della totale autonomia nell'approvvigionamento dell'acqua per il fabbisogno interno. Colossi come Veolia, Degremont ed Aqualia, compagnie europee di valenza globale sono i maggiori attori del mercato in questa area geografica, superfluo citare gli investitori.



Source: Water Sciences and Technology Association, Bluefield Research

A chiudere, il Canada: uno dei maggiori investitori nel settore acqua in diversi segmenti merceologici, da quello dell'Oil & Gas al settore geotermico ed urbano. Nonostante che geograficamente sia tra le aree meno a rischio di scarsità delle risorse idriche nel prossimo futuro, data la dimensione delle sue risorse idriche, il Canada è tra i maggiori investitori nella innovazione tecnologica del settore, tant'è che rientra nel programma europeo Horizon 2020 quale partner privilegiato extra UE delle aziende europee che volessero investire negli ambiti sopradescritti.

Ho avuto modo recentemente, partecipando al Congresso della *European Water Platform*, luogo di incontro delle eccellenze industriali e scientifiche del settore, di fotografare la situazione attuale europea. Sia dal punto di vista dell'inquadramento del problema idrico globale sia dal punto di vista delle attività in corso ed in progettazione in ambito Horizon 2020 e FP7, attività per nulla burocratiche, esiste una forte spinta propulsiva di mercato e di innovazione tecnologica atta a cogliere le opportunità che l'Europa stessa offre in qualità di mercato interno oltre che come fornitore di sviluppo ed innovazione al difuori dei suoi confini, dall'India alla Cina, dai Paesi del Golfo al continente americano.

Il mercato interno europeo del water management è il Mediterraneo seguito dal Baltico con connotazioni molto differenziate tra loro. Attualmente meno di 1 BiO di m³ di UWW (*Urban Waste Water*) è riutilizzato in Europa, corrispondente al 2.4% del totale di UWW prodotta. I più grandi utilizzatori di UWW sono:

-Spagna 347.000 m³

-Italia 233.000 m³

mentre il potenziale di utilizzo delle acque riciclate è pari a:

- 1.2 BiO m³ in Spagna

-500 MiO m³ in Italia

-500 MiO m³ in Bulgaria

-150 MiO m³ in Germania e Francia

-100 MiO m³ in Portogallo e Grecia

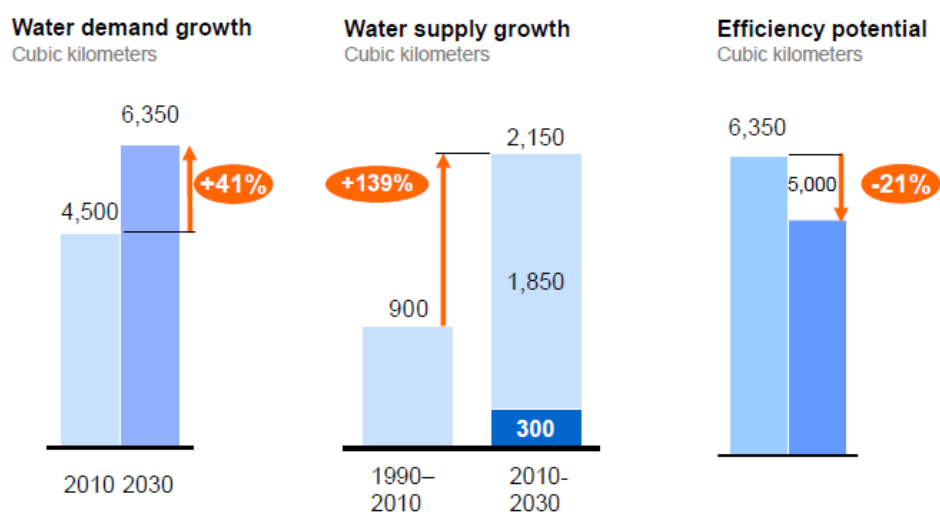
Un potenziale di mercato enorme! A disposizione di tutti noi, un mercato alla ricerca di soluzioni tecnologiche innovative, fortemente *customizzate* data la specificità dei processi in relazione alla natura delle sostanze inquinanti, organiche, biologiche, minerali, naturali e sintetiche.

Non è l'unico. Accanto al mercato del UWW (*Urban Waste Water*) nicchie industriali di eccellenza sono alla ricerca di soluzioni innovative, conformi al modello della *Circular Economy* o *New Economy*, come i tedeschi con acume preferiscono chiamarla.

La "Bioeconomia", infatti, lavora prevalentemente in sistemi acquosi diluiti, i nuovi processi industriali necessitano di tecnologie sempre più "waterless", povere d'acqua, i cambiamenti climatici repentini ci costringono a pensare nuove tecnologie ingegneristiche di recupero dell'acqua dai fanghi delle esondazioni dei bacini idrici e dell'immagazzinamento della stessa acqua piovana.

Infine, ma non da ultimo, la *Circular Economy* ci spinge al recupero dei principi nutritivi per la specie umana, più in generale per le specie animali, ed anche per le specie vegetali, dalle acque riciclate.

Mi preme citare, relativamente a quest'ultimo esempio, il problema pressante delle acque di scarto ricche di Fosforo in agricoltura. La concentrazione è tale che le acque stesse non sono definite acque, bensì fertilizzanti. In questo settore siamo ai primi passi nello sviluppo di fosfoderivati biodegradabili che, in quanto tali, entrino a pieno titolo nell'Economia Circolare. Il tema è duplice: non si tratta solamente di recuperare l'acqua, ma anche di recuperare un elemento, il Fosforo, i cui giacimenti sono in via di esaurimento.



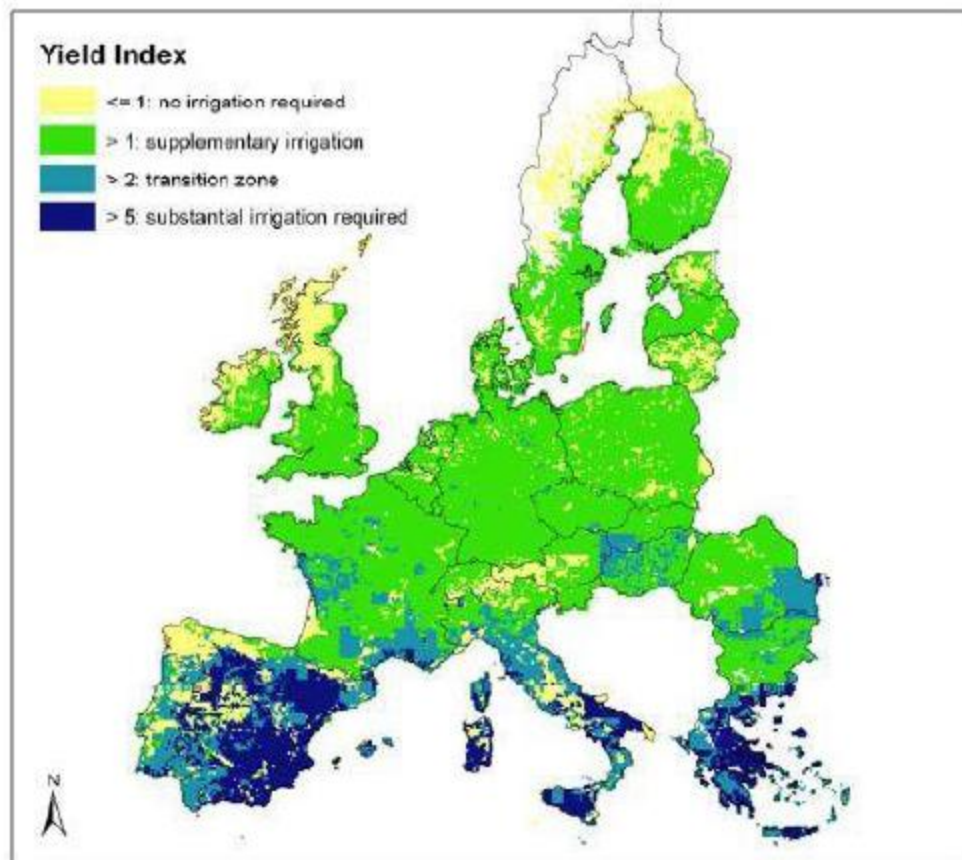
I primi dati ricavati dall'applicazione degli strumenti digitali mostrano una previsione di crescita della domanda di acqua globale nei prossimi quindici anni del 41% (da 4500 fino a 6350 Km³) ed un incremento

dell'approvvigionamento pari al 139% con una riduzione del potenziale di efficienza nella erogazione del 21%.

21%: è questo il Gap su cui si apre il potenziale di sviluppo del settore in termini di efficienza dei processi che costituiscono i vari anelli nella catena del valore.

La Cina non riesce a soddisfare il fabbisogno interno di acqua utilizzabile a causa del valore di inquinanti presenti nelle acque del territorio. A fronte di una spesa enorme necessaria all'importazione degli alimenti ed alla stipulazione di contratti di utilizzo di suoli stranieri per le coltivazioni necessarie al proprio fabbisogno sta finanziando progetti globali di sviluppo di tecnologie innovative per la salvaguardia delle proprie risorse idriche e per il riciclo delle acque di scarto, rivoluzionando il proprio modello economico che vedeva una forte chiusura al riconoscimento della Proprietà Intellettuale alle Imprese-Paesi operanti sul suo territorio. Il problema, l'opportunità è grandiosa e la Cina è soltanto un esempio.

Il valore totale economico dei servizi idrici in Europa non è ancora quantificato (opportunità), ma è evidente il valore della scommessa.



C'erano più di 250 ospiti al congresso, pochissimi gli italiani, ancor meno le imprese industriali italiane, eppure "Water management" è agricoltura, bioagricoltura, Bioeconomia, ingegneria meccanica ed idraulica, sviluppo di membrane per processi osmotici, filtri, pompe, mecatronica, industria alimentare, materiali innovativi. Eppure, come da mappa europea qui riportata, il problema, l'opportunità, è qui più che altrove. Horizon 2020 è appena partito il mio invito alle imprese è di abbracciarlo, consorzarsi, sviluppare anche utilizzando i finanziamenti europei già disponibili ed usufruibili.

Maria Cristina Pasi

Fonte dei dati: WssTP congress 2015, 24-26 giugno, Bruxelles

Marianne Wenning, Director for Quality of Life, Water & Air, DG Environment, EC

Stefan Urioc, Senior Water technology Market analyst, Blue Tech Research

Peter DeFranceschi, Head of Brussels Office, ICLEI

Keith Hays, VP, Bluefield Research