Il cuore verde che unisce l'Italia

Sta attraversando tutti i settori dell'economia italiana, creando innovazione e possibilità di sviluppo. Si tratta della green economy, conosciuta anche come "economia ecosostenibile, la quale, secondo il rapporto GreenItaly 2011, presentato il 14 Novembre a Milano, potrebbe fornire un'importante chiave di risoluzione della crisi economica.

DOSSIER

PREDILIGERE IL SENTIERO DELLA GREEN ECONOMY SIGNIFICA NON SOLTANTO MIGLIORARE LA QUALITÀ DEI PRODOTTI, MA ANCHE CONQUISTARE UN POSTO DI RILIEVO NEL MERCATO INTERNAZIONALE, NON IN ULTIMO CREARE OCCUPAZIONE.

Un terzo delle imprese che investono in tecnologie green possono vantare una presenza sui mercati esteri quasi doppia rispetto a quella rilevata per le imprese che non puntano sulla sostenibilità ambientale. Anche per quanto riguarda l'occupazione essa sembra fruire di una marcia in più, tanto che nel 2011 il 38% delle assunzioni programmate dalle imprese è riconducibile all'eco-sostenibilità. Un fenomeno rilevante dunque, che attraversa la penisola in maniera trasversale, senza grandi differenze tra le Regioni del nord e quelle del sud, e che vuole proporsi come una delle strade principali per rilanciare l'economia italiana, puntando su qualità, innovazione e rispetto dell'ambiente. Da quanto si evince dal rapporto GreenItaly 2011, sembra che in Italia "economia verde" significhi più riorganizzazione in chiave ecosostenibile dei comparti tradizionali dell'industria che sviluppo dei comparti propriamente ambientali (fonti rinnovabili, riciclo dei rifiuti ed altri). Ma la green economy è anche una maniera straordinaria per rivitalizzare l'insieme del Made in Italy, dall'agricoltura ai settori più tradizionali, con una maggiore attenzione all'innovazione, all'ambiente e alla qualità. che è molto legata al tema del territorio, delle comunità, della coesione sociale. Chi in passato, o magari anche ora, ha pensato che l'Italia potesse essere competitiva indebolendo i diritti o favorendo licenziamenti più facili o addirittura sottopagando i lavoratori, era diretto su una strada sbagliata. Su quel terreno non possiamo che perdere rispetto a quei paesi emergenti che sono maggiormente competitivi di noi. L'Italia vince quando, facendo sistema, scommette sulle cose che la rendono unica. Diceva Carlo Maria Cipolla "*La missione dell'Italia è produrre all'ombra dei campanili cose che piacciono al mondo*" a rammentare che l'Italia è rimasta forte perché si è prodotta una spinta verso la qualità, che è figlia di politiche ambientali. Questo discorso può valere in tantissimi settori, come quello del vino o della ceramica. Questa specie di "green economy in salsa italiana" diventa una chiave per ragionare sull'economia del futuro. Abbiamo bisogno di un'idea ambiziosa dell'Italia, che consenta di dare speranza e fiducia agli imprenditori, ai giovani, a coloro che devono poi cimentarsi con un altro tipo di economia e purtroppo invece, troppe volte la politica e l'economia ufficiale non sono state capaci di dare questa visione a lungo termine. Seneca diceva "*Non esistono venti favorevoli per il marinaio che non sa dove andare*".

Il concetto di sviluppo sostenibile

Il concetto di "sostenibilità" assume nel corso degli ultimi venti anni una crescente importanza nel panorama internazionale, ispirando una molteplicità di orientamenti politici all'interno dei diversi Paesi, a cui sottostanno concetti complessi e insoliti quali quello di "equità inter-generazionale" o idee più semplici e consolidate di assistenza sociale e/o salvaguardia dell'ambiente. Il principio di sviluppo sostenibile, sorto negli anni '50 in seguito alla sempre crescente drammaticità dei problemi di deterioramento ambientale, si colloca oggi in un contesto che non è (più) prettamente ambientale, ma presuppone un quadro di riferimento più ampio ed organico. In esso convergono linee evolutive di diversa natura – politica, istituzionale, culturale, scientifica – maturate in ambito internazionale e nei singoli paesi, all'interno delle istituzioni e nei movimenti di opinione, in un intreccio tra scala globale e scala locale che rappresenta un elemento strutturale dei nuovi scenari e di un rinnovato approccio. L' idea di sviluppo sostenibile rappresenta pertanto una formula sintetica che può essere utilizzata in differenti contesti per comunicare diversi contenuti, cui sottostanno diversi approcci, esegesi politiche e strumenti di analisi. La definizione più conosciuta, e sulla quale esiste maggiore consenso, di sviluppo sostenibile è quella proposta dal Rapporto Brundtland: "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni". Molto più importante della definizione, comunque, e quant'anche più intricata, è l'individuazione delle condizioni, dei parametri e dei vincoli che in concreto devono essere considerati nell'accertare la "sostenibilità" di un qualsivoglia sistema sottoposto ad analisi, così come alquanto complessa, ma altrettanto importante risulta l'identificazione dei limiti del sistema medesimo. Argomenti quali "equità inter-generazionale o intra-generazionale" e "sostituibilità delle risorse", che sono di fondamentale importanza nel quadro teorico dello sviluppo sostenibile, acquisiscono un significato differente in relazione al contesto in cui sono adottati e devono poter trovare un'adeguata trasposizione nelle politiche concrete attraverso cui la sostenibilità è perseguita. Al fine di verificare l'attuale capacità dell'ambiente naturale di far fronte alle attività umane (funzione "sorgente") possiamo analizzare alcuni dati sulla disponibilità e sui trend di consumo di alcune risorse basilari (ad esempio l'energia) in differenti aree del pianeta. Va da se pensare che non è pertanto razionalmente propugnabile l'idea di poter mantenere uno sviluppo (inteso come crescita) nel tempo senza tener conto di quelli che sono i limiti del pianeta, sia come fonte di risorse in lento (forse) ma progressivo esaurimento che in qualità ricettore dei residui nocivi delle attività antropiche. In un quadro di analisi così stabilito, scaturisce la necessità, avendo appurato l'esistenza di effetti negativi delle diverse attività antropiche sulle "funzioni ambientali", di adoperare vincoli e/o incentivi all'utilizzo di determinate risorse e di incorporare codesti vincoli in tutte le strutture sociali attraverso cui vengono condotte tali attività (governi, mercati, aziende, agenzie di regolazione, ecc.), per correggere la distribuzione di rischi e costi sia a livello spaziale (entro la medesima generazione) quanto a livello temporale (tra generazioni successive). Le conseguenti modalità attraverso cui operare al fine di mantenere intatte le capacità del pianeta di soddisfare i bisogni umani possono quindi essere ricondotte essenzialmente a due: un restringimento degli effetti dannosi delle attività umane, conseguita attraverso strumenti di politica ambientale ed attraverso l'innovazione (sostituzione di risorse non rinnovabili con risorse rinnovabili, innovazione nell'uso delle tecnologie ed innovazione nell'utilizzo del territorio); una graduale modifica della struttura del sistema economico, mirata alla dematerializzazione e all'espansione dei settori a basso consumo di risorse. Lo sviluppo sostenibile così come lo abbiamo qui di seguito inteso, si basa pertanto in maniera sostanziale sulle capacità delle diverse istituzioni di sviluppare strategie, innovazioni e servizi volti a salvaguardare il capitale naturale e ad perfezionarlo con le altre forme di capitale (artificiale, umano, culturale, sociale) che entrano nel processo di sviluppo in modo che emergano le evidenti complementarietà e le interrelazioni esistenti tra tutti questi patrimoni disponibili. Molteplici tentativi sono stati condotti nel decennio passato per incorporare il concetto di sostenibilità nell'impostazione e nella pianificazione politica, sia a livello internazionale che all'interno dei singoli Paesi. Gli sforzi compiuti, pur tuttavia, non hanno portato ai risultati sperati, forse anche perché sono stati spesso fondati su criteri d'azione alquanto vaghi. Il primo piano d'azione formale in tema di sviluppo sostenibile risale alla Conferenza di Rio, tenutasi nel Giugno 1992. La Dichiarazione di Rio approfondisce, in effetti per la prima volta in un contesto istituzionale globale (Nazioni Unite), le problematiche concernenti lo sviluppo sostenibile. Successivamente si assiste, quantomeno all'interno delle due principali macro aree del mondo occidentale (Stati Uniti ed Unione Europea) ad una progressivo inserimento del concetto di sviluppo sostenibile tra i principi ispiratori degli indirizzi politici generali. Benché con differenze per nulla trascurabili nell'impostazione, nel corso dell'ultimo decennio il principio di sviluppo sostenibile inizia inoltre, in queste due aree del mondo, ad individuare piani ed azioni all'interno di quei settori che sono da sempre ritenuti più legati al tema della sostenibilità (energia, trasporti, agricoltura). Le politiche per lo sviluppo sostenibile conferiscono quindi inizialmente un nuovo assetto alle tradizionali politiche ambientali, coerente con la necessità di considerare le questioni prioritarie nel loro complesso. Per quanto riguarda l'Unione Europea ciò che sembra emergere dal lavoro condotto finora a livello comunitario ed all'interno degli Stati Membri sono linee comuni sull'approccio da seguire per assestare una politica di lungo periodo sullo sviluppo sostenibile. Queste linee prevedono il coordinamento "orizzontale" tra diversi ministri per la concezione di un quadro d'azione integrato, la definizione di orizzonti di riferimento stabili e di sistemi di verifica chiari che costituiscano un caposaldo per le decisioni da adottare negli anni a seguire, la partecipazione attiva (e non solo in consultazione) di tutte le parti in causa (che si può ottenere solo trasponendo i piani generali in piani a livello locale).
La sostenibilità, concettualmente definita ad un livello molto aggregato, tipicamente globale, viene sempre più declinata in modo da prendere in considerazione i diversi livelli politico/amministrativi (ed in particolare il livello locale) al fine di adottare condotte efficaci che possano orientare concretamente le prassi operative. In Italia, benché le politiche in materia ambientale siano state adottate con un certo ritardo rispetto ad altri Paesi Europei, la risposta all'invito delle Nazioni Unite (UNCED) in tema di sviluppo sostenibile è piuttosto rapida tanto che alla fine del 1993, viene predisposto il Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile in Attuazione dell' Agenda 21. Tale piano ovvio si ispiri alle linee guida dell'Unione Europea, che si trovano nel V Programma d'Azione Ambientale. In tale piano, se da un alto non sono presenti né dissertazioni relative ai criteri ed alle condizioni per il raggiungimento della sostenibilità né una strategia in riferimento a obiettivi specifici di sostenibilità, dall'altro comincia però ad essere posta in evidenza l'urgenza di integrare le considerazioni di carattere ambientale nelle differenti politiche settoriali (industria, trasporti, energia, agricoltura, turismo) così come la necessità di inserire nell'analisi politica i costi e benefici ambientali, sia a livello privato (produttori/consumatori) che a livello pubblico (contabilità nazionale). Un significativo passaggio in relazione a programmi e politiche ufficiali per lo sviluppo sostenibile e per l'Agenda 21 da parte del Ministero dell'Ambiente, sembra compiersi nel maggio del 1998 con l'approvazione del Nuovo Programma per la Protezione dell'Ambiente il quale prevede, tra i vari settori d'intervento, uno relativo agli strumenti per lo sviluppo sostenibile. Più di recente, in seguito alla sottoscrizione dell'accordo sul Protocollo di Kyoto ed alla ratifica dello stesso da parte del legislatore italiano, si assiste da un lato alla stesura di una "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" e dall'altro alla disposizione di nuove linee guida per le politiche di riduzione dell'effetto serra. In queste linee guida si assume che, fino al 2010, si registri una crescita media annua del PIL del 2%. Ciò premesso, al fine di pianificare la riduzione emissioni di gas ad effetto serra viene costruito uno scenario "tendenziale", o a legislazione vigente, basato sugli effetti di misure già avviate o "decise", ed uno scenario "di riferimento", che esamina gli effetti aggiuntivi di altre misure, già "individuate" anche a fini diversi da quelli di abbattimento delle emissioni. Si assume infine che la situazione delle emissioni al 2008-2012 (e al 2005) sia quella derivante dagli effetti prodotti dalle misure dei due sopra citati scenari. Tenuto conto che l'obiettivo al 2008-2012 è quello di avere emissioni pari a 487,1 $MtCO_2$, si conclude che è imprescindibile individuare politiche e misure per un'ulteriore riduzione.

Sostenibilità ed energia

Il settore energetico è senz'altro uno degli ambiti per i quali il concetto di sviluppo sostenibile acquista recentemente un significato particolarmente forte, alla luce delle crescenti preoccupazioni da un lato sull'impatto dei cicli energetici sull'uomo e sull'ambiente e dall'altro sull'affidabilità delle riserve totali di fonti fossili (petrolio e gas naturale in particolare), a fronte della notevole rilevanza che queste detengono nei consumi energetici mondiali, e sul peso che le infrastrutture del settore (impianti, reti) possono avere sulla gestione sostenibile del territorio. Per quanto concerne il primo aspetto, quantunque il settore energetico incida in termini di impatto su tutti i comparti ambientali, le questioni connesse alle emissioni in atmosfera costituiscono uno degli aspetti più critici. Al settore dell'energia, che rappresenta una delle maggiori sorgenti di emissioni di inquinanti atmosferici e di gas climalteranti, vengono, infatti, ricondotte alcune fra le più preoccupanti problematiche che preoccupano il pianeta a livello globale, regionale e locale: il cambiamento climatico, l'acidificazione e la qualità dell'aria. Esse sono in varia misura connesse alle emissioni in atmosfera di composti quali anidride carbonica (CO_2), monossido di carbonio (CO), ossidi di zolfo (SO_x), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili diversi dal metano (COVNM), particelle sospese (PST), protossido d'azoto (N_2O), metano (CH_4). Queste emissioni, esclusa la parte derivante da fenomeni naturali, sono in prevalenza legate all'utilizzo di combustibili fossili quali fonti energetiche in diversi ambiti (trasporti, industria, energia, ecc.). Per quanto riguarda il secondo aspetto bisogna analizzare l'impatto del settore sulle risorse naturali in genere, ed in particolare sulle risorse che in maggior misura possono essere soggette ad esaurimento. Occorre quindi considerare il consumo dei combustibili fossili, ma anche l'uso del territorio, che è una parte fondamentale del capitale complessivo investito nelle attività del comparto energetico. Sempre più, soprattutto in Paesi e Regioni contraddistinti da elevate densità abitative, il territorio diviene bene inestimabile oggetto di possibili usi concorrenti da parte dei cittadini. Le infrastrutture del settore energetico rappresentano uno di questi possibili utilizzi e perciò una giusta attenzione deve essere destinata alla valutazione degli impatti di tali infrastrutture sul sistema economico-ambientale nel suo complesso. Il terzo resoconto del Comitato Intergovernativo delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (IPCC, Intergovernamental Panel on Climate Change), pubblicato nel 2001, asserisce che appare ormai evidente un'influenza per nulla trascurabile delle attività umane sul clima complessivo indicando infatti, dati alla mano, come le concentrazioni atmosferiche di gas climalteranti, responsabili del cosiddetto "effetto-serra", sono notevolmente aumentate rispetto all'epoca preindustriale e come la temperatura media globale dei bassi strati dell'atmosfera è aumentata, rispetto alla fine del XIX secolo, di un valore medio globale di 0.6 °C, e tuttavia racchiuso fra 0.4 e 0.8°C. Queste tendenze, se confermate nei prossimi anni, lasciano spazio ad ipotesi di aumento del livello dei mari, di maggior frequenza di piene ed inondazioni, di impatti sulle colture agricole e sulla biodiversità. Fenomeni che sarebbero accompagnati da forti ripercussioni anche nel campo economico e sociale, a causa delle modifiche delle opportunità di sviluppo per i vari paesi del pianeta, soprattutto per quanto riguarda le iniziative economiche, l'occupazione e la distribuzione della ricchezza. L'intensità di questi impatti presenta tuttora margini di incertezza. La comunità scientifica ha compiuto notevoli progressi nel chiarire i meccanismi che legano le emissioni di gas serra alle concentrazioni di queste sostanze in atmosfera. Non è stato però ancora provato in modo definitivo che l'incremento della temperatura osservato sia effetto dell'aumento delle concentrazioni di gas serra in atmosfera. Esiste in ogni caso un generale accordo sulla necessità e l'urgenza di politiche di riduzione delle emissioni di gas serra: le previsioni di aumento della temperatura media al 2100 variano infatti da 2 a 3.5 °C. Al settore energetico, ed in particolare all'utilizzo di combustibili fossili, è in larga misura riconducibile anche il fenomeno dell'acidificazione, causa di danni all'ecosistema forestale, ai laghi, alle acque sotterranee e di superficie, ai suoli, al patrimonio artistico e culturale ed ai materiali in genere. I principali inquinanti responsabili di fenomeni di acidificazione sono l'ammoniaca (NH_3), gli ossidi di zolfo (SO_x) e gli ossidi di azoto (NO_x). Mentre l'ammoniaca si genera prevalentemente da attività di tipo agricolo, le altre due classi di composti sono invece intrinsecamente legate all'utilizzo di combustibili fossili, dei quali rappresentano un residuo di combustione. Alla luce di tali considerazioni è perciò quanto mai importante valutare in termini corretti costi e benefici delle diverse tipologie di fonti energetiche. E' evidente pertanto, in considerazione di quanto appena esposto, che le politiche energetiche rappresentano un nodo basilare per il raggiungimento di quegli obiettivi di sostenibilità che la comunità internazionale ed i diversi Paesi ritengono di dover perseguire nel prossimo futuro.

Energie Rinnovabili

SOLARE FOTOVOLTAICO, SOLARE TERMICO,EOLICO, BIOMASSE, GEOTERMIA, IDROELETTRICO

Albori

«L'effetto fotovoltaico" è noto fin dal 1839; esso trova il suo fondamento nell'esperienza del fisico francese Alexandre Edmond Becquerel il quale presentò alla Accademia delle Scienze di Parigi la sua "Memoria sugli effetti elettrici prodotti sotto l'influenza dei raggi solari". La scoperta di tale fenomeno avvenne casualmente. Mentre effettuava alcuni esperimenti in laboratorio egli notò infatti che due elettrodi di Platino simili, immersi nella soluzione debolmente conduttrice di nitrato di piombo, acquistavano una differenza di potenziale elettrico se la regione attorno a uno di essi veniva illuminata; ne dedusse che la d.d.p. dipendeva dall'intensità e dal colore della luce. Un primo tipo di dispositivo a stato solido, progenitore delle celle solari, venne realizzato molti anni più tardi, e precisamente nel 1876, da Smith Adams Day ed era una giunzione tra Selenio ed alcuni ossidi metallici che raggiungeva un'efficienza di conversione dell'1%. Nel 1893 Rigollot notò un fenomeno analogo a quello sperimentato da Becquerel, servendosi però di elettrodi fluorescenti. Fu nel 1908 che Merritt ed Hodge svolsero studi più scrupolosi di questi fenomeni, proprio nel tentativo di determinarne le reali cause, ma giunsero alla erronea conclusione che il tutto era dovuto ad una variazione di resistenza degli elettrodi durante l'esposizione alla luce. Nichols, sulla base di accuratissimi calcoli teorici, arrivò invece a confermare l'esistenza della f.e.m. (forza elettromotrice) trovata da Rigollot e Goldmann, ed in un ampio studio sull'argomento, calcolò il valore di tale f.e.m. e ne studiò anche la variazione a seconda della durata dell'illuminazione. Fu Goldmann a battezzare come "potenziale foto-elettrico" tale f.e.m. e, notando tuttavia che la sua grandezza era indipendente dall'intensità della luce eccitante, fu indotto erroneamente a pensare che il potenziale avesse origine dall'effetto foto-elettrico di Hallwachs che aveva caratteristiche simili. Infatti Hallwachs, alcuni anni addietro (e precisamente nel 1888), aveva scoperto che i metalli isolati elettricamente, quando venivano esposti a luce ultravioletta, acquisivano una carica negativa per cui associò tale fenomeno all'emissione di corrente elettrica (effetto foto-elettrico di Hallwachs). Sempre nel tentativo di determinare con esattezza le cause generatrici del fenomeno, Bauer ed altri studiosi, approdarono alla convinzione che il tutto fosse legato ad una modifica nelle proprietà chimiche delle sostanze coinvolte ed al fatto che la soluzione conduttrice finisse col reagire chimicamente con gli elettrodi attraverso processi di ossidazione o riduzione. In seguito furono avanzate ulteriori teorie, ma solo più tardi si cominciò a chiarire la vera natura del fenomeno fotovoltaico. Negli anni '40 vennero realizzati i primi prototipi sperimentali di cella fotovoltaica ma, è solo nella primavera del 1953 che, studiando il silicio e le sue possibili applicazioni nell'elettronica, Gerald Pearson, fisico presso i laboratori Bell, realizzò involontariamente una cella solare a silicio molto più efficace di quella a selenio. Altri due scienziati della Bell (Darryl Chapin e Calvin Fuller) di seguito perfezionarono la scoperta di Pearson e realizzarono la prima cella in grado di convertire in elettricità abbastanza energia solare per alimentare dispositivi elettrici di uso quotidiano: il primo giorno di sole del 1954 la cella al silicio funzionava con un rendimento del 6%. Successivamente, negli anni '60, si cominciò a pensare di produrre "nastri e fogli" di silicio, al fine di risolvere il problema legato agli ingenti sprechi di materiale dovuti al taglio dei lingotti. Ancora negli anni '60 Shurland propose l'utilizzo del solfuro di Cadmio e, nel '67 era ufficialmente pronta la prima cella a solfuro di cadmio depositato su plastica. Fu solo negli anni '70 però, che cominciarono ad essere sviluppate, nell'ambito delle applicazioni spaziali, celle all'arseniuro di Gallio, le quali presero definitivamente piede solo nell'ultimo decennio del secolo. Vennero sviluppati procedimenti per produrre silicio policristallino, meno costosi e meno dispendiosi di quelli per il monocristallino ed è in particolare dopo la crisi petrolifera del '73 che Carson ottiene per caso una pellicola sottile di silicio amorfo idrogenato che, nel '76 raggiunge il rendimento del 5,5%. In quegli anni il DOE PV Research and Development Programme sperimentava pellicole sottili al silicio cristallino, e tutta una gamma di nuovi materiali: CIS, CdTe, InP, Zn3P2, Cu2Se, WSe2, GaAs, ZnSiAs. È interessante a tal punto ossservare come, l'utilizzo di pellicole sottili, fosse già stato proposto dallo stesso Chapin, già all'epoca delle sue prime scoperte. Tornando ad epoche più recenti, a partire dai primi anni '80, scopriamo che tal Barnett, per conto della SERI, si interessò al telluruo di cadmio e alle pellicole di silicio policristallino, fondando la società "AstroPower", oggi ben nota. Ed è sempre nei primi anni'80 che Martin Green, lavorando alla tecnologia del silicio, sostituì la serigrafia con solchi in rame realizzati

green economy

Perché il fotovoltaico?

Perché quello del surriscaldamento globale non è un complotto, ma la realtà dei fatti.

La temperatura della Terra sta salendo, precisamente di 1°C dal 1950. A confermare quello che era già stato scoperto da vari gruppi di ricerca sono gli scienziati del progetto Berkeley Earth Surface Temperature. Sembrerebbe che la produzione di quantità, anche modeste, di energia sulla superficie della terra alteri il clima in modo drammatico e che si ponga fin d'ora la necessità di ricorrere all'energia solare che è l'unica che non comporti inquinamento termico.

con il laser. Nel 1988 i fogli si silicio venivano ricavati da poligoni ottagonali, migliorando in tal modo il rendimento del processo e diminuendone la fragilità. Nel 1997 veniva ufficialmente "lanciata" la prima cella a giunzione tripla a silicio amorfo. I ricercatori del FV ebbero un ruolo chiave nella scoperta di nuovi materiali semiconduttori e strutture ibride, dando avvio ad importanti contributi alle tecniche di crescita epitassiale e di crescita delle pellicole lattice-matched; una delle prime applicazioni delle strutture ibride a semiconduttore sull'GaAs e le giunzioni III-V, sviluppate originariamente per i campi FV a concentrazione.

In Italia

Sempre con dei congegni simili, circa 20 anni dopo la scoperta di Alexandre Edmond Becquerel, Antonio Pacinotti (1841-1912) studia le "Correnti elettriche generate dall'azione del calorico e della luce". Con già alle spalle il primato mondiale nel 1859 della produzione della corrente continua indotta, Pacinotti, anch'egli giovanissimo, si interessa dell'effetto fotoelettrico. Sperimenta , attraverso l'utilizzo di diversi sali e metalli presi in uso fino a quel momento, alla ricerca di quella che lui chiama la "disposizione" adatta per la creazione di una corrente elettrica dalla radiazione solare. Nelle sue esperienze Pacinotti si impegna con determinazione a capire le differenze nella creazione di "Correnti elettriche ottenute dal calorico" e di quelle derivanti invece dalla "Azione dei raggi solamente luminosi," arrivando a ipotizzare come "il massimo dell'azione calorifica sia nel rosso dello spettro" mentre "il massimo di azione chimica comparisca invece nel violetto." Da queste esperienze trae il convincimento che lo stato della superficie delle lastre aveva una grande influenza sulla corrente che si può far nascere con l'azione dei raggi solari. Il lavoro di Pacinotti sull'effetto fotoelettrico è solo sporadicamente ricordato, eppure egli si pose molte domande chiave sull'argomento al fine di comprendere quelle che chiamava le "proprietà chimiche della luce." Intuisce, anche se timidamente, che il "calorico raggiante" e la radiazione luminosa sono la medesima cosa, un concetto che sarà mezzo secolo dopo trattato nel lavoro di Plank sul corpo nero. Successivamente fu il chimico Giacomo Ciamician, figlio di una ricca famiglia di commercianti armeni immigrati in Italia, ma che visse nel corso della sua carriera scientifica a Vienna, Giessen, Roma, Padova, ma principalmente a Bologna, dove fondò il locale Istituto di Chimica che tutt'oggi porta il suo nome, a riprendere le tesi fino a quel momento prodotte tracciandone un ulteriore profilo scientifico. Ciamician, lo ricordiamo, fu anche membro dell'Accademia dei Lincei dal 1893 e Senatore del Regno Italiano dal 1910. Tra le sue 400 pubblicazioni scientifiche, la relazione "La fotochimica dell'avvenire," presentata nel 1912 all'VIII Congresso Internazionale di chimica applicata a New York, fu considerato un testo di riferimento per molti anni. Nella sua relazione Ciamician giudica tutte le forme di energia inferiori alla luce naturale del sole. Predisse addirittura il riscaldamento solare delle case, le celle fotovoltaiche, l'uso della luce in agricoltura e l'applicazione industriale e di sintesi dei combustibili solari "La civiltà moderna – sentenziò - è figlia del carbon fossile; questo offre all'umanità civile l'energia solare nella forma più concentrata; accumulata nel tempo d'una lunga serie di secoli, l'uomo moderno se n'è servito e se ne serve con crescente avidità e spensierata prodigalità per la conquista del mondo. Come il mitico oro del Reno, il carbon fossile è per ora la sorgente precipua di forza e ricchezza. La terra ne possiede ancora enormi giacimenti: ma essi non sono inesauribili. L'energia solare fossile è la sola che possa giovare alla vita e alla civiltà moderna? Là dove la vegetazione è ubertosa e la fotochimica può essere abbandonata alle piante, si potrà con colture razionali, come ho già accennato, giovarsi delle radiazioni solari per promuovere la produzione industriale. Nelle regioni desertiche invece dove le condizioni del clima e del suolo proibiscono ogni coltura, sarà la fotochimica artificiale che le metterà in valore. Sull'arido suolo sorgeranno colonie industriali senza fuliggine e senza camini: selve di tubi di vetro e serre d'ogni dimensione – camere di vetro – s'innalzeranno al sole ed in questi apparecchi trasparenti si compiranno quei processi fotochimici di cui fino allora le sole piante avevano il segreto e il privilegio, ma che l'industria saputo carpire: essa saprà farli ben altrimenti fruttare perché la natura non ha fretta mentre l'umanità è frettolosa. E se giungerà in un lontano avvenire il momento in cui il carbone fossile sarà completamente esaurito, non per questo la civiltà avrà fine: chè la vita e la civiltà dureranno finché splende il sole! E se anche alla civiltà del carbone, nera e nervosa ed esaurientemente frettolosa dell'epoca nostra, dovesse fare eseguito quella forse più tranquilla dell'energia solare, non ne verrebbe un gran male per il progresso e la felicità umana. La fotochimica dell'avvenire non deve peraltro essere riserbata a sì lontana scadenza: io credo che l'industria farà cosa assennata giovandosi anche presentemente di tutte le energie che la natura mette a disposizione; finora la civiltà moderna ha camminato quasi

green economy

Dall'inizio dei tempi l'uomo

ha usato lo stretto necessario che la grande madre gli ha messo a disposizione. Con l'avvento della società moderna grazie anche ad un diffuso benessere economico, la collettività in modo graduale ha innalzato i propri consumi fino a rompere l'equilibrio naturale tra risorse e consumo. Fortunatamente è sempre più diffusa la sensibilità iconologica, ossia il preservare in mondo per le generazioni future. Gli scienziati ci hanno messo nella condizione, pure conservando abitudini confortevoli, di utilizzare fonti di energia che non intaccano le risorse e l'equilibrio naturale, in sintesi le "fonti rinnovabili". In ingegneria energetica con il termine energie rinnovabili si intendono quelle forme di energia generate da fonti di energia che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano o non sono "esauribili" nella scala dei tempi "umani" e, per estensione, il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future. Sono dunque forme di energia alternative alle tradizionali fonti fossili e molte di esse hanno la peculiarità di essere anche energie pulite ovvero di non immettere in atmosfera sostanze nocive e/o climalteranti quali ad esempio la CO_2. Esse sono dunque alla base della cosiddetta economia verde.

green economy

L'eolico è una tecnologia capace di trasformare l'energia del vento in energia elettrica.

Il suo principio di funzionamento è tra i più antichi del mondo. Il vento è una delle principali fonti rinnovabili di energia, basti pensare ai mulini a vento o alla navigazione con imbarcazioni a vela, è però sbagliato pensare che l'eolico sia una tecnologia semplice e poco sofisticata. Esistono tipologie molto variegate di aerogeneratori. Ce ne sono di piccola taglia, così come ne esistono di dimensioni enormi , che svettano ad altezze di oltre i 50 metri. Le stesse pale eoliche possono essere molto lunghe, anche 40 metri. I moderni mulini a vento sono conosciuti con il nome comune di "pale eoliche", le quali sono tuttavia soltanto una parte del sistema. Il nome più corretto è quello di aerogeneratore. Una serie di aerogeneratori compone un impianto eolico o una Wind Farm.

esclusivamente coll'energia solare fossile: non sarà conveniente utilizzare meglio anche quella attuale"? Tra i fisici italiani che si dedicarono particolarmente alle ricerche sull'energia solare Alessandro Amerio va ricordato per i lavori sulla radiazione solare, che iniziò a Messina quando, negli anni 1906-1908, frequentò l'istituto di fisica di quella Università del quale ne era direttore Orso Mario Corbino. Quest'ultimo aiutò Amerio a mettere insieme gli strumenti che gli consentirono di intraprendere i suoi studi sperimentali sulla radiazione solare sebbene poi sciaguratamente, il terremoto di Messina la distrusse e, con essa, il lavoro appena iniziato. Grazie all'interessamento del Ministero Amerio poté riprendere le sue osservazioni e misurazioni, finanche con maggiore disponibilità di mezzi, sul terrazzo dell'Istituto Fisico di Roma in via Panisperna, presso gli Osservartori di Alagna, du Col d'Olen, di Regina Margherita sul Monte Rosa a quasi 4600 metri sul mare. Per lo svolgimento del lavoro superò non poche difficoltà organizzative anche con un non lieve sacrificio personale. Già subito dopo le prime ricerche svolte a Messina, che erano state riavviate con successo, Amerio aveva avuto modo di far conoscere ed apprezzare le sua attività attraverso la pubblicazione di alcune sue note sul Nuovo Cimento e negli Atti dell'Accademia dei Lincei, tanto le sue tesi trovarono consenso presso la comunità scientifica che, su proposta della stessa Accademia dei Lincei, la Società Reale di Londra gli conferì il premio internazionale Joule per il biennio 1910-1911. I risultati ottenuti sulla radiazione solare in una lunga serie di misure vennero successivamente completati e presentati nel 1914 in una voluminosa memoria dei Lincei dal titolo "Ricerche sullo Spettro e sulla Temperature della fototsfera solare." In tale memoria, Amerio, dopo aver discusso e valutato gli errori che si possono commettere nel determinare la temperature della fotosfera solare supponendo che essa irradi come un corpo nero, descrive i dispositivi sperimentali usati e gli artifici impiegati allo scopo di giungere a determinare l'emissione integrale della fotosfera solare e la distribuzione spettrale dell'energia emessa tenendo conto dell'assorbimento dell'atmosfera terrestre e dell'atmosfera solare. Dopo la pubblicazione di questa memoria gli studi sulla radiazione solare vennero da Amerio stesso ripresi e ulteriormente perfezionati in alcuni particolari, fra l'altro nella messa a punto del suo Pireliometro integrale, ciò nel mentre la sua attività di ricerca si ampliava anche ad altri campi della Fisica. L'interesse di Amerio per l'uso dell'energia solare è egregiamente riportato nella sua relazione "L'utilizzazione del calore solare e l'autarchia nazionale" al Congresso della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Venezia 1937. Fra gli italiani, non possiamo non menzionare anche Mario Dornig insigne docente presso le Università di Vienna e di Milano il quale, sostenitore dell'energia solare per oltre 40 anni già a partire dai primi decenni del 1900, identificò (nel 1916) i seguenti punti chiave per lo sviluppo economico dell'Italia: a) l'uso integrato e razionale dell'energia; b) l'esplorazione delle risorse minerarie; c) le previsioni a lungo termine e la possibilità di influenzare i fenomeni meteorologici di maggior rilievo; d) l'uso razionale e sistematico dell'intelligenza degli animali. Per quanto riguarda l'energia solare Dornig sintetizzò 20 anni di sue pubblicazioni e articoli in una relazione dal titolo "L'energia solare," pubblicata in due parti sulla rivista "L'Ingegnere", nel 1939 e nel 1940. Il lavoro accademico di Dornig ispirò pionieri e imprenditori del settore dell'energia solare (Biacchi, Romagnoli, Amelio, Gasperini, Andri), che costruirono vari prototipi, principalmente pompe e motori solari, durante gli anni trenta del novecento. Tuttavia, con la seconda Guerra mondiale, la maggior parte di queste ricerche e di queste esperienze andò dispersa e fu presto dimenticata. Nel 1955 Dornig partecipò al Simposio mondiale sulle applicazioni dell'energia solare in Arizona promosso dall'AFASE, su invito dello Stanford Research Institute, con il sostegno della Ford Foundation, in rappresentanza dell'amministrazione italiana della Somalia. Nel riferire sul Simposio, Dornig ricordò il lavoro da lui svolto nel campo dell'energia solare nell'arco di oltre 40 anni e manifestò tutto il proprio apprezzamento per l'iniziativa dello Stanford Research Institute di avere per la prima volta al mondo riunito insieme gli scienziati del settore dell'energia solare. Secondo Dornig, al Simposio furono presentate molte relazioni, ma la maggior parte di esse non dava nessuno spunto pratico. Solo poche delle macchine esposte nella mostra meritavano una certa attenzione, tra queste la pompa solare Somor per il sollevamente dell'acqua dal sottosuolo, realizzata da Ferrucci Grassi, suo allievo nella facoltà di ingegneria, e Daniele Gasperini. Nel Simposio fu confermata secondo Dornig la convenienza a utilizzare l'energia solare senza concentrarla, argomento a cui teneva. Nella sua relazione volutamente escluse di riferire dei collettori solari termici, per i quali, secondo Dornig, vista la loro semplicità, si potevano considerare molti problemi ormai in buona parte risolti. Dornig dedicò la maggior parte della sua relazione alla scoperta della cella fotovoltaica al silicio avvenuta nel 1953, ai dispositiivi termoelettrici, al riscaldamento e raffrescamento degli ambienti, alle cucine solari, alla dissalazione, ai forni solari, alle pompe solari, alla biomassa. Due pagine della sua relazione furono dedicate a "Energia Solare e Energia Nucleare." Dornig nota come sin dagli inizi

dell'agricoltura l'energia solare non sia mai stata causa di distruzione e di morte. Per Dornig il Simposio dell'Arizona del 1955 dovrebbe essere considerato una pietra miliare per l'applicazione scientifica e tecnologica dell'energia solare a beneficio dell'umanità. In Arizona, secondo lui, non furono scoperti nuovi principi, ma fu realizzata l'associazione sistematica di diverse discipline – geografia, astronomia, climatologia, fisica, termodinamica, chimica, agronomia, fisiologia, gastronomia, economia, scienze sociali, e altre. Questa associazione di diverse discipline avrebbe condotto al razionale uso dell'energia solare al fine di valorizzare le terre marginali, specialmente nei paesi caldi e aridi, migliorando l'agricoltura e la produzione di cibo. Ma è Giovanni Francia colui che può essere considerato l'italiano che nel novecento ha dato il maggiore contributo teorico e pratico allo sviluppo delle tecnologie per l'uso dell'energia solare. Nato a Torino nel 1911 e morto a Genova nel 1980, Francia, dall'iscrizione alla facoltà di ingegneria nel 1929 passò a matematica per cause di forza maggiore – perse il padre e allo stesso tempo fu colpito dalla tubercolosi, che lo costrinse per quattro anni nel sanatorio Giovanni Agnelli tra le montagne del Sestriere dove studiò da autodidatta – stupiva i suoi collaboratori per la facilità con la quale utilizzava gli strumenti matematici per risolvere i problemi pratici. Anche come docente universitario di analisi e geometria, dal 1935 al 1938 presso il Politecnico di Torino e, successivamente, presso le Facoltà di Scienze, Ingegneria e Architettura dell'Università di Genova, rivelava un approccio non convenzionale nell'insegnamento, anticipando a volte temi quale il calcolo numerico, del quale pare non ci fossero molti professori disposti a parlarne ai propri studenti di ingegneria agli inizi degli anni cinquanta. È proprio dagli inizi degli anni cinquanta che comincia per Francia un periodo ricco di invenzioni e progetti. Nell'arco di oltre vent'anni registra vari brevetti, alcuni rilevanti anche dal punto di vista economico, in ambito automobilistico, aeronautico, spaziale, tessile, elettromeccanico. Il settore al quale si dedicherà con tutte le sue forze dalla fine degli anni cinquanta è quello dell'energia solare. Con le sue intuizioni e sperimentazioni presso la Stazione solare di S.Ilario, con l'invenzione delle strutture a nido d'ape o antirraggianti del 1961 e con i pionieristici impianti solari a concentrazione Fresnel lineari del 1963 e puntuali del 1965, richiama l'attenzione di tutto il mondo su Genova, che a metà degli anni settanta poteva essere considerata "capitale mondiale del solare". L'idea centrale di Francia era che il calore solare, abbondante ma a bassa densità e a bassa temperatura, dovesse essere raccolto in modo da ottenere le temperature necessarie per far funzionare macchine e impianti delle società tecnologicamente e industrialmente avanzate, a cominciare da quelli per la produzione di energia elettrica. Un obiettivo che perseguì esprimendo sempre nei suoi progetti una profonda semplicità, capace di cogliere l'essenza dei fenomeni fisici, descritti in altrettanto essenziali ed efficaci rappresentazioni matematiche e geometriche. I concetti a base degli impianti di Francia tutt'oggi conservano un'immutabile validità, testimoniata dalla nascita di varie imprese solari nel mondo che in quei concetti hanno un sicuro riferimento. Ma Francia non solo inventò macchine e sistemi solari d'avanguardia per il suo tempo. Prima dello shock petrolifero del 1973, nel 1970, sviluppò insieme a due giovani architetti, Karim Amirfeiz e Bruna Moresco, e ad altri collaboratori, un visionario progetto di un complesso urbanistico del tutto nuovo per una popolazione di circa 100.000 abitanti, strettamente collegato allo sfruttamento dell'energia solare, e tale da costituire un nucleo ripetibile, indipendente ed autonomo dal punto di vista energetico. Alla base di questo progetto, documentato con disegni, calcoli, studi particolareggiati, plastici ed esperienze varie, vi era la convinzione di Francia che fosse possibile immaginare un' "unità urbana in cui i servizi essenziali – illuminazione, riscaldamento, elettricità – fossero assicurati in maniera autonoma dall'energia solare". L'illuminazione diurna, sarebbe stata fornita tutta dalla radiazione solare, attraverso 100.000 metri quadrati di aperture capaci di far penetrare la "luce guidata" del sole all'interno degli spazi di vita e di lavoro. Per il riscaldamento invernale sarebbe stato utilizzato l'eccesso dell'energia solare estiva immagazzinata nel terreno sottostante la città. Si ipotizzava che la piccola quantità di energia elettrica richiesta dal nucleo urbano per i soli fabbisogni domestici potesse essere fornita da centrali termoelettriche solari, come quelle progettate e sperimentate da Francia a S. Ilario. Tra gli studi di Francia è praticamente sconosciuta la sua singolare analisi fisico matematica sull'equilibrio termico della Terra. Più di trent'anni fa espose la teoria secondo cui il clima terrestre potrebbe essere alterato dalla crescente produzione di calore artificiale sulla superficie della Terra e, quindi, non solo dal cambiamento della trasparenza dell'atmosfera dovuto alle emissioni di gas serra. Nella sua analisi Francia arriva alla seguente conclusione: sembrerebbe che la produzione di quantità, anche modeste, di energia sulla superficie della terra alteri il clima in modo drammatico e che si ponga fin d'ora la necessità di ricorrere all'energia solare che è l'unica che non comporti inquinamento termico.

green economy

L'idroelettrico

da quasi un secolo e mezzo dighe e centrali idroelettriche fanno parte del paesaggio delle nostre montagne, contribuendo a consolidare nel nostro immaginario l'idea che l'idroelettrico è una risorsa energetica pulita, disponibile e rinnovabile.

L'energia viene ricavata dal corso di fiumi e di laghi grazie alla creazione di dighe e di condotte forzate. Esistono vari tipi di diga: nelle centrali a salto si sfruttano grandi altezze di caduta disponibili nelle regioni montane. Nelle centrali ad acqua fluente si utilizzano invece grandi masse di acqua fluviale che superano piccoli dislivelli; per far questo però il fiume deve avere una portata considerevole e un regime costante.

MARCO CINALLI

C.da Montecantino 87 _ Massignano (AP)
marcosolarpv@gmail.com _ mobile: 340.1422309

Si laurea in ingegneria elettronica presso l'università Politecnica delle Marche nel 2005.

Successivamente si inserisce nel settore dell'energia trasferendosi in Olanda per conto dell'EURATOM, (European Atomic Energy Community) al fine di lavorare in qualità di Project Engineer nel settore della fusione termonucleare portando avanti progetti di diversa natura, nello specifico del settore per il cui sviluppo era stato chiamato. Ed è lì che inizia il percorso professionale di Marco a diretto contatto con l'energia; rotta che continuerà a seguire con successo in Italia dopo il suo rientro. L'esperienza biennale maturata in Olanda, che di fatto culmina nel 2007, gli consente di cogliere appieno, anche in virtù dell'esperienza maturata nel settore, le occasioni fornite dal Governo per lo sviluppo di quella che definiamo "la nuova frontiera dell'energia". Difatti è anche grazie all'emanazione del primo conto energia (ovvero in virtù degli incentivi messi a disposizione di quanti, in quegli anni, avevano deciso di proiettarsi professionalmente sull'energia pulita), che ha iniziato ad investigare nuove possibilità di sviluppo di business nel mercato italiano. Si inserisce come ingegnere progettista e Construction Manager successivamente, nella realizzazione di parchi fotovoltaici di alta potenza di picco. Focalizza la sua attenzione sul centro Italia ed in particolare sulla regione Marche, ove risiede.

Cos'è un impianto fotovoltaico, Marco?

Un impianto fotovoltaico trasforma l'energia della radiazione solare in energia elettrica da poter utilizzare immediatamente. I generatori di energia di un impianto fotovoltaico sono i moduli fotovoltaici, che a loro volta sono composti da celle fotovoltaiche, prodotte prevalentemente in silicio monocristallino o policristallino; alcuni materiali come il silicio infatti, appositamente trattati, possono produrre energia elettrica se irraggiati dalla luce solare. Le celle, collegate in serie tra di loro, trasformano l'energia solare in energia elettrica; la corrente continua prodotta dalle celle è convertita in corrente alternata con una frequenza di 50 hertz. Tale conversione di energia è eseguita dall'inverter o convertitore, funzionale, inoltre, a proteggere l'impianto da disturbi o anomalie derivanti della rete. Le celle fotovoltaiche dunque collegate tra loro costituiscono un "modulo", un insieme di moduli compone una stringa fotovoltaica. La potenza dell'impianto che si andrà a realizzare è naturalmente proporzionale al numero di pannelli che si intende utilizzare. Al fine di consentire all'impianto fotovoltaico prestazioni e rese ottimali, occorre individuare il corretto posizionamento dei moduli fotovoltaici e progettare accuratamente l'intero sistema.

Perché installare un impianto?

Gli impianti fotovoltaici, già diffusi all'estero da anni, stanno ottenendo rapidamente anche in Italia il favore di molte aziende e famiglie, poiché lo sviluppo di celle solari al silicio ad alto rendimento, unitamente agli incentivi economici ministeriali previsti dal "Conto Energia" e la possibilità "Scambio e\o vendita" dell'energia elettrica prodotta, si sono rivelati la soluzione ideale per tutti coloro che vogliono abbattere, fino ad azzerarli, i propri costi della bolletta energetica sfruttando un sistema del tutto ecologico nel pieno rispetto della natura. I vantaggi sono ormai noti ed evidenti a partire dall'inesauribilità e la disponibilità del tutto gratuita della fonte di energia primaria (il sole), oltre l'assenza di immissione nell'atmosfera di anidride carbonica o di altri gas dannosi e causa del cosiddetto "effetto serra" e "buco dell'ozono" responsabile degli importanti cambiamenti climatici del nostro pianeta. Non ultimo poi, il vantaggio che deriva dalla pressoché assenza di manutenzione dei componenti in quanto si tratta di componenti "statici", cioè senza nessuna parte in movimento meccanico. Un impianto fotovoltaico può essere montato su superfici come tetti, facciate, balconi, terreni, ecc. e può costituire esso stesso un elemento architettonico di pregio e parte attiva nella certificazione energetica dell'edificio.

Un impianto fotovoltaico quanta CO2 riduce?

E' possibile stimare la quantità di emissione di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti contribuenti all'innalzamento dell'effetto serra pari a 0,35 kg per ogni kWh prodotto mediante un sistema a generazione fotovoltaica. Ipotizzando una produzione media annuale, alle latitudini dell'Italia centrale, pari a 1460 kWh, con un impianto di potenza nominale da 1 kWp, si può dire che la quantità di anidride carbonica non emessa in un anno sia pari a 780 Kg per ogni chilowatt di picco installato. Se si considera il ciclo di vita previsto per la durata media di un impianto, pari a circa 30 anni, la stima complessiva a fine ciclo sarà di circa 23.400 Kg di emissioni di CO2 evitate per ogni chilowatt di picco installato.

Sposato, fidanzato o single?

Single.

Come si vive l'essere single, oggi?

Essere single può essere anche molto divertente. Questo però alla lunga ... diciamo pure che all'orizzonte, fra i miei progetti più ambiti c'è il cominciare a costruire le fondamenta di un solido rapporto ... sai, non lascio nulla al caso, essendo io ingegnere (sorride ...)

Il suo interesse per le rinnovabili nasce già con la carriera universitaria in Ingegneria Ambientale; interesse che ha ulteriormente approfondito negli anni 2002/2003 in Spagna, durante un master post-laurea in “Tecnologia ambientale”.

Sempre In Spagna, negli anni successivi, ha lavorato nel settore del trattamento delle acque ed in seguito nel campo delle rinnovabili. E' nel 2006, quando per motivi familiari si è trasferito in Italia e precisamente ad Ascoli Piceno città natale di sua moglie Paola Agostini dalla quale aspetta una bambina, che Carlos Alberto ha aperto la ditta individuale “Soluzione Ambiente” dedicandosi al settore energetico in edilizia oltre che alla certificazione energetica ed al solare termico, settore attraverso il quale, anche grazie al I° conto energia nel 2007, ha notevolmente rafforzato la sua, sebbene già consolidata, penetrazione sul territorio mettendo a punto una più che ragguardevole quantità di impianti domestici di piccola dimensione. Riconducibile alla seconda metà dell'anno 2009, il momento del vero boom del fotovoltaico in Italia, il suo volgere lo sguardo alla certificazione energetica e ad impianti di dimensioni maggiori: i cosiddetti “campi fotovoltaici”, collaborando con vari gruppi di investimento italiani ed esteri ed investitori privati italiani. Ha progettato, sviluppato ed autorizzato circa 12 MW di impianti a terra senza però mai abbandonare gli impianti domestici di piccola taglia per i quali prospetta la soluzione “chiavi in mano” così come la sola progettazione ed autorizzazione. Il 2010-2011 è l'arco temporale nel quale l'impegno si è rivolto prevalentemente al supporto logistico, di cantierazione e nella direzione lavori di tre delle centrali fotovoltaiche precedentemente autorizzate. Nel frattempo, l'esperienza pluriennale maturata nel campo del fotovoltaico, gli ha consentito di operare anche come consulente per il disbrigo delle pratiche Enel, GSE e Agenzia delle Dogane per vari impianti di grande taglia. Le prospettive di crescita della ditta sono ottime, anche nonostante le attuali politiche energetiche del Governo ed i conseguenti tagli alle tariffe incentivanti. Ci sono per lui interessanti progetti di inserimento in Romania e Grecia anche per quel che è relativo all'eolico, alla cogenerazione da biomasse e, non ultimi, al geotermico e idroelettrico, ciò senza tuttavia smettere di credere nel solare, nel termico e fotovoltaico che restano ancora campi di primario interesse.

Da cosa è costituito un sistema fotovoltaico?

Un sistema fotovoltaico è essenzialmente costituito da un generatore, da un sistema di condizionamento e controllo della corrente elettrica generata, da un eventuale accumulatore di energia o batteria (per rendere disponibile in tutte le ore la corrente elettrica continua generata), dalle strutture di sostegno per i moduli. Il generatore fotovoltaico è costituito da un insieme di moduli fotovoltaici collegati in maniera tale da ottenere i valori di potenza e tensione desiderati. Più moduli formano un pannello. Un insieme di pannelli, collegati elettricamente in serie costituisce una stringa. Più stringhe costituiscono il generatore fotovoltaico. Il sistema di controllo della corrente elettrica è costituito da un inverter (che trasforma la corrente continua prodotta dai moduli in corrente alternata fruibile dalle utenze) e da un dispositivo che massimizza la potenza trasferibile dal generatore fotovoltaico (il cosiddetto inseguitore del punto di massima potenza).

I sistemi fotovoltaici hanno un forte impatto estetico?

Le valenze estetiche dei moduli fotovoltaici richiedono la consapevolezza di dover lavorare con materiali e componenti innovativi, caratterizzati da aspetti cromatici, dimensionali e percettivi unici. Negli edifici di nuova costruzione, tali caratteristiche possono essere utilizzate all'interno del progetto come occasioni di innalzamento qualitativo delle caratteristiche estetiche del manufatto. Negli edifici storici e negli interventi di recupero di architetture di particolare valenza, saranno da utilizzare componenti specifici con superfici traslucide, caratterizzate da colori differenti o sostituire parti e componenti con elementi nuovi, quali tegole o scandole fotovoltaiche, vetri per infissi, lamelle di persiane, superfici flessibili con celle in silicio amorfo. In quest'ultimo caso la valutazione delle proposte terrà in forte considerazione l'impegno profuso nella massimizzazione dell'integrazione delle nuove tecnologie nei contesti di particolare pregio architettonico.

I moduli fotovoltaici possono essere coperti in qualche modo?

Il progetto di integrazione dei moduli fotovoltaici può essere sviluppato secondo due distinte linee di intervento: sostituendo parti e componenti con specifiche soluzioni, lasciando rileggere senza mimetismi le valenze estetiche delle nuove tecnologie, oppure minimizzando le interferenze tra le parti differenti dell'edificio, mediante uno studio appropriato delle soluzioni di dettaglio.

Come e dove possono essere installati i moduli fotovoltaici?

Devono essere posizionati rivolti a Sud, con un'inclinazione ottimale delle superfici di captazione di circa 20 - 30° rispetto al piano orizzontale. Se non è possibile questo posizionamento si può anche sfruttare la facciata del palazzo, anche se la disposizione verticale, alle latitudini italiane non è quella ottimale, perché comporta un abbassamento dei rendimenti, non potendo sfruttare al massimo la radiazione solare diffusa. Sono, in ogni caso, da valutare attentamente le condizioni di soleggiamento, evitando le zone d'ombra o l'interferenza anche di piccoli ostacoli, quali pali o alberi che rischiano di compromettere il rendimento o l'intero funzionamento del sistema. I luoghi di posizionamento possono essere i seguenti: su tetti inclinati, sfruttando generalmente la pendenza delle falde del tetto; su coperture piane, mediante l'utilizzo di adeguate strutture di sostegno per raggiungere l'inclinazione ottimale dei moduli; sulle facciate dell'edificio, sfruttando in prevalenza la radiazione solare diffusa, anche se con rendimenti minori; su frangisole, brise-soleil, tettoie, lamelle anche orientabili, collocate sulle facciate degli edifici, evitando tutte le possibili situazioni di ombreggiamento; su lucernai, utilizzando moduli completamente opachi o anche moduli traslucidi che permettono il passaggio parziale della luce solare negli spazi interni sottostanti; su balaustre, parapetti e fioriere, generalmente in facciata degli edifici; su pensiline e altre strutture di copertura di spazi pedonali o parcheggi.

CARLOS ALBERTO MUNERA

Via Vidacilio 17 _ Ascoli Piceno _ mobile: 3297372980
ing_munera@soluzioneambiente.com _ www.soluzioneambiente.com

Francesco è un ingegnere industriale laureatosi con il massimo dei voti (e lode) all'Università Politecnica delle Marche. Vive a Fermo con la sua Compagna Alessandra Spreca, in dolce attesa. Francesco si occupa dacchè è iniziata la sua carriera, di impiantistica in genere (civile ed industriale) sebbene poi, vista la forte spinta propulsiva delle energie rinnovabili di questi ultimi anni, abbia deciso di dedicarsi prevalentemente a questo settore sia per ciò che concerne la parte termotecnica, quanto per quella elettrica.

Il suo trascorso professionale è costellato da una vasta moltitudine di impianti di cogenerazione e trigenerazione, ciò prima che l'approccio alle energie rinnovabili gli fornisse l'intuizione che quella neonata sensibilità ambientale era il preludio di un diverso modo di concepire la vita e con essa, l'economia. Oggi, neppure quarantenne, vanta già un curriculum di tutto rispetto che, dati alla mano, fanno oltre 25 megavat di impianti progettati in tutta Italia. Nel suo futuro, oltre il bellissimo evento di diventare papà, c'è il mercato estero. In effetti ci confida di voler ampliare il suo orizzonte professionale, sempre nel campo delle rinnovabili, dell'impiantistica civile ed industriale, della cogenerazione e trigenerazione, del biogas e biomasse al Nord Africa ed all'Europa dell'Est che ad oggi risultano ancora territori poco sfruttati sebbene con grandi potenzialità.

Fotovoltaico perché Francesco?

Innanzi tutto perché rispetta l'ambiente: la produzione e il consumo di energia fotovoltaica non hanno effetti inquinanti, poi anche perché è un ottimo investimento: esso rappresenta un affare per l'investitore, garantito da un rendimento certo e da brevi tempi di ritorno dell'investimento. Indispensabile sottolineare come la posizione geografica e l'irraggiamento solare del nostro Paese consenta di sfruttare al meglio l'energia fotovoltaica con conseguenti vantaggi per il privato quanto per l'economia italiana, nonché come la vita operativa utile ci ciascun impianto sia molto lunga oltre che essere adattabile a qualsivoglia spazio e/o struttura.. a partire dal piccolo terrazzo di casa fino agli insediamenti industriali ed i terreni non utilizzati: un impianto fotovoltaico installato in terreni non edificabili e difficilmente coltivabili, permette una alta rendita assicurata.

A riprendere uno slogan che personalmente ho trovato molto incisivo. "Lo stato dalla parte del sole" ci spieghi in maniera esaustiva che cosa si intende per "Conto Energia"?

Il "Conto Energia" è il decreto che fissa un incentivo per 20 anni per privati, imprese ed enti pubblici che installano un impianto solare fotovoltaico (cioè un impianto che genera elettricità dall'energia solare) allacciato alla rete elettrica. L'incentivo è ovviamente proporzionale all'energia elettrica generata. E' attraverso il Quarto Conto Energia, decreto che stabilisce i nuovi incentivi per il fotovoltaico, che si è raggiunto un compromesso tra il ministero dello Sviluppo economico e quello dell'Ambiente affinchè tali incentivi vengano erogati nel momento stesso in cui i nuovi impianti fotovoltaici saranno collegati alla rete elettrica e, non di meno, è previsto un indennizzo ai proprietari degli impianti qualora ci fossero ritardi nella connessione. Uno degli aspetti principali del nuovo decreto riguarda le diverse riduzioni tariffarie che si succederanno nel corso del periodo di validità e che si sono rese necessarie in quanto il costo degli stessi pannelli fotovoltaici si è ormai ridotto rispetto agli anni scorsi. Nonostante i tagli in programma il livello delle tariffe resterà buono e garantirà sicuramente la convenienza degli investimenti negli impianti, siano essi residenziali che industriali. La remunerazione sarà ovviamente diversa dal Nord al Sud, perché il medesimo impianto da 3kW che a Milano produce in un anno c.a. 3500 kWh, a Palermo, dove c'è più sole, potrà produrre, nel medesimo arco temporale, oltre 4500 kWh. Pertanto, riferendoci ad un impianto su edificio installato in Giugno 2011, noteremo come il proprietario dell'impianto di Milano riceverà dal GSE 3500 x 0,361 = 1.263,50 € all'anno, mentre il proprietario dell'impianto di Palermo riceverà 4500 x 0,361 = 1.624,5 € annuali.

E la bolletta dell'energia elettrica?

Riprendendo l'esempio precedente, se il mio consumo annuo è, ad esempio, di 3500 kWattora (chiamati "scatti" sulla bolletta), e il mio impianto produce 3500

FRANCESCO RONGONI

C.da Camera 72_ Fermo _ mobile: 389.1230448
francesco.rongoni@gmail.com

kWattora all'anno, la bolletta si compensa con lo "scambio sul posto". Questo meccanismo si effettua con il GSE con un conteggio su base annua dei kWattora consumati e dei kWattora prodotti. Dal 2009 il GSE provvede a rimborsare direttamente il costo dell'energia elettrica pagato al proprio gestore.

E dunque, se installo un tetto fotovoltaico risparmio anche sulla bolletta elettrica?

Certamente, se istallo sul tetto di casa un impianto fotovoltaico che produce 3500 kWattora/anno, oltre a ricevere gli incentivi di cui sopra, mi viene rimborsato dal GSE anche il costo pagato per l'energia elettrica, che ad esempio per il primo anno è di c.a. 600 €

L'incentivo del Conto Energia e il risparmio sulla bolletta elettrica si sommano?

Sì, i due importi si sommano, e quindi in un anno guadagno a Milano 1.263,50€ dal Conto Energia e 600 € dallo scambio sul posto, e quindi, con un impianto da 3500 kwh/anno, ricavo 1863,50 € all'anno. A Palermo, il mio ricavo è di 1.624,5 + 600 = 2224,50 € all'annue.

Vediamo allora che cosa succede in 20 anni…

In 20 anni, il guadagno del Conto Energia + il risparmio sulla bolletta sono: (1263,50€ + 600 €) x 20 anni = 37.270 € a Milano; (1624,50 € + 600 €) x 20 anni = 44.490 € a Palermo. Questo ragionamento semplificato non tiene conto dei prevedibili aumenti della bolletta elettrica: se soltanto ipotizziamo un aumento medio della bolletta del 5% l'anno, le cifre precedenti diventano di oltre 40.000 € a Milano e di oltre 50.000 € a Palermo.

E quanto costa un impianto che produca 3500 kWattora all'anno?

Al Nord Italia per ottenere questa produttività ho bisogno di un impianto da 3 kW di potenza, e il costo chiavi in mano è di c.a. 12.500 € + IVA… come dire che con il Conto Energia ho un rendimento dal 300 al 400% sul capitale investito , senza alcun rischio finanziario. I nostri conterranei del Sud sono ancora più fortunati a tal proposito, perché hanno più sole, e a loro basta un impianto da 2,34 kW per produrre la stessa energia; ciò vuol dire che spenderanno c.a. 10.500 € IVA e installazione incluse: ma per loro il capitale sarà più che quadruplicato .

Deducibilità 55% IRPEF per 5 anni

Nonostante la palese evidenza economica, alcuni "incontentabili" sono soliti chiedere se è possibile anche dedurre il costo dell'impianto dall'Irpef. La risposta in questo caso è negativa, o più precisamente, deducibilità IRPEF e conto energia sono in alternativa: o l'uno o l'altro, e pertanto è difficile che si vada a scegliere un risparmio del 55% contro una convenienza di oltre il 300%, non ti sembra?

Proseguendo nelle mie riflessioni, e più precisamente nell'ottica di un crollo futuro dell'energia disponibile pro capite (crollo oramai ampiamente palesato dai più che, seppure annunciato come possibile e non assodato, pone, al di là dell'ovvio quesito relativo all'attendibilità della notizia, quello di ragionare su come far fronte ad una richiesta comunque sempre maggiore di energia), quali, le risorse a cui appellarci per far fronte a questo nuovo scenario ed al contempo per alleggerire il peso di questa fortissima dipendenza nei confronti di quei paesi fornitori dai quali inesorabilmente dipendiamo? La situazione sarebbe senz'altro drammatica e condurrebbe a scenari semiapocalittici ..

La disponibilità di adeguate risorse energetiche e il possesso di tecnologie per la loro produzione ed il loro consumo rappresentano la condizione necessaria per il progresso economico e civile di un paese . L'energia utilizzata oggi a livello mondiale che trae origine da combustibili fossili sono, per loro stessa natura, esauribili. Al contrario, il sole e il vento, l'acqua e la biomassa, le maree e il calore della Terra costituiscono tutte fonti inesauribili e rinnovabili di energia. Le loro tecnologie di sfruttamento producono, inoltre, un impatto sull'uomo e sull'ambiente assai limitato, e rappresentano l'unica opzione percorribile per aggredire alle radici il problema dell'effetto serra, causato dall'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera. Le energie rinnovabili pertanto, energia eolica, solare (termica e fotovoltaica), idraulica, mareomotrice, geotermica e da biomassa, sono da ritenersi un'alternativa fondamentale ai combustibili fossili. Il loro impiego permette di ridurre non soltanto le emissioni di gas a effetto serra provenienti dalla produzione e dal consumo di energia, ma anche la dipendenza dell'Unione europea (UE) dalle importazioni di combustibili fossili, in particolare gas e petrolio, ciò a rispondere alla tua domanda sulla necessità di una, sebbene graduale, conquista di un'autonomia energetica.

Generazioni a confronto sulle "Dune del Delta"

La Del Vecchio Carlo Costruzioni Edili è un partner affidabile per enti pubblici e privati; essa nasce dall'esperienza maturata nel campo della famiglia Del Vecchio. Impegnato nel cantiere di famiglia fin da ragazzo, Carlo grazie alla propria tenacia, fatica e costanza, acquisisce professionalità e competenza che oggi mette a disposizione dei propri clienti.

"Il progetto che sto realizzando con la mia ditta a Ravenna – ci dice - *e, nello specifico, si tratta di un parco botanico e zoologico che intende ispirarsi a una nuova filosofia alle cui basi c'è un rapporto diverso, più lucido e consapevole, tra l'uomo e l'ambiente, e più in particolare, tra l'uomo e gli animali. Stiamo attraversando un periodo storico contraddistinto da una crescente sensibilità verso questi nostri vicini di casa sul pianeta. Occorre pertanto operare affinchè questa non resti una moda ma cresca verso una nuova cultura ecologica".* Alla mia domanda su come fosse possibile comprendere e amare qualcosa che non si conosce, che non si tocca con mano, risponde *"È proprio partendo da questo principio che Le Dune del Delta vuole creare un luogo che permetta all'uomo di appassionarsi degli animali e dell'ambiente, di capire le intime leggi che regolano il delicato equilibrio di rapporti e dipendenze presenti in ogni nicchia ecologica, portando al grande pubblico uno sguardo d'insieme dell'animale e del suo mondo. Incontrare e conoscere per poter comprendere, rispettare e tutelare la natura che ci circonda. Per far questo il Parco terrà conto delle esigenze etologiche degli animali, mettendo a disposizione gli spazi regolamentati dalle leggi regionali, provvedendo al loro benessere, con acque correnti, ricoveri all'ombra, alimentazione quanto più possibile naturale, locali adeguati, ecc. Sia per gli animali indigeni che per quelli esotici, i luoghi di permanenza prevedono dei ricoveri dove l'animale possa occultarsi, lasciando a lui la decisione se mostrarsi al pubblico oppure restarsene invisibile. Il parco inoltre vuole porsi in collaborazione con il Corpo Forestale e i Centri di Accoglienza per animali esotici, al fine di offrire ospitalità, cure e assistenza agli animali esotici provenienti dalle più svariate situazioni. La vera punta di diamante de "Le Dune del Delta" saranno le tre Palazzine della Divulgazione: ("Interattività con gli Animali: la Nursery", "Le Bio Diversità Notturne" e, un omaggio alle terra di Ravenna, il progetto scientifico/divulgativo "Dal Mare alla Terra"), strutture a tema che permetteranno a tutti i visitatori un incontro guidato e più ravvicinato con aspetti altrimenti poco visibili del mondo animale. Le tre Palazzine Divulgative sono concepite oltre che per i normali visitatori, anche per accogliere un pubblico scolare di ogni età e grado, grazie alla presenza di personale esperto e alla realizzazione di progetti didattici loro dedicati. Ma non solo le scuole, anche le Università potranno guardare a Le Dune del Delta come a un partner ideale per itinerari di studio e osservazione sul campo, nell'ambito della zoologia, etologia, veterinaria, botanica e molte altre discipline".*

COSTRUZIONI EDILI
CARLO
DEL VECCHIO
C.da Casciotta 1/d _ Capodarco di Fermo_impresadelvecchio.c@libero.it _ mobile: 334.6274121

nella foto: da destra: Giuseppe, Stefano e Carlo

In primo piano: La Splendente

La Spendente che si è costituita come cooperativa nell'anno 1989 con lo scopo di organizzare e gestire attività e servizi in genere per assicurare occupazione ai propri soci, è passata in un ventennio da 25 soci lavoratori iniziali ai 100 attuali, con un fatturato sempre crescente. L'ambito territoriale in cui opera è quello delle provincie di Fermo, Ascoli piceno e Macerata. E' dal febbraio 2001 che essa ha iniziato il percorso della Qualità Totale, incominciando ad implementare alcune procedure tali da garantire la continuità dei servizi erogati nel rispetto delle leggi che li regolamentano e offrendoli giorno dopo giorno a livelli qualitativi sempre più elevati. Oggi si pone l'obiettivo di essere energico ed affidabile supporto agli enti locali offrendo servizi e personale qualificato: pulizie di enti pubblici e privati; trasporto scolastico; raccolta rifiuti igiene urbana; raccolta differenziata ad una percentuale dell'80%; assistenza anziani e assistenza negli scuolabus; gestione mense (per un totale di circa 20 comuni).

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA FRA LIMITI CULTURALI E NUOVE PROSPETTIVE DI CRESCITA.

Ne parliamo con Massimo Del Prete.

Come avviene la raccolta differenziata dei rifiuti?

I rifiuti differenziati sono raccolti ogni giorno; per ogni tipo un giorno prestabilito. La frazione di organico viene raccolta sette giorni su sette, invece al fine di evitare cattivi odori.

La vostra Cooperativa opera nelle Marche e nello specifico in tre, delle cinque province: e cioè Ascoli Piceno, Fermo e Macerata. In relazione a questa premessa, mi chiedevo quanto potesse essere radicata, in questa terra, tale cultura e come, a parer tuo, nel momento in cui essa non sia considerata che agli albori, come sia possibile coinvolgere maggiormente le persone ad eseguirla in maniera più responsabile ...

Per riuscire in questa iniziativa è necessaria una grande determinazione soprattutto ove, e mi ricollego alla tua domanda, come nelle nostre zone, non è ancora radicata la cultura della raccolta differenziata. Mi sento di ringraziare in modo particolare tutti i nostri operatori, i quali, ogni giorno, con grande convinzione svolgono il loro lavoro. Fondamentale e necessaria è la collaborazione dei cittadini, degli enti e delle Pro-loco, anche se bisogna fare di più, ad esempio attraverso l'emanazione di un disciplinare, vale a dire di una serie di regole da seguire per poter differenziare bene i rifiuti.

In futuro, potete prevedere vantaggi per i cittadini che faranno raccolta differenziata? E quali vantaggi ci saranno in generale?

Sicuramente ci saranno vantaggi per tutti, non solo economici. I cittadini si sentiranno protagonisti nella creazione di un ambiente più pulito grazie alla loro collaborazione, al loro coinvolgimento in prima persona, rendendosi così protagonisti di civiltà. In futuro, se i cittadini continueranno a collaborare praticando più attivamente la raccolta differenziata e praticandola correttamente, i benefici non si faranno attendere e saranno possibili anche agevolazioni tariffarie sulla bolletta della nettezza urbana. La raccolta oggi viene per lo più ancora effettuata porta a porta davanti alle abitazioni e davanti a tutti i negozi .. ma bisognerebbe a mio parere, sensibilizzare sempre maggiormente le amministrazioni affinchè vengano create isole ecologiche ove siano previsti contenitori per tutti i tipi di raccolta; isole ecologiche ben fatte per ogni singolo condominio e frazione che non debbano sembrare discariche metropolitane a cielo aperto.

Qualche consiglio ai cittadini per una corretta raccolta differenziata

La qualità della raccolta differenziata è molto importante. È importante separare bene i rifiuti, perché vengono remunerati in base alla loro purezza (carta, cartone, vetro). Ad esempio, nella raccolta di carta e cartone non devono essere presenti parti plastificate come pellicole che inquinano la purezza della partita di rifiuti. Analogo discorso per il vetro, nel quale non devono essere presenti parti metalliche, tappi che andrebbero gettati nell'apposito contenitore. Questo per evitare che una partita di differenziata sia trasformata in indifferenziata perché non pura, annullando gli sforzi e gli impegni di chi differenzia.

Quali sono le prospettive della cooperativa per il futuro?

Il nostro obiettivo è quello di ampliare le aree di raccolta differenziata porta a porta in tutti i comuni e di compiere un servizio sempre più efficace in modo da raggiungere nei prossimi anni una percentuale addirittura superiore al già soddisfacente dato (80%) di rifiuti differenziati. Inoltre, il nostro scopo è di riuscire a coprire attraverso tutti nostri servizi, l'intero territorio delle provincie nelle quali operiamo. Tornando al differenziato è utile precisare come vi sia la consapevolezza che nella nostra regione il servizio sia stato attivato in ritardo rispetto ad altre regioni e città d'Italia… e in grave ritardo rispetto all'Europa, in particolare ai Paesi del Nord, ma vale la pena recuperare in fretta il tempo perduto perché ,sono certo, e anche i cittadini se ne convinceranno sempre di più, che fare un servizio di questo genere all'ambiente equivale a fare un servizio per tutti rendendo il cittadino protagonista in questo processo di rispetto e di civiltà, non solo nei confronti dell'ambiente, ma anche e soprattutto verso se stesso.

Le donne lo fanno meglio.

Le donne, dicono i sondaggi, sono più brave a carpire le mute sollecitudini di una natura che rivendica il suo sacrosanto primato a tornare al centro degli interessi collettivi. Non ci sono risposte facili, né tantomeno strade facili e di questo tutti ne siamo consapevoli. Ci sono però molti percorsi intrapresi con coraggio, impegno, finanche a volte, abnegazione e ciò è già molto perché rispetto ed amore viaggiano di pari passo. Amore per il nostro futuro, che è anche e soprattutto il futuro dei nostri figli, che si trasforma in azione attraverso la vita di persone che hanno risposto alla chiamata di salvare la nostra specie, e molte di queste persone sono donne. Donne le cui storie gridano un messaggio: credere e sostenere che un mondo sano, prospero, pacifico, amorevole, giusto e sostenibile è non solo possibile, ma che sta succedendo. Proprio ora.

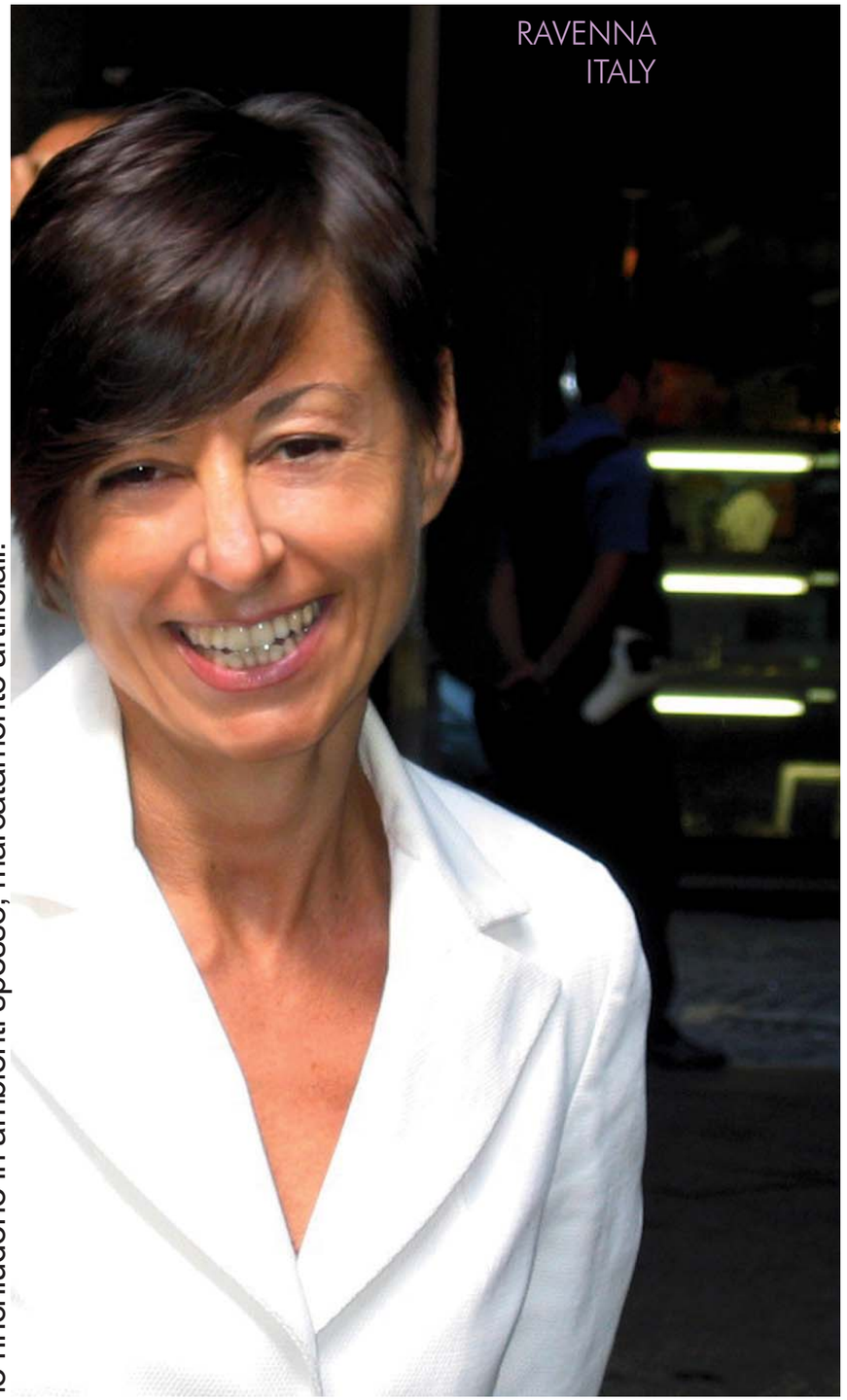
Ingegneria, architettura

Le green economy:

LEVERE "FABBRICHE DI LAVORO"

Le Dune del Delta un parco per gli animali, l'ambiente e la ricerca scientifica

La scelta progettuale è stata quella di allestire un Parco dove gli animali (solo esemplari nati e cresciuti in Italia, già in cattività) vivono in stato semi-brado come filosofia vincente per il benessere degli animali mantenuti, prendendo le distanza dalla tipologia più diffusa, almeno in Italia, dello zoo, che prevede diversamente la detenzione degli animali all'interno di gabbie che lo rinchiudono in ambienti spesso, marcatamente artificiali.



A parlarci del progetto, l'Architetto che lo ha eseguito: ALESSANDRA

RUSTICALI

In che cosa si differenzia Alessandra, questa iniziativa da quelle già presenti in Italia?
Oltre che per la particolare attenzione posta nel percorso guidato all'interno del parco, e per i suoi aspetti di Ricerca e Didattica, si differenzia per le sinergie con l'Università degli Studi di Bologna, Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali, Polo di Ravenna, e soprattutto si distingue per il rapporto con l'ambiente circostante. Il parco è stato concepito nel rispetto dell'equilibrio tra uomo e ambiente e tra uomo e animali, con particolare attenzione alle direttive europee relative alla custodia degli animali selvatici nei giardini zoologici. Uno degli obiettivi del Parco Tematico Faunistico è quello di offrire ai visitatori delle occasioni per entrare in contatto più intimo, e se possibile operativo, con la natura ragion per cui esso si sostanzia di un progetto realizzato con particolare attenzione verso al sua integrazione con il territorio e il paesaggio che lo accoglie. Ed è sempre nel rispetto della sostenibilità che sono stati declinati gli elementi che caratterizzano questa porzione di territorio mantenendo il rapporto tra terra e acqua che qui, data la presenza dominante della campagna e dei suoi terreni agricoli, e di molti canali e fiumi, di cave e del mare, risulta essere molto forte. In tutta l'area destinata agli animali è stato lasciato il terreno naturale, arricchito con dei dolci dislivelli artificiali (collinette) e molti piccoli specchi d'acqua; sono stati inoltre inseriti ambienti rocciosi e ambienti simil -savana (sabbioso), dove si andranno ad allocare gli animali collegati al biotipo stretto naturale (esempio fenicotteri nel lago, dromedari e zebre zona di savana, cervi e daini zona rocciosa, bovidi zona boschiva).

Quali, le caratteristiche del Parco sia dal punto di vista strutturale che da quello dei servizi offerti al visitatore..
Cominciamo nel dire innanzi tutto che l'ingresso, allacciato ad una bretella dell'arteria di grande traffico S.S. Adriatica, avviene mediante una strada in stabilizzato che attraversa il parcheggio auto e autobus, piantumato oltre che con alberi e arbusti naturali, anche con grandi alberi tecnologici che provvedono all'ombreggiamento e alla captazione dell'energia solare mediante un impianto fotovoltaico integrato. Superate le biglietterie, il percorso continua per 3.3 Km conducendo, in un unico senso di marcia, il visitatore ad emozionanti diretti incontri con gli animali ospitati all'interno, accolti in grandi spazi separati per i diversi biotipi naturali e provvisti di ricoveri di legno di dimensioni opportune. Vorrei sottolineare che l'exursus, qualora lo si preferisse per suggestione, può essere anche effettuato con il proprio veicolo, invece che usufruire del trenino elettrico condotto dagli addetti. A separare il Parco dal parcheggio è la Grande Serra, una pensilina metallica coperta ma aperta lungo tutto il suo perimetro, che ospita: un punto ristoro, gli uffici, i servizi igienici, un infopoint, dei negozi ed un auditorium. Da evidenziare che la Grande Serra oltre ad essere uno spazio avveniristico e multimediale dedicato al tempo libero e al relax, che offre la possibilità di connettersi tramite totem interattivi alle attività del Parco per scoprire quali percorsi sono presenti e avere tutte le informazioni necessarie direttamente sul proprio telefonino, rappresenta un punto di accesso all'unico percorso pedonale che consente di raggiungere il Polo Scientifico Divulgativo e l'area Animal Docet i quali, insieme, costituiscono la punta di diamante del programma. Concepiti come spazi dedicati allo studio e alla divulgazione delle intime leggi che regolano il delicato equilibrio di rapporti e dipendenze presenti in ogni nicchia ecologica e portando al grande pubblico uno sguardo d'insieme dell'animale e del suo mondo, consentono ai visitatori di appassionarsi agli animali e all'ambiente. Importante precisare infine come, queste aree, derivino dalla convinzione che, un tale progetto, se non vuole restare una "cattedrale nel deserto" deve, non solo curare la conservazione, ma anche la promozione alla società.

Sebbene sia facilmente intuibile, ti chiedo di dirci il perché della denominazione "Animal Docet"..
"Animal Docet" ovvero "gli Animali Insegnano", è un'area destinata alla concreta familiarizzazione con quelle specie animali che da millenni affiancano l'uomo aiutandolo nelle necessità.

Come è strutturato e a quali funzioni assurge il Polo scientifico Divulgativo, l'altro spazio che unitamente all'area Animal Docet alla quale poc'anzi accennavamo, hai ritenuto appellare "la punta di diamante del Parco" ?
Il Polo scientifico Divulgativo è costituito essenzialmente da spazi, unici per caratteristiche in Italia, in cui si svolgeranno incontri, conferenze e mostre, soprattutto in funzione educativa, per bambini e ragazzi delle suole, che potranno acquisire nuove conoscenze e l'attitudine al rispetto consapevole della natura e degli animali.

Parliamo di sostenibilità, quali i criteri?
Molta attenzione è stata rivolta alla sostenibilità ambientale dell'intervento che ha guidato le scelte dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie utilizzate per la realizzazione e la gestione del Parco: i materiali per la realizzazione dei riporti del terreno rispettano le caratteristiche di "materiali non inquinanti e non classificabili come rifiuti; minima impermeabilizzazione delle superfici, che consente il recupero totale del suolo per altri usi in caso di dismissione dell'attività; immobili di progetto di tipo "leggero e "smontabile", ovvero costruiti adottando sistemi "Struttura/Rivestimento" connessi a secco; recupero e riutilizzo interno delle acque per ridurre al minimo gli sprechi di acqua pulita e non ultimo, l' utilizzo di energia derivante da fonti di energia rinnovabile.

Leggo nel progetto che i ricoveri degli animali, così come pure la Grande Serra sono stati realizzati con tecnologie a secco, ovvero?
Ovvero strutture semplici con coperture leggere che richiamano le strutture agricole per i fabbricati di servizio che punteggiano la campagna circostante, realizzate totalmente in legno: la struttura è costituita da un sistema di capriate sorrette da pilastri entrambi di legno massello, e il rivestimento è realizzato con doghe sovrapposte anch'esse in legno. Queste tecnologie, oltre ad aver permesso di comprimere i tempi esecutivi grazie alla completa prefabbricazione in stabilimento degli elementi e a velocizzare la fase di assemblaggio degli stessi in cantiere, rendono queste costruzioni reversibili. Esse consentono di smontare e sostituire, in caso di necessità, gli edifici o solo alcune parti (adeguamento dimensionale, funzionale, deterioramento), e poi di recuperare e riutilizzare gli elementi costituitivi stessi, riducendo, o addirittura eliminando, la produzione di macerie e quindi di scarti.

Se parliamo di sostenibilità non possiamo non puntare l'attenzione sulla scelta di alimentare il parco con energia solare…
No, non possiamo tralasciare questo importante aspetto. Sia a copertura della Grande Serra quanto sulla chioma degli alberi tecnologici di tutta la superficie del parcheggio sono stati, in effetti, installati, dei pannelli fotovoltaici per limitare l'utilizzo di energia prodotta da fonti non rinnovabili. La scelta di adottare queste tecnologie, e disporle visibilmente all'interno del parcheggio in cui è convogliato il traffico in entrata e in uscita al Parco e sulla Grande Serra che si affaccia ad esso, manifesta l'attenzione verso l'ambiente e la volontà di sensibilizzare i visitatori ai temi del risparmio energetico e promuovere l'utilizzo delle tecnologie solari per la produzione di energia elettrica.

Ulteriore chiarimento su ciò che avete definito l' "Oro Blu" del Parco, sebbene poi appaia piuttosto scontato che il riferimento è alle risorse idriche...
Sì, è infatti a quelle che ci riferiamo. Gli impianti idrici implementati sono volti al recupero e riutilizzo delle acque usate all'interno del Parco con una gestione sostenibile delle sorgenti che riducono al minimo gli sprechi di acqua pulita e che, nello specifico, sono costituiti da: un Impianto di trattamento e recupero acque di prima pioggia; un Impianto di depurazione e recupero acque dei laghetti e di lavaggio delle stalle ed infine, due impianti di trattamento acque primarie del canale irriguo.

Checkup sulla febbre del pianeta

in primo piano: Paola Agostini, un ingegnere donna che ha basato la sua carriera sulle rinnovabili

In Africa si è tenuto il 18 e 19 novembre scorsi a Kampala in Uganda, la trentaquattresima edizione della sessione plenaria dell'Organizzazione Intergovernativa sui Cambiamenti Climatici (Ipcc). Preoccupa non poco l'aumento del 5% di fabbisogno energetico. Il responso è inequivocabile e possiamo riassumerlo in una semplice frase: si fa poco per le rinnovabili. In quest'incontro è stato formalmente approvato un documento scientifico, accompagnato da una relazione più propriamente "politica", sulla gestione di eventi "estremi" causati dal surriscaldamento globale. L'incontro di Kampala ha di fatto anticipato la conferenza sul clima di Durban in Sudafrica di fine novembre. Anche secondo l'ultimo rapporto dell'International Energy Agency (IEA), reso noto il 9 novembre 2011, lo scenario è molto più preoccupante: se nel 2010, a causa dell'aumento del 5% del fabbisogno energetico, l'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera ha raggiunto un nuovo picco, per i prossimi vent'anni non si prevede un cambio di rotta. Anzi la crescita economica globale, l'inarrestabile spinta demografica e l'accesso di milioni di persone al mondo dei consumi richiederanno sempre di più energia. Sarà sempre più difficile rimanere sotto la soglia dei 2°C, mentre bisognerà considerare gli effetti di un drammatico aumento di 3,5oC. Soltanto un investimento deciso sulle energie rinnovabili potrebbe fermare la corsa al disastro. Dalla conferenza di Durban l'IPCC ha pubblicato un documento molto preciso ed esaustivo sulle risorse e sulle possibilità delle energie rinnovabili (RE) che chiarisce la difficoltà della situazione ma anche tendenze incoraggianti e vie concrete da percorrere. Secondo il documento le RE (che sommano varie diverse fonti: l'energia idroelettrica, solare, eolica, geotermica, oceanica e la "bioenergia" a cui si aggiungono una infinità di varianti) fornivano nel 2008 circa il 19% del fabbisogno totale di energia (altre fonti calcolano una percentuale di poco inferiore, ma il dato dipende da molti fattori): un trend in aumento ma ancora troppo lento per incidere veramente sull'aumento della temperatura. Ancora una volta il problema non è tecnologico ma politico. Infatti la ricerca scientifica nel settore, pur non avendo gli stessi finanziamenti per esempio dell'industria militare, sta facendo passi da gigante nel miglioramento del rendimento energetico, nell'abbattimento dei costi di produzione, allestimento e gestione delle strutture necessarie. Nell'introduzione al documento si legge tra le altre cose: "A livello teorico il potenziale delle energie rinnovabili eccede elevatamente tutta l'energia utilizzata da tutte le economie della Terra… Le energie rinnovabili possono offrire un gran numero di possibilità e non solo nei riguardi della mitigazione dei cambiamenti climatici ma anche nella direzione di uno sviluppo economico equo e sostenibile, dell'accesso all'energia, della sicurezza nei rifornimenti, dell'impatto sulla salute e sull'ambiente a livello locale". Incentivi fiscali e stanziamento di soldi pubblici che vadano in questa direzione sono una strada possibile per diffondere le energie rinnovabili: ma soltanto un cambio di mentalità collettivo potrebbe portare al reale salto di qualità. Ma come nasce l'amore per le rinnovabili? Lo chiediamo ad un ingegnere donna che da molti anni è nel settore.

Il mio percorso professionale comincia con la carriera universitaria con laurea nel 2001 a pieni voti in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso l'Alma Mater Studiorum di Bologna. Sono sempre stata propensa alle esperienze professionali all'estero perché convinta che queste allarghino gli orizzonti e diano una formazione completa, quindi, dopo una breve esperienza lavorativa in una azienda multinazionale marchigiana nel settore ambiente e sicurezza, mi sono recata in Spagna per frequentare un master post-laurea di durata biennale in "Tecnologia ambientale", focalizzato principalmente sulle energie rinnovabili. In Spagna ho vissuto per qualche anno, lavorando in una realtà prestigiosa come Ford España S.A. nel settore qualità. Nel 2006, presentendo l'aria di crisi che già si stava abbattendo sulla Spagna, ho deciso di tornare in Italia insieme a mio marito, ad Ascoli Piceno, mia città natale. Al principio ho lavorato nello studio di ingegneria di mio padre, già ottimamente avviato, che principalmente si occupava di edilizia ed urbanistica. Con la mia presenza ho cercato fin da subito di portare il settore ambientale nello studio, allargando il nostro campo di azione dapprima all'energetica e poi anche alle rinnovabili, dapprima solare termico e poi fotovoltaico. Con l'avvento del Conto energia, dal 2007 al 2009, ho cominciato ad occuparmi principalmente del fotovoltaico attraverso la progettazione e lo svolgimento di pratiche edilizie, Enel e GSE per impianti domestici di piccola taglia. A partire da metà 2009 fino ad oggi, quando in Italia il settore del fotovoltaico ha visto una importantissima crescita, ho cominciato a progettare, autorizzare e disbrigare tutte le relative pratiche per vari campi fotovoltaici per una potenza totale di circa 12 MW. Ho realizzato anche vari studi di fattibilità e progetti preliminari su centrali a biomasse, in particolare ad olio vegetale. Parallelamente, non ho mai abbandonato le varie attività con cui è nato lo studio: edilizia ed urbanistica, assieme alla certificazione energetica ed all'impiantistica. Inoltre, grazie all'esperienza maturata nel settore delle rinnovabili, ho cominciato anche l'attività di consulente per varie ditte ed altri professionisti.

Non possiamo allora che augurarci, Paola un roseo futuro per le rinnovabili ...