



POLITICHE **PIEMONTE**

LA GREEN ECONOMY: I DRIVER DELLO SVILUPPO TERRITORIALE

17

INDICE

NUMERO CURATO DA FIORENZO *FERLAINO* E DA ELISA *TURELLO*

- EDITORIALE
LA GREEN ECONOMY
DI CESARE EMANUEL 3

- BENCHMARKING DELLA GREEN ECONOMY DELLE REGIONI
ITALIANE
DI MARCO BAGLIANI, ALBERTO CRESCIMANNO, FIORENZO FERLAINO, DANIELA
NEPOTE 5

- LE INNOVAZIONI GREEN NEI COMUNI
DI RENATO COGNO 9

- L'AREA TORINESE TRA SMART CITIES E GREEN ECONOMY
DI LUCA DAVICO 12

- IL CONSUMO DI SUOLO
DI FIORENZO FERLAINO 16

- LE FIGURE PROFESSIONALI: DOMANDA DI GREEN JOBS E OFFERTA
FORMATIVA
DI MASSIMO TAMIATTI E DI CARLA NANNI 20

EDITORIALE

La Green Economy: i driver dello sviluppo territoriale.
di Cesare Emanuel (Magnifico Rettore
dell'Università del Piemonte Orientale
'A.Avogadro')

Una seconda pubblicazione di "Politiche Piemonte" dedicata alla green economy si rendeva necessaria. Come si vedrà dagli articoli pubblicati, il focus è stato posto sulla realtà della nostra regione che, sebbene in alcune settorialità possa vantare una posizione di eccellenza nel panorama nazionale, in altre segue il trend negativo, o per meglio dire rallentato, del Paese, che continua a muoversi "a traino" dell'Europa.

I dati che emergono confermano quanto ha già fatto notare Fiorenzo Ferlino nel precedente editoriale; lo stesso piano "clima energia 20-20-20", lanciato dall'Unione Europea, che investe la riduzione dei gas serra del 20%, l'incremento delle fonti rinnovabili del 20% e l'aumento dell'efficienza energetica del 20%, è stato tarato su obiettivi in percentuale più bassi per l'Italia (il 17%).

Gli articoli che seguono analizzano nel dettaglio la situazione italiana stringendo l'obiettivo sul Piemonte e sulle sue province.

Si apre con un'analisi comparativa della green economy nelle varie regioni italiane, utilizzando la "metodologia del cruscotto" (*dashboard*), che prevede l'individuazione di sei dimensioni: le politiche messe in atto dalle istituzioni; le dotazioni, cioè le infrastrutture presenti sul territorio; la green production, che riguarda l'orientamento della sfera produttiva; il green business, focalizzato su che cosa viene prodotto; i comportamenti personali, che individuano nuovi stili di vita emergenti nel territorio; la *green life*, che cerca di quantificare la qualità dell'ambiente in cui si vive.

Il risultato dell'analisi, come si vedrà, è solo in parte lusinghiero per il Piemonte, e presenta una fotografia molto differenziata, con regioni italiane che sono in testa o al fondo della classifica, nelle diverse dimensioni. Si tratta di un risultato sintomatico di come l'Italia sia ancora arretrata in questo settore, con una legislazione spesso carente in materia, pur con

single eccellenze riscontrabili nelle piccole realtà locali.

Un'ulteriore conferma è data dallo studio condotto da Ires Piemonte sulle "sette città sorelle" della Provincia di Cuneo: Alba, Bra, Cuneo, Fossano, Mondovì, Saluzzo e Savigliano. L'indagine posta a sindaci e dirigenti delle amministrazioni locali ha riguardato quattro temi principali: la riqualificazione energetica, la viabilità e la mobilità, l'edilizia privata e il tema più generale dell'ambiente e della sostenibilità. Emerge un quadro disomogeneo, profondamente influenzato dalle peculiarità locali, e di comuni ancora lontani dall'idea europea di *smart city*.

Quest'ultimo concetto è oggetto di analisi di un successivo articolo incentrato sull'area torinese. Se Torino, da un lato, sembra aver fatto proprio l'obiettivo di divenire una *smart city* (anche con iniziative come la creazione della Fondazione Smart City), dall'altro la realtà sembra essere contraddittoria. La trasformazione in *smart city* passa attraverso due fasi: l'ottimizzazione delle risorse e dei trasporti esistenti e l'introduzione progressiva di nuove tecnologie per la gestione dei processi urbani. Torino e la sua area metropolitana possono vantare una posizione di eccellenza nel panorama nazionale, essendo l'unica provincia in cui il rilievo delle fonti rinnovabili è proporzionato al peso demografico. Allo stesso tempo a Torino e nella Pianura Padana la quantità di inquinanti prodotti, la densità abitativa e dei veicoli e la concentrazione di emissioni industriali sono tra i più elevati al mondo. Questi dati aprono interrogativi che dovranno trovare presto una risposta.

Un'altra priorità è quella del "consumo di suolo", un tema che l'Europa ha posto in agenda da tempo, segnalando il *soil sealing* (impermeabilizzazione de suolo) come una delle otto minacce per il suolo; il Piemonte si colloca purtroppo al quarto posto tra le regioni, con la più alta percentuale di aree degradate. Anche su questo fronte occorre lavorare sodo, come emerge dalla recente legge urbanistica regionale (n.3 del 25 marzo 2013), che parla di "contenimento del consumo di suolo, limitandone i nuovi impegni ai casi in cui non vi siano soluzioni alternative".

Un'apertura ottimistica potrebbe derivare dall'aumento costante di figure professionali

legate alla green economy, i cosiddetti green job. Si tratta sia di professioni strettamente ambientali, sia di professioni di conteso ambientale, e in entrambi i casi siamo di fronte a un rinnovamento professionale, ovvero professioni già esistenti che si sono adeguate a nuove necessità attraverso nuove competenze. Si presume che si tratti di un trend in crescita, spinto anche, ma non solo, da una crisi economica di cui ancora non si vede una fine.

Tra i tanti argomenti vanno posti alcuni punti fermi, da cui partire e intorno a cui muoversi:

- occorre estendere le analisi dettagliate anche laddove iniziative simili non sono ancora state intraprese. Le realtà locali “minori” – come quelle delle sette città sorelle – hanno esigenze differenti dalle grandi aree metropolitane. È tuttavia necessario conoscere dettagliatamente le problematiche presenti sul territorio, in modo da individuarne le esigenze e i conseguenti interventi possibili;
- il mondo della politica e quello delle imprese devono porre la green economy ai primi posti dell’agenda (se non al primo posto), sia perché a medio e lungo termine il ritorno economico è indubbio, sia perché l’Italia, le sue Regioni, le sue Province non possono più permettersi di viaggiare a

velocità ridotta rispetto al resto dell’Europa;

- la green economy è oggi imprescindibile; occorre un radicale cambiamento di pensiero, non solo perché la crisi economica mondiale ha messo in discussione quelli che fino a ieri erano dei dogmi, ma anche perché, banalmente, le fonti energetiche su cui si è basata l’economia mondiale sono in via di esaurimento.

Il Piemonte, pur con le sue contraddizioni e le profonde differenze interne, può porsi come apripista di un nuovo corso. Un piccolo esempio è stato citato nello scorso editoriale di Ferlino: il settore della chimica è stato responsabile di alcuni dei maggiori impatti ambientali degli ultimi anni come l’ACNA di Cengio, sito messo in sicurezza dal nostro Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica di Alessandria; oggi la chimica è una delle eccellenze della nostra regione. Questo rinnovamento va intrapreso con entusiasmo per rifoggiare l’intera economia regionale. Sta a noi farlo.

BENCHMARKING DELLA GREEN ECONOMY DELLE REGIONI ITALIANE

di Marco Bagliani, Alberto Crescimanno, Fiorenzo Ferlaino, Daniela Nepote – IRES Piemonte

Introduzione¹

Lo scopo del presente studio non è quello di determinare i “confini concettuali” dell’economia verde né tantomeno di stabilirne l’esatta definizione, quanto piuttosto di studiare quantitativamente il fenomeno attraverso l’analisi di sfere pragmatiche dei comportamenti regionali. In tal modo si potrebbe contribuire a un dibattito scientifico e culturale sulla misura della green economy.

Si è scelto di proporre un metodo a “geometria variabile”, costruendo un cruscotto della green economy. La metodologia del cruscotto (*dashboard*) è stata sviluppata dai membri del gruppo CGSDI (*Consultative Group on Sustainable Development Indicators*)² per proporre un pacchetto software di libero accesso, capace di prendere in considerazione e confrontare le complesse relazioni che intercorrono tra economia, società e ambiente. Lo strumento propone al proprio utilizzatore non già un unico indice sintetico, ricavato a partire da molteplici indicatori, quanto piuttosto un vero e proprio cruscotto che, analogamente a quello di un’autovettura o di un aereo, è in grado di mostrare contemporaneamente più variabili e di confrontarle tra loro. L’utente può, di volta in volta, decidere in funzione delle proprie esigenze quali variabili considerare e quali aspetti tralasciare. Scopo finale dell’utilizzo del metodo del cruscotto è quello di aumentare il livello di consapevolezza e quindi di partecipazione degli utilizzatori.

Il metodo del cruscotto della green economy

Si tenga presente che l’adozione della metodologia “*dashboard*” implica che i diversi indicatori e le differenti componenti dovrebbero essere analizzati contemporaneamente come se si osservassero le diverse strumentazioni presenti sul cruscotto di un aereo, che indicano aspetti diversi ma comunque importanti per pilotare correttamente il mezzo. L’obiettivo prioritario non è quello di definire un rank complessivo ma piuttosto quello di individuare ambiti performativi e problematici della regione per indirizzare le politiche e le azioni. E’ pertanto più interessante soffermarsi sui singoli indicatori e quindi sulle singole classi/dimensioni mentre il rank complessivo è sicuramente quello a minore informazione.

Le fasi principali dello studio sono state le seguenti:

1. Identificazione delle variabili a partire dall’analisi dei modelli precedentemente proposti e della letteratura esistente e verifica della disponibilità di banche dati a livello regionale.
2. Costruzione del data-set con riferimento all’anno più recente disponibile e standardizzazione dei valori.
3. Verifica delle eventuali correlazioni tra le variabili, per evitare che vi siano legami di dipendenza statisticamente “rilevanti”.
4. Costruzione degli indici sintetici per ognuna delle sei dimensioni e calcolo dell’indice sintetico finale. Questi indici formano la base di lettura del cruscotto.
5. Lettura dei risultati attraverso l’analisi delle classifiche (ranking) delle diverse parti del cruscotto e dell’indice finale.

Nell’analisi regionale sono state prese in considerazione sei dimensioni per la lettura delle relazioni a livello. Le sei dimensioni della green economy:

- *Politiche*, messe in atto dalle istituzioni territoriali e che esplicita la sfera delle azioni;
- *Dotazioni*, infrastrutture e dotazione presenti sul territorio, che dà ragione del capitale innovativo, formativo e ambientale presente;
- *Green production*, che tratta della sfera produttiva e dell’orientamento della stessa al tema della sostenibilità della struttura agricola, industriale e dei trasporti.

¹ Il documento completo è reperibile all’indirizzo <http://www.ires.piemonte.it/osservatori/219-green>

² <http://www.iisd.org/cgsdi/members.asp>

- *Green business*, che si focalizza sul ‘cosa viene prodotto’ e quindi sullo scopo e risultato del processo, sul business orientato all’ambiente presente nelle regioni: si è verdi poiché l’ambiente è il business del territorio considerato.
- *Comportamenti personali*, dove si cerca di quantificare i nuovi stili di vita presenti sul territorio: il risparmio energetico, il riciclo dei materiali, il basso consumo.
- *Green life*, dove si cerca di quantificare la qualità dell’ambiente locale in cui si vive.

Le sei dimensioni considerate (politiche, dotazioni, green production, green business, comportamenti personali, green life) sono formate ognuna da quattro indicatori, quindi per un totale di 24 indicatori.

Tabella 1. Cruscotto green economy

	INDICATORE	SEGNO	MISURA	ANNO FONTE
Politiche	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	negativo	kg /abitante	2009 - Ispra
	Detrazione fiscale del 55%		n/abit *1000	2010 - Enea
	Piste ciclabili		%	2009 - Istat
	Spesa pubblica R&S		% Pil	2009 - Istat
Dotazioni	Banda larga Imprese		%	2010 - Istat
	Corsi universitari green		%	2011 - Miur
	Consumo di suolo	negativo	%	2009 - Lucas
	Biocapacità		gha pro capite	2009 - Ires
Green Production	Emissioni CO2 Industria	negativo	t/Val.Agg. *100	2006 - Enea
	Emissioni CO2 Trasporti	negativo	t/Val.Agg. *100	2006 - Enea
	Prodotti fertilizzanti	negativo	kg/M€	2010 - Istat
	Distribuzione prodotti fitosanitari	negativo	kg/M€	2010 - Istat
Green Business	Posti letto Az. agrituristiche		pl agri/pl tot	2010 - Istat
	Agricoltura Biologica		%	2010 - Sinab
	Energia elettrica da fonti rinnovabili		%	2010 - Terna
	Spese impresa per R&S		% Pil	2009 - Istat
Comportamenti personali	Emissioni CO2 civile	negativo	t/abit *1000	2006 - Enea
	Persone a lavoro piedi+bici		%	2009 - Istat
	Raccolta differenziata di rifiuti urbani		%	2009 - Ispra
	Consumi pro-capite	negativo	€ /persona	2010 - Istat
Green Life	Inquinamento aria	negativo	%	2011 - Istat
	Odori sgradevoli	negativo	%	2011 - Istat
	Superamento limite PM10	negativo	n.	2009 - Istat
	Tempo casa-lavoro		%	2009 - Istat

Fonte: elaborazione IRES Piemonte su fonti varie

I risultati

L'analisi condotta consente di ottenere una misura sintetica del livello di green economy raggiunto da ciascuna regione. E' interessante osservare che l'unica dimensione che presenta un gradiente geografico chiaro che va dal Nord al Sud è quello delle Politiche, mentre appare meno consolidato, seppur presente, quello del Green Business. Negli altri casi il gioco del ranking diventa più complesso e tale da distribuire le regioni virtuose. Ricopre la prima posizione il Trentino-Alto Adige, seguita però dalla Basilicata e dalla Sardegna. Il Trentino-Alto Adige si mostra come un caso esemplare e particolare: si distingue positivamente per le politiche (2° posto), per i comportamenti personali (2° posto) e per la green production e green business (3° posto). Nel gruppo di testa emergono anche la Basilicata, la Sardegna, la Valle d'Aosta, la Toscana e il Friuli-Venezia Giulia. Il Piemonte si posiziona nella parte centrale della classifica, al 13° posto. In particolare ottiene il sesto posto per le Politiche, il quarto per la Green business, l'ottavo per i Comportamenti personali, mentre si colloca nella parte bassa della classifica per le dotazioni (13°), green production (15°) e green life (17°).

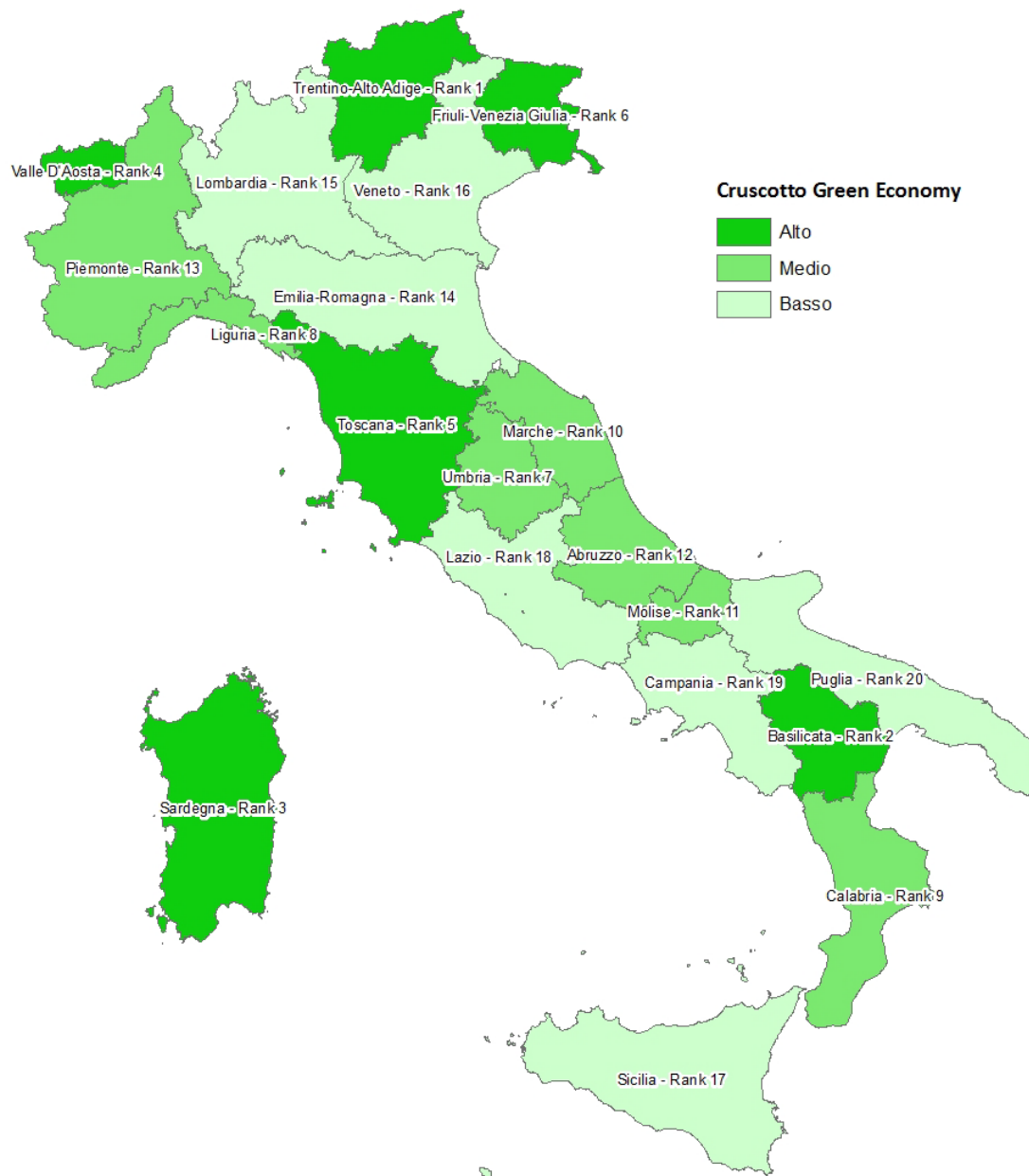
I risultati completi e dettagliati dell'analisi sono presenti nel [Rapporto Green economy](#).

Tabella 2. Classifica regionale per l'indice aggregato di Green economy

Regione	Indice green Economy	Politiche	Dotazioni	Green Production	Green Business	Comportamenti Personali	Green Life
Trentino-Alto Adige	1	2	5	3	3	2	5
Basilicata	2	16	1	7	6	12	7
Sardegna	3	11	3	12	19	3	4
Valle D'Aosta	4	12	4	9	5	20	1
Toscana	5	7	11	5	2	14	13
Friuli-Venezia Giulia	6	1	7	17	16	11	8
Umbria	7	9	6	19	1	18	9
Liguria	8	13	17	1	14	10	11
Calabria	9	19	9	2	7	9	10
Marche	10	15	16	10	8	7	2
Molise	11	18	2	11	20	17	3
Abruzzo	12	14	8	13	11	13	6
Piemonte	13	6	13	15	4	8	17
Emilia-Romagna	14	5	12	18	12	15	15
Lombardia	15	3	18	8	13	16	19
Veneto	16	4	19	16	15	5	16
Sicilia	17	20	10	14	10	6	14
Lazio	18	8	15	4	9	19	18
Campania	19	10	20	6	17	1	20
Puglia	20	17	14	20	18	4	12

Fonte: elaborazione IRES Piemonte su fonti varie, vedi tabella 1

Figura 1. Rank regionale. L'indice aggregato di Green economy



Fonte: elaborazione IRES Piemonte su fonti varie, vedi tabella 1

Bibliografia:

GreenItaly, L'economia verde sfida la crisi, Rapporto 2011, Unioncamere
Indice di Green Economy 2012, Fondazione Impresa
Global Green Economy Index, The 2012, Dual Citizen

LE INNOVAZIONI GREEN NEI COMUNI

di Renato Cogno – IRES Piemonte

Introduzione³

L'attuale contesto di crisi e di risorse limitate richiede da parte degli enti comunali una capacità di innovazione in numerosi ambiti quali l'energia, la mobilità, l'edilizia, l'ambiente e la sostenibilità al fine del raggiungimento di uno sviluppo urbano sostenibile.

Le condizioni economiche e i rapidi mutamenti in corso costringono dunque i comuni a pensare a nuove soluzioni, soluzioni *smart* attraverso l'utilizzo che le tecnologie per l'informazione e la comunicazione, insieme a prototipi tecnologici e *device* interoperabili costituiscono il principale elemento propulsore dello sforzo innovativo.

Vengono di seguito presentati i risultati di una indagine qualitativa condotta dall'Ires Piemonte⁴ relativa alla innovazione istituzionale di alcuni comuni piemontesi.

Sono stati considerati i principali sette Comuni della provincia di Cuneo, noti come le "sette città sorelle". I Comuni presi in esame sono: Alba, Bra, Cuneo, Fossano, Mondovì, Saluzzo e Savigliano.

L'analisi aveva l'obiettivo di: i) rilevare l'innovazione che si è sviluppata negli ultimi tre anni, cioè a regime, con risultati e impatti tangibili; ii) rilevare l'innovazione nelle sue diverse declinazioni negli enti, cioè nei servizi, nei processi, negli obiettivi di intervento, nelle strategie comunicative.

L'indagine si è svolta attraverso interviste ai Sindaci e a tutti i direttori, segretari e responsabili di settore, proprio per cogliere rappresentazioni soggettive, scale di priorità, obiettivi, valutazioni, criticità, bisogni futuri.

Nelle interviste i sindaci hanno messo in evidenza gli ambiti di innovazione, le principali linee d'azione perseguite, i condizionamenti cui devono sottostare, alcune strategie passate e presenti degli enti. L'intervista ai direttori e segretari generali ha dato una maggior enfasi alle attività trasversali dell'ente, dalla gestione del personale, a quella del patrimonio, all'assetto delle ICT.

Le interviste ai dirigenti hanno cercato di cogliere, oltre alla gamma delle innovazioni, anche aspetti relativi al processo di introduzione, e al loro impatto. L'enfasi era pertanto su come viene percepita e valutata l'innovazione negli enti.

Le pratiche innovative segnalate paiono condividere alcuni obiettivi, che possono ricondursi ad alcune famiglie:

- il miglioramento di processi e di procedure;
- le pressioni al controllo e alla riduzione dei costi;
- specifici indirizzi politici, quali la competitività del territorio, la qualità della vita, la trasparenza dell'azione amministrativa nei confronti dei cittadini, l'equità fiscale;
- l'integrazione delle prestazioni comunali attraverso l'impiego di risorse esterne.

Emerge concordanza tra Sindaci e dirigenti sugli obiettivi indicati. L'orientamento alla riduzione dei costi non sembra contrastare quello dell'innovazione, ma semmai lo pervade. Un orientamento connesso ai vincoli nella gestione del personale e nel turn-over.

Si riscontrano piuttosto differenze tra le città nei percorsi attuativi, anche nei medesimi servizi: i processi di digitalizzazione riguardano procedure diverse, e non usano le medesime metodologie e applicativi. Stesso fenomeno per la semplificazione dell'accesso alle pratiche edilizie, che presenta stadi e metodi diversi. Tale disomogeneità non è estranea alla carenza di indirizzo da parte dei livelli di governo superiori.

³ Il documento completo è reperibile all'indirizzo <http://www.ires.piemonte.it/osservatori/219-green>

⁴ Le interviste sono state realizzate nei singoli enti tra ottobre 2011 e marzo 2012.

Gli aspetti green

È possibile ora esporre, più in dettaglio, quelle pratiche innovative che possono qualificarsi come “green”, perché collegate alla tutela dell’ambiente e al buon uso dell’energia. Le interviste qualitative focalizzano l’attenzione su 4 temi principali: la riqualificazione energetica, la viabilità e mobilità, l’edilizia privata e infine il tema generale dell’ambiente e della sostenibilità.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

La riqualificazione energetica degli stabili comunali appare all’ordine del giorno della maggioranza dei comuni presi in esame.

In particolare gli interventi per coibentazioni esterne, negli interventi di ristrutturazione nella previsione di realizzare nuovi edifici a basso consumo energetico.

Sono anche molto diffusi gli interventi di monitoraggio telematico dei consumi di calore e dei punti luce pubblici (con riduttori di potenza) nonché il controllo centralizzato della temperatura di stabili e delle scuole come testimoniato a Cuneo:

... una centrale operativa presente in Comune dove i tecnici fanno in tempo reale la temperatura delle scuole e di tutte le strutture pubbliche. Grossi risparmi perché ... si pagano le calorie erogate. Prima ... la ditta aveva interesse ad alzare la temperatura. Ora misuriamo il kilowattora erogato. Un gestore deve tenere l'impostazione che diamo noi: lui deve far funzionare la caldaia e noi impostiamo la temperatura. Questo ha dato grossi risparmi, verificati Abbiamo fatto un appalto di riscaldamento di 9 anni e con questi risparmi si sono fatte le opere.

Altre iniziative sono intraprese al fine di ridimensionare i costi di gestione e manutenzione degli edifici comunali.

VIABILITÀ E MOBILITÀ

Le misure adottate hanno come principale obiettivo quello di migliorare il traffico. In particolare le azioni si focalizzano sui seguenti aspetti: limitazioni di accesso percorsi obbligatori e canalizzazioni, controllo della velocità, nuovi parcheggi. E a questo punto entra in gioco l’innovazione green.

Poiché si tratta di interventi solitamente onerosi si cercano fonti di finanziamento esterne. Ad esempio un intervistato cita l’esempio di un parcheggio coperto che è stato finanziato dai proventi ricavati dalla vendita dell’energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici sul tetto.

Altra innovazione riguardo il trasporto pubblico riguarda la creazione di linee di trasporto pubblico gratuito (navette) ricorrendo a contributi (seppur limitati) da sponsor privati o erogati dal Ministero dell’Ambiente.

Da tempo è presente il *bike sharing*. Cuneo è stata la prima città ad adottare questa modalità di trasporto urbano e Savigliano dispone di una piattaforma web che monitora in tempo reale la disponibilità dei mezzi nelle diverse postazioni.

L’iniziativa “Pedibus” che mira a sostituire parte del trasporto privato degli studenti a scuola con iniziative collettive è particolarmente diffusa nelle città prese in esame.

Iniziativa che stenta a decollare è invece il “*car sharing*”. La sperimentazione è avvenuta per la sola città di Fossano, non ha avuto successo e non sarà mantenuta.

EDILIZIA PRIVATA

L’edilizia privata è un ambito molto richiamato nelle interviste. Le innovazioni mirano principalmente alla maggior trasparenza relativa alle concessioni edilizie tramite un servizio on-line. In generale obiettivo comune è quello di potenziare la capacità di governo del territorio attraverso l’applicazione di tecnologie digitali

Un intervistato, ad esempio dichiara:

“Sul sito abbiamo pubblicato la situazione delle pratiche edilizie con l’accesso tramite password. I professionisti possono accedere a tutte le proprie pratiche. Tutti i cittadini possono vedere un db asettico: nome, cognome e indirizzo,... permette il controllo del territorio. Chi vede costruire davanti a casa va a controllare e denuncia se non vede nulla. Comunque la parte importante è vedere l’iter. Ci sono problemi, non neghiamo, su 8-900 procedure annue.”

Viene inoltre evidenziata l'importanza del raccordo con i professionisti locali, ad esempio attraverso la redazione condivisa di un disciplinare per le pratiche edilizie, oppure attraverso un servizio FAQ on line (domande specifiche poste on-line a cui rispondono esperti e tecnici comunali, e che possono venire consultate liberamente).

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

In tema di ambiente e sostenibilità tutti gli intervistati delle città prese in esame ricordano gli importanti investimenti effettuati per il teleriscaldamento e per la produzione di energia cogenerata. Anche per la produzione di energia fotovoltaica, ci sono state diverse iniziative di rilievo. vengono citati in due enti i proventi derivanti dalle vendite del diritto di superficie ed un esplicito indirizzo politico in tal senso.

“Vendita del diritto di superficie del tetto di una palestra mettendo a bando la ricostruzione del tetto in cambio della possibilità di effettuare la copertura a fotovoltaico. Non guadagneremo dall'ENEL perché avremmo dovuto fare tutto noi, ma poi con bandi, affidamenti... Non avremmo potuto farlo per mancanza di fondi e di risorse umane, ma cerchiamo comunque di portarci a casa qualcosa. Le sollecitazioni sono della Giunta. Strutturazione di ufficio apposito per gestione contatto con il pubblico e vendita diritti di superficie; buone entrate economiche” (Fossano)

A Mondovì si cita il coinvolgimento del collegio dei geometri sul tema del promuovere l'ecosostenibilità delle abitazioni; a Bra si è sperimentato un collante naturale che assorbe le polveri sottili sulle strade.

Il bisogno di smaltimento delle coperture con amianto ha portato un comune a concedere contributi allo smaltimento. Innovativa, perché poco dispendiosa di risorse pubbliche, pare la soluzione di Fossano: si è stimolata la costituzione di un gruppo di acquisto ad hoc, gestito privatamente, soluzione che consente di mantenere il controllo delegando ad altri la gestione ed i relativi costi.

“Vi era la necessità di presidiare il servizio senza doverlo gestire in prima persona; e quella di contenere i costi per la cittadinanza con un operatore con un bacino di utenza notevole e fare prezzi più bassi. Con un bando abbiamo intercettato il soggetto che ci potesse fare da GAS e con il quale avviare un rapporto fiduciario in cui il GAS si fa carico della ricerca del soggetto fornitore del servizio di smaltimento dell'amianto. Noi mettiamo a disposizione lo sportello per il cittadino, in cui sarà presente una persona del GAS, un sito, la banca dati a nostra disposizione... Il GAS andrà a trovare il soggetto che fornirà il prezzo migliore alle varie tipologie di soggetti. ... una soluzione trasparente ... affidabilità ed eticità del soggetto gestore individuato.” (Fossano)

Come può vedersi da questa sintesi, le città sottoposte ad indagine hanno realizzato diverse soluzioni ben presenti nel concetto e nel dibattito e nelle pratiche europee di “*smart cities*”, concetto che fa riferimento alla sostenibilità economica, oltre che sociale e ambientale.

In effetti diverse soluzioni esposte sono attente ai consumi energetici (luce e calore) degli edifici pubblici, ma hanno ben presente il movente di ridurre la spesa a carico dell'ente, soprattutto riducendo i costi di gestione degli stabili pubblici, oppure ricercando forme di finanziamento privato di opere pubbliche. Risulta invece ancora poco diffuso, e non emerso nell'indagine, il ricorso a meccanismi di fiscalità locali incentivanti comportamenti green.

Considerate le caratteristiche degli enti sottoposti ad indagine, è del tutto verosimile pensare che tali risultati siano estendibili alle altre città medie della regione.

L'AREA TORINESE TRA SMART CITIES E GREEN ECONOMY

di Luca Davico – Dist Politecnico Univeristà di Torino, Rapporto Giorgio Rota

Introduzione⁵

Dal 2009 a oggi, più di 3.500 sindaci europei hanno sottoscritto un patto per trasformare la propria città in una *smart city*, potendo così accedere a bandi e finanziamenti dell'Unione. In Italia s'è registrato uno straordinario successo partecipativo, con quasi la metà dei sindaci che hanno firmato il patto.

Nell'estate del 2011 l'Unione Europea ha varato una prima serie di bandi per finanziare progetti di *smart cities* – per complessivi 80 milioni – cui hanno partecipato diverse città italiane. La maggior parte delle proposte presentate riguarda l'edilizia sostenibile (78,5% dei progetti), il trasporto pubblico (74,4%), le reti energetiche (73,4%), la mobilità urbana (69,9%), le ICT (67,8%), i combustibili «puliti» (61,6%), la gestione dei rifiuti (61,2%), quella del ciclo idrico (56,4%), le reti di comunicazione (55,7%).

Torino ha creato attorno ai bandi una convergenza di soggetti (Comune, altri enti pubblici, atenei, centri di ricerca, aziende) e, dal dicembre 2011, la Fondazione Smart City. Questa ha partecipato ai bandi europei con tre progetti (per riqualificare energeticamente alcuni isolati nel quartiere Barriera di Milano, per innovare i sistemi di accumulo energetico del teleriscaldamento a Mirafiori, per sviluppare database utili alla pianificazione energetica), chiedendo complessivamente all'Unione Europea un contributo pari a 4,9 milioni. Nessuno dei progetti torinesi è però risultato vincente, mentre a febbraio 2012 sono state selezionate, col punteggio massimo, tre proposte del Comune di Genova⁶.

Nonostante l'insuccesso nella prima tornata di bandi europei, si deve valutare quanto è *smart* e competitivo il territorio torinese rispetto alle altre aree urbane d'Italia e d'Europa.

Ci si rende dunque conto che si tratta di una scelta obbligata la trasformazione degli agglomerati urbani in "*Smart Cities*", vale a dire centri urbani *intelligenti* dove grazie alla tecnologia sia possibile ottenere trasporti (pubblici e privati) più efficienti, risparmi energetici consistenti, un calo drastico delle emissioni inquinanti e, in generale, servizi pubblici più efficienti e accessibili al cittadino.

La sfida per la maggior parte delle città è la riqualificazione e il risanamento dell'esistente. Idealmente il primo step per costruire una *smart city* è l'ottimizzazione di risorse energetiche e trasporti in modo che le aree metropolitane diventino più efficienti riducendo al tempo stesso le emissioni di carbonio, l'inquinamento in generale, la produzione di rifiuti e la congestione del traffico. Il secondo step è l'introduzione progressiva di nuove tecnologie per la gestione dei processi urbani, magari in collaborazione con grandi imprese, università o centri di ricerca.

Occorre rilevare come esista un indubbio problema nazionale, in quanto l'Italia nel suo complesso risulta decisamente in ritardo nel contesto globale.

Per esempio, in campo energetico, l'Italia mantiene oggi uno dei più alti deficit al mondo ed è pressoché inesistente nel mercato emergente della produzione da fonti rinnovabili. Anche nel comparto telematico, fondamentale per qualunque città che voglia dirsi *smart* (banda larga, fibra ottica, wifi), vi sono nazioni (es. Giappone o Corea) decisamente all'avanguardia a livello planetario.

In Europa, sono dotate di reti efficienti soprattutto Francia, Germania, Inghilterra e Finlandia; l'Italia rincorre, puntando per i prossimi anni a standard di efficienza che le migliori nazioni europee hanno conseguito da parecchio tempo.

Quanto è smart e competitivo il territorio piemontese?

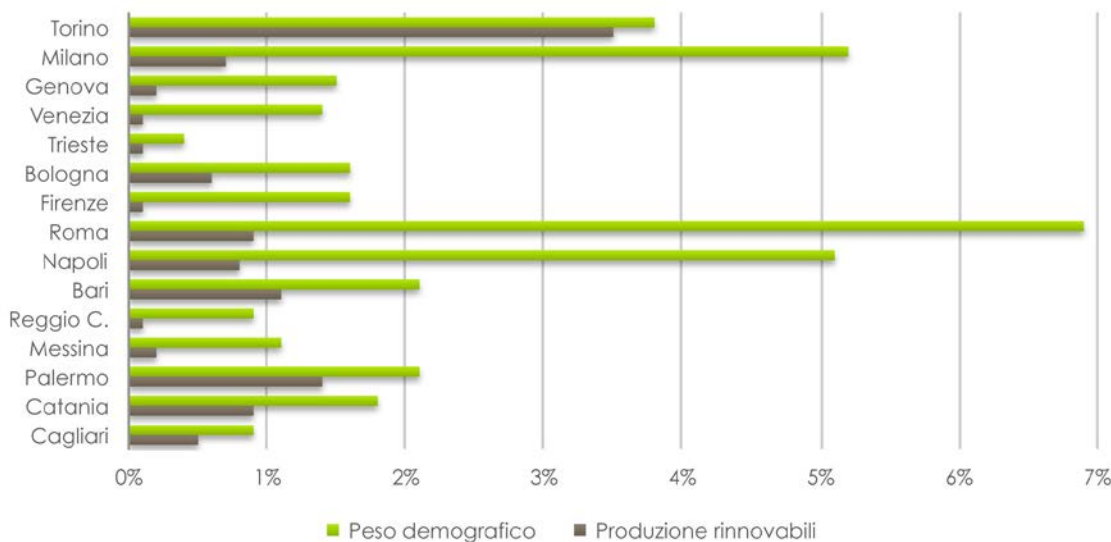
Detto quindi della complessiva debolezza nazionale, in Italia Torino e il Piemonte si collocano in una posizione di relativa efficienza. Ciò è vero, ad esempio, nel settore energetico, dove ad esempio il capoluogo piemontese risulta migliore di altre metropoli italiane soprattutto per i livelli di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, di diffusione del teleriscaldamento, produzione da fonti rinnovabili, attivismo pianificatorio.

⁵ Il documento completo è reperibile all'indirizzo <http://www.ires.piemonte.it/osservatori/219-green>

⁶ Queste informazioni sono aggiornate ad aprile 2012, quando è stata chiusa la ricerca per il XIII Rapporto Giorgio Rota, alla base di questo articolo.

A Torino e in Piemonte le fonti rinnovabili hanno da sempre un notevole rilievo e tuttora la Regione risulta al terzo posto – dopo Calabria e Campania – per potenza pro capite coperta grazie a tali fonti. Per confronto con le altre province metropolitane, quella torinese è l'unica in cui il rilievo delle fonti rinnovabili risulti adeguato alla sua taglia demografica; altrove invece risulta sempre inferiore (Fig. 1).

Figura 1. Contributo alla potenza prodotta con fonti rinnovabili e peso demografico delle province metropolitane – 2010, Incidenze percentuali sul totale delle province italiane



Fonte: elaborazioni su dati GSE

Tuttavia, nel complesso – tra alti e bassi, punti di forza e di debolezza – il capoluogo piemontese non eccelle tra le metropoli italiane. Considerando ad esempio, le autorevoli – e metodologicamente consolidate – graduatorie di Ecosistema Urbano, che considerano 25 indicatori di vivibilità urbana, nell’ultimo triennio Torino risulta complessivamente la peggiore metropoli del Centro-Nord, superata anche da alcune del Mezzogiorno.

Occorre anche tener conto del fatto che, se si allarga lo sguardo a un livello continentale, tra le metropoli europee il posizionamento di Torino risulta anche peggiore.

È indubbio che le aree urbane della Pianura Padana non sono favorite dalla loro posizione geografica né dalla morfologia del suolo. Nel caso di Torino, poi, alla barriera dell’arco alpino si aggiunge quella della collina; così, specialmente d’inverno, in assenza di una apprezzabile circolazione d’aria, si crea una sacca di inquinamento stagnante. La posizione fisica non deve però nemmeno diventare un alibi: a Torino e nella Pianura Padana, infatti, viene prodotta una quantità di inquinanti tra le maggiori del pianeta, le densità abitative e veicolare sono tra le più elevate al mondo, così come la concentrazione di emissioni industriali (fonte: Arpa). Le politiche nazionali e locali di contenimento della emissioni risultano assolutamente inefficienti, tant’è che negli anni scorsi l’Unione Europea ha aperto una procedura di infrazione contro l’Italia, proprio rigettando la tesi difensiva secondo cui le caratteristiche territoriali e meteorologiche della Pianura Padana giustificerebbero i persistenti sforamenti dei limiti stabiliti dalle direttive comunitarie.

L’immagine di città tra le più inquinate d’Europa, certamente, non gioca a favore di una Torino che vorrebbe accreditarsi a livello internazionale come *smart city*.

Verso una gestione più intelligente del traffico?

Per rispondere alla grave criticità dell’inquinamento atmosferico, nell’area torinese ci si è concentrati soprattutto su politiche di contenimento del traffico, meno sul risparmio energetico, ancor meno sull’inquinamento industriale. La gran parte delle politiche anti-traffico sono comunque rimaste in questi anni sostanzialmente emergenziali, rivelandosi dunque in fin dei conti non granché *smart*.

Molte misure hanno poi puntato a differenziare le limitazioni al traffico, tenendo conto dei livelli emissivi dei veicoli: in teoria si tratta dunque di interventi più *smart*, ma che scontano notevoli difficoltà sul fronte del controllo del traffico, oltre che un eccesso di aspettative nei confronti dell'innovazione tecnologica. Da questo punto di vista, occorre in generale tener presente che se la tecnologia rappresenta una componente fondamentale per ogni smart city, al tempo stesso non vanno riposte in essa aspettative spropositate.

Sul fronte del traffico, un riequilibrio a favore del trasporto collettivo e della mobilità non motorizzata risulta quindi indispensabile. Nel 2010 il Comune di Torino ha adottato il Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) con un obiettivo estremamente ambizioso per il 2020: passare da una ripartizione del traffico privato pari, nel 2008, a un 68% di traffico privato e un 32% sui mezzi pubblici, a una situazione di sostanziale parità. A questo scopo, i provvedimenti più attesi riguardano il rafforzamento della rete del metrò e del sistema ferroviario metropolitano.

Al tempo stesso, nonostante questa recente ripresa, i dati rivelano come il sistema del trasporto pubblico torinese sia ancora ben poco *smart*: nonostante infatti il capoluogo piemontese si collochi al quinto posto tra le metropoli italiane per offerta (in termini di posti al chilometro), risulta soltanto undicesimo per livelli di utilizzo, ovvero per rapporto tra viaggiatori e posti-chilometro disponibili (fonte: Istat).

L'ancora complessivamente scarsa efficienza della rete del trasporto pubblico torinese penalizza la creazione di tanti parcheggi in zone periferiche (o semi) per interscambiare con mezzi pubblici veloci. Tra le metropoli italiane, Torino ha oggi una delle più basse disponibilità di parcheggi di interscambio e le aree adibite a tale scopo sono nettamente sottoutilizzate.

Per Torino le cose vanno meglio sul fronte della mobilità ciclabile. I chilometri di piste sono cresciuti notevolmente dal 2000 al 2010, facendo del capoluogo piemontese la metropoli con la maggior densità di piste; rimane tuttavia netto il distacco rispetto a molte città europee (fonte: Ecosistema Europa).

Rispetto alla rete ciclabile torinese, va anche sottolineato come non sempre alla quantità corrisponda la qualità: vi sono insomma piste *smart* e altre progettate in modi decisamente meno intelligenti e, di conseguenza, sostanzialmente inutilizzate.

Negli ultimi tempi viene spesso celebrato come uno dei progetti più smart il bike sharing [TO] *Bike*, avviato a giugno 2010: il servizio ha avuto un successo superiore alle attese. Si tratta effettivamente di un servizio molto funzionale ad alcune utenze, ma che incide ancora ben poco. Anche soltanto tra le 25 città piemontesi che hanno istituito il bike sharing, per rapporto tra numero di biciclette e abitanti, nel 2011 Torino si colloca al nono posto (fonte: Izco, Eco dalle Città)

Smart city e opportunità di business?

Come sottolineato in precedenza, una *smart city* è capace non solo di migliorare la qualità ambientale, ma anche di farne un'opportunità di business; il che, nella presente congiuntura economica, rappresenta uno dei possibili assi per la ripresa. Da questo punto di vista, come si colloca l'area torinese?

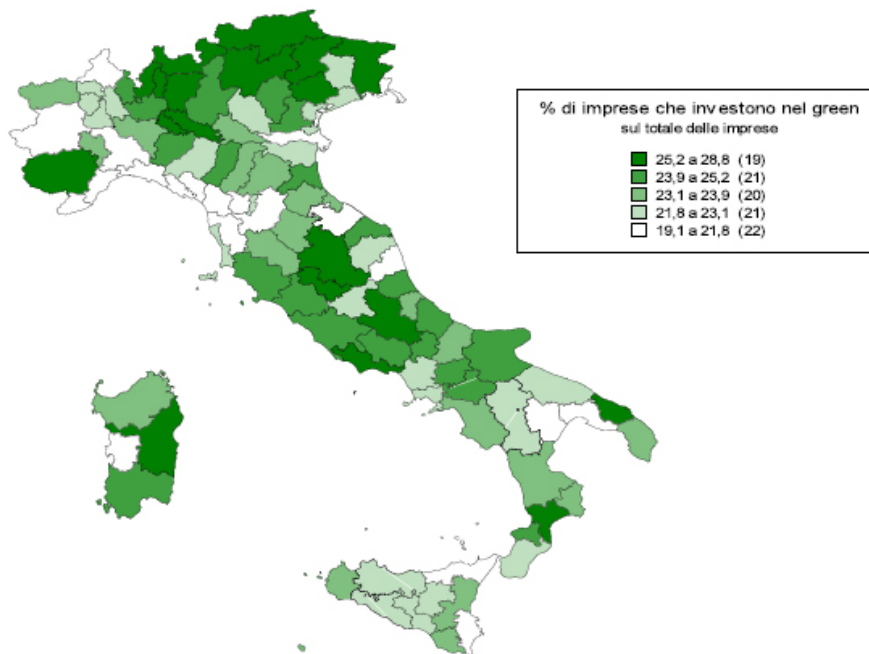
Un quadro nazionale aggiornato emerge da alcuni recenti studi di Unioncamere, che evidenziano una forte crescita del numero di aziende impegnate sul terreno della sostenibilità: la maggior parte sta investendo in risparmio energetico, un quinto in innovazioni sostenibili del processo produttivo, circa un sesto brevetta e sviluppa prodotti "verdi".

Per quanto riguarda le imprese che hanno investito nel "green" negli ultimi anni, negli ultimi anni si sta rafforzando soprattutto l'area che va dal Nordest all'area milanese, fino a diverse province centromeridionali. Nel caso del Piemonte, emerge una sorta di "divaricazione" dei percorsi tra il Cuneese – dove risulta in rafforzamento la quota di imprese impegnate nei settori "green" e il resto del territorio regionale, con la provincia di Torino – assieme al VCO – che registra uno dei livelli più bassi di sviluppo della green economy a livello nazionale.

Un'indagine della Camera di Commercio di Torino ha censito nel 2011 circa 1.300 imprese piemontesi riconducibili all'arcipelago della *Green Economy*: Di queste, il 49% opera in campo energetico, il 19% nella gestione dei rifiuti, il 12% sul ciclo delle acque, il 10% sulla qualità dell'aria, il 7% in attività di

consulenza e ricerca, il 3% in altri settori. Rispetto alle altre province, quella torinese si conferma per la sua condizione non particolarmente brillante.

Figura 2. Incidenza delle imprese che nell'ultimo triennio hanno investito in prodotti e tecnologie green sul totale delle imprese



Fonte: Unioncamere, *Symbola*, 2012

Negli anni scorsi l'area torinese ha compiuto indubbi passi avanti nella direzione di una gestione più *smart* dei processi. Al tempo stesso colpisce la quantità di ambiti ancora sostanzialmente oscuri e inesplorati, dove quindi diventa ben difficile indirizzare intelligentemente le politiche non disponendo, ad esempio, dei dati relativi alla reale efficienza degli impianti energetici oppure ad informazioni dettagliate sull'inquinamento. Anche la gestione di molte informazioni dovrebbe probabilmente diventare più *smart*, le innovazioni tecnologiche, naturalmente, potrebbero aiutare.

La questione dell'innovazione – cruciale per una *smart city* – risulta oggi particolarmente controversa: a differenza di quanto avviene nel resto d'Europa, in Italia viene quasi sempre ridotta a un problema di ICT, trascurando quasi del tutto l'innovazione di processo e organizzativa.

Sul versante della pianificazione, poi, c'è ancora molta strada da fare perché si affermino logiche «intelligenti». Continua purtroppo a essere relativamente diffuso, ad esempio, il mal vezzo di moltiplicare la produzione di piani anziché realizzarli, monitorarli, verificarli e, quindi, eventualmente correggerli.

IL CONSUMO DI SUOLO

di Fiorenzo Ferlaino - IRES Piemonte

Introduzione⁷

Il consumo di suolo è un problema emerso da qualche anno come una priorità da affrontare. È indubbio che le politiche nel nostro paese negli anni 2000 non hanno risposto a questa esigenza come invece altri paesi hanno fatto, anzi, hanno tentato di attivare la crescita attraverso la produzione edilizia e il volano immobiliare.

Da tempo l'Unione Europea interviene sugli aspetti diversi di questo problema: il *soil sealing* (l'impermeabilizzazione del suolo) rientra infatti tra le otto minacce⁸ individuate dalla Commissione Europea fin dal 2002 (COM 2002/179) e poi divenute oggetto della più complessiva Soil Thematic Strategy (EC, 2006) e, più di recente, dell'analisi di *best practices* (EAA-FOEN, 2011).

All'Urban Sprawl è stato dedicato un rapporto dell'Agenzia Ambientale Europea (EEA, 2006) nonché la più recente Land Use Modelling Platform (LUMP) dell'Institute for Environment and Sustainability (IES, 2012). Il problema è entrato inoltre nell'agenda della "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" in cui si legge che "Se si vuole seguire un percorso chiaro che ci porti, entro il 2050, a non edificare più su nuove aree, occorre che nel periodo 2000-2020 l'occupazione di nuove terre sia ridotta in media di 800 km² l'anno" (EC, 2011).

Per farlo serve arrivare a una occupazione percentuale dei terreni uguale a "quota zero entro il 2050" attraverso la densificazione delle aree già urbanizzate, il coordinamento tra le realtà locali, regionali e nazionali, l'accesso ai Fondi Strutturali subordinato al rispetto di specifiche "Linee Guida" per il controllo dello sprawl, la definizione di un limite quantitativo di occupazione del suolo.

Nel campo delle politiche per il governo del territorio, il suolo è quindi divenuto una componente importante e può assumere diverse valenze, di capitale territoriale da difendere attivamente, nonché di componente morfogenetica, da trasformare.

Nel corso degli ultimi anni, anche in Italia, è cresciuta sensibilmente l'attenzione al problema del consumo del suolo, come testimoniano sia l'avvio del Centro di ricerca sui consumi del suolo (CRCS), promosso dall'Istituto Nazionale di Urbanistica (INU) e da Legambiente, sia studi *'ad hoc'* promossi soprattutto dalle Regioni e enti locali, che hanno portato alla costituzione del "Tavolo interregionale per lo sviluppo territoriale sostenibile dell'Area padano-alpina-marittima" e quindi all'Agenda di Bologna (del 27 gennaio 2012). Attraverso essa gli assessori alla pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica del "Tavolo interregionale" affidano al "Gruppo di lavoro tecnico" il compito di elaborare proposte operative che portino "a condividere una lettura comune della portata dei fenomeni territoriali"⁹. Un altro segnale importante dell'interesse che suscita il problema in Italia è dato dal recepimento di obiettivi orientati alla riduzione del consumo di suolo nei recenti atti legislativi nazionali e in diverse norme urbanistiche regionali e di governo del territorio. Ricordiamo la recente legge di riforma urbanistica piemontese, L.R. n.3/2013, che all'art.2 si propone "il contenimento del consumo di suolo, limitandone i nuovi impegni ai casi in cui non vi siano soluzioni alternative".

A livello nazionale è stato presentato un Disegno di legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo, approvato in esame preliminare a Settembre 2012 dal Consiglio dei Ministri del governo Monti e ripresentato il 16/05/2013 alla Camera dei Deputati come proposta di legge quadro n. 948. Ad essa si aggiunge inoltre la proposta di legge n.70 del 13 maggio 2013, primo firmatario On.le E. Realacci, Norme per il contenimento dell'uso di suolo e la rigenerazione urbana.

⁷ Il documento completo è reperibile all'indirizzo <http://www.ires.piemonte.it/osservatori/219-green>

⁸ Sono: erosione, diminuzione della materia organica, contaminazione locale del suolo, contaminazione diffusa del suolo, impermeabilizzazione del suolo, compattazione del suolo, diminuzione della biodiversità del suolo, salinizzazione, inondazioni e smottamenti.

⁹ Il tavolo al momento impegna le Regioni Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna e le Province Autonome di Trento e Bolzano.

Sicuramente i dati sono impressionanti: secondo la European Commission-DG JRC (2012) ogni giorno nell'Unione Europea per infrastrutture e edilizia urbana si consumano 270 ha, equivalenti a 1.000 kmq all'anno; in Italia si stima una superficie consumata di 2,2 milioni di ettari, pari al 7,3% del territorio nazionale (banca dati LUCAS), equivalente all'intera Emilia Romagna. Per capire l'intensità del problema ciò significa che ogni anno, nell'Unione Europea, si consuma l'equivalente dell'area di Berlino e ogni dieci anni si edifica una superficie pari all'isola di Cipro.

Pur tuttavia, si tratta di un problema assai complesso e di non facile soluzione che richiede una lettura articolata del fenomeno e un approccio nuovo al governo del territorio.

Una misura difficile

Con 'consumo del suolo' si evocano fenomeni assai diversi quali la perdita materiale di suolo fertile, la perdita di naturalità, l'occupazione dello spazio agricolo per usi extragricoli, l'urbanizzazione diffusa o dispersa, l'allargamento dell' "impronta urbana", la contaminazione paesistica, la perdita di qualità e di bellezza. Sia il CRCS che il Tavolo interregionale hanno affrontato la questione cercando di fare luce sulle varie problematiche e in particolare muovendosi verso la condivisione di definizioni univoche dei concetti e indicatori inerenti il consumo del suolo. In particolare l'Allegato Tecnico all'Agenda di Bologna (Regioni Liguria et al., 2012) contiene una sintesi dei concetti elaborati in ambito comunitario e prende in considerazione le seguenti definizioni presenti nel Multilingual Environmental Glossary dell'Agenzia Europa dell'Ambiente 2012): uso del suolo (*Land Use*); copertura del suolo (*Land Cover*), frammentazione (*Landscape Fragmentation*), impermeabilizzazione del suolo (*Soil Sealing*), dispersione dell'urbanizzato (*Urban Sprawl*) e, infine, consumo del suolo (*Land Take*).

È indubbio che al di là delle specificazioni semantiche l'ambito concettuale ammette intersezioni delle diverse definizioni. Inoltre esse possono essere quantificate da diversi indicatori e, come sostiene lo stesso tavolo tecnico, non sempre si trovano metodologie consolidate per calcolare i differenti fenomeni in modo adeguato. In generale la metodologia dipende dalla fonte del dato raccolto e da come può essere colto e fornito. Le fonti principali fanno riferimento al progetto europeo Corinne Land Cover, ai dati Eurostat, ai Censimenti nazionali dell'Istat e alla Cartografia Tecnica Regionale, alle ricognizioni e agli studi APAT-ISPRA, a quelli del Centro di Ricerca sul Consumo del Suolo (CRCS).

Più in generale i dati, seppur corretti, leggono spesso fenomeni diversi e talvolta anche quando definiscono uno stesso indicatore appaiono differenti in ragione degli strumenti usati per il loro reperimento e per la loro misurazione.

Il caso del Piemonte

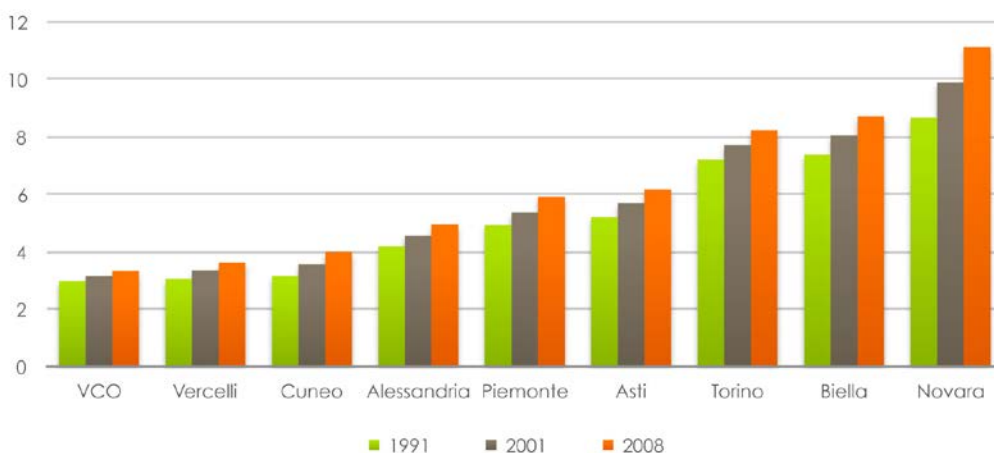
In Italia il consumo del suolo è particolarmente alto nel Nord-Ovest che con il 10,6% di aree degradate è decisamente sopra la media del paese (di 7,6%). Il Piemonte è al quarto posto, con il 9,6% di consumo (secondo i dati LUCAS) dopo Lombardia (12,7%), il Veneto (12%), la Campania (9,8%). In Piemonte, secondo i dati Regione Piemonte-CSI Piemonte, negli ultimi venti anni si è registrata una crescita del consumo del suolo di 18 punti a fronte di una crescita della popolazione molto bassa (può considerarsi praticamente costante). Fatta 100 la base al 1991 del consumo del suolo e della popolazione è evidente il delinking (scollamento) tra i due fenomeni.

In particolare, nella descrizione del fenomeno del consumo del suolo è opportuno distinguere tre differenti modalità con cui esso si presenta e che esprimono tre diverse caratterizzazioni territoriali.

- o Lo 'stock del consumo del suolo'. Esprime il valore assoluto di suolo occupato e segue, nella quasi totalità dei casi, la popolazione. È un indicatore di impatto globale e misura l'impronta del degradato. In questo caso è chiaramente la provincia metropolitana di Torino a avere il maggior consumo assoluto di suolo (il 37,8% del consumo totale regionale), seguita da Cuneo (18,5% del totale), Alessandria (11,9%), Novara (10%), Asti (6,3%), Vercelli (5,5%), Biella (5,4%), VCO (4,7%). Lo stock, come abbiamo detto, segue il peso residenziale delle province sebbene con percentuali dissimili, soprattutto per la provincia di Torino. Ed è a questo punto che entrano in gioco i differenti comportamenti residenziali locali.

- o La 'densità dell'edificazione' (Fig. 1). È sicuramente il dato più diretto e impattante sul paesaggio e sul territorio. È un indicatore di impatto locale, quello più percepibile della distruzione e artificializzazione del paesaggio. In questo caso è soprattutto la provincia di Novara ad avere il maggiore consumo del suolo (ben l'11,1% del suo territorio è edificato urbanizzato), seguita dalla provincia di Biella (8,7%), Torino (8,2%), Asti (6,2%), Alessandria (5%), Cuneo (4%), Vercelli (3,9%), VCO (3,1%). Il dato del consumo del suolo è pertanto funzione della superficie provinciale e questo spiega perché il VCO e la provincia di Cuneo (con un ampio retroterra montano) abbiano valori percentuale bassi rispetto a quelle di Novara o Biella (con territori molto più piccoli).

Figura 1. Densità del consumo di suolo nelle province del Piemonte



Fonte: Elaborazione IRES su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte

- o L' 'attitudine al consumo di suolo'. È cosa diversa sia dallo stock che dalla percentuale di consumo rispetto alla superficie disponibile. L'attitudine al consumo è definita da un indice di localizzazione (o specializzazione territoriale), è cioè la percentuale del consumo di suolo per provincia sulla percentuale di popolazione della stessa. L'indice di localizzazione è quindi equivalente a 1 a livello regionale (essendo 100% le due percentuali) mentre quando è superiore a 1 indica una maggiore attitudine sub-regionale (nel nostro caso provinciale) a consumare suolo, viceversa per valori minori di 1. È un indicatore globale che misura l'impronta dell'impatto di ognuno, la propensione personale all'artificializzazione. In questo caso è la provincia di Torino a esprimere di gran lunga una minore attitudine al consumo di suolo, ovvero una maggiore propensione alla compattezza residenziale (indice di localizzazione 0,7) mentre tutte le altre province hanno indice superiore all'unità.

Le cause e le possibili soluzioni

Lo sprawl urbano costituisce una modalità di consumo estensiva del suolo che comporta costi sociali evidenti inerenti l'infrastrutturazione delle reti, a fronte di benefici privati connessi ad aspetti differenti della rendita e della qualità della vita.

È a partire dalla seconda metà degli anni settanta che il consumo di suolo si connota in tal senso, attraverso l'incremento della periurbanizzazione e dello sprawl residenziale e la crescita più decisa delle infrastrutture areali.

Secondo i dati Corinne-Land-Cover, in Italia più dell'ottanta per cento delle superfici urbanizzate (nel 2000 oltre 86%) rientra nelle Zone residenziali a tessuto discontinuo (periferico) e rado che diventano in Piemonte oltre il 95% dell'intera superficie urbanizzata.

I dati della Regione Piemonte e CSI-Piemonte (Regione Piemonte, 2011) danno risultati diversi e più fini indicando nel 56% (rispetto al totale dell'artificializzato) la superficie urbanizzata diffusa in Piemonte (lo sprawl propriamente detto), con differenze che vanno dal 50,5% della Provincia di Vercelli al 66,2% della provincia di Asti.

Le cause del fenomeno appaiono diverse e ben circoscritte: alcune dipendono dalle modificazioni nella struttura della popolazione, altre sono di origine sociale e sono connesse ai nuovi bisogni abitativi posti dalla modernità e teorizzati dall'architettura moderna e contemporanea, infine vi sono cause economiche, che sicuramente appaiono determinanti nel definire le dinamiche abitative e i fenomeni di diffusione/concentrazione della popolazione nel breve-medio periodo.

Oggi una nuova fase si è aperta nel rapporto tra territorio e uso del suolo. È indubbio che la fase del Real Estate come settore di sostegno della domanda aggregata sembra terminata. È finita nel 2008 con la crisi dei mutui *subprime* e del settore edilizio, con la crescente necessità di salvaguardia del paesaggio e delle aree rurali e agricole. Con essa termina l'urbanistica del Marketing Urbano (cominciata negli anni settanta), che ha consentito ai comuni di "fare cassa" in cambio di volumetria dei vuoti urbani produttivi, e che è stata incentivata dalla distorsione e generalizzazione dei meccanismi perequativi nonché, negli anni più recenti, dalle "liberalizzazioni" in materia di utilizzo degli oneri di urbanizzazione. Si apre una nuova fase del mercato edilizio orientato al recupero del patrimonio rurale esistente, alla sostituzione di quello obsoleto delle periferie urbane, all'ottimizzazione degli spazi di edificazione, all'innovazione tecnologica dell'abitazione e al risparmio energetico. Il segno di questo mutamento di cultura si registra nelle crescenti iniziative contro il consumo del suolo. Sono iniziative che muovono verso il monitoraggio del fenomeno, per la determinazione della soglia di estensione massima di superficie agricola edificabile sul territorio nazionale, per la conservazione del territorio agricolo attivo, per il recupero del patrimonio edilizio rurale, per porre fine ai meccanismi di condono generalizzato e alle norme, introdotte con la finanziaria del 2008, che hanno consentito una evidente distorsione della finalità degli oneri di urbanizzazione anche per scopi destinati alla copertura delle spese correnti da parte dell'Ente locale. Sempre più si parla di premiare il recupero di terreno agricolo già degradato o costruito, ricapitalizzare gli oneri di urbanizzazione, riequilibrare i costi collettivi di infrastrutturazione, invertire l'onere delle spese delle imposte sul valore aggiunto che oggi ricadono sull'acquirente e, per le nuove imprese, ridurre la tassazione sui redditi da lavoro della quota parte dell'incremento della tassazione dei capitali immobiliari derivanti. Sono idee ancora da verificare e implementare che guardano a una politica organica di governo del territorio. Una necessità non più rinviabile.

LE FIGURE PROFESSIONALI: DOMANDA DI GREEN JOBS E OFFERTA FORMATIVA

di Massimo Tamiatti - Agenzia Piemonte Lavoro di Carla Nanni- Ires Piemonte

Introduzione¹⁰

Lo slogan “ambiente e lavoro” coniato dagli ambientalisti alcuni decenni fa sta diventando realtà fino al punto di cominciare veramente a pensare che Green Economy e futuro prossimo coincidano in un quadro economico in crisi ma nello stesso tempo in veloce mutamento. Si assiste ad una progressiva modifica delle modalità di lavoro, e conseguentemente del panorama delle figure professionali. L'Italia rispetto alle tematiche ambientali appare in ritardo, con comportamenti aziendali e formativi eterogenei che si riflettono inevitabilmente sulle scelte occupazionali e organizzative delle imprese stesse

Sono ancora molte le aziende a “bassa” sensibilità ambientale e in questo caso la necessità di competenze in ambito ambientale rimangono molto scarse. Quando, invece, la sensibilità è più elevata si possono trovare situazioni eterogenee: in alcuni casi i bisogni professionali si sostanziano nella figura dell'esperto di produzione in grado di gestire le problematiche ambientali o con l'ausilio di esperti esterni per questioni puntuali; in altri casi l'azienda è “reattiva” e considera l'ambiente non solo da una prospettiva normativa ma anche strategica e tale approccio condiziona in misura significativa il complesso delle attività dell'azienda. In questo caso le competenze richieste diventano trasversali alle varie aree di attività e vengono ricercate figure professionali e responsabili dell'ambiente in grado di gestire gli interventi di tutela e di comunicarne i risultati all'interno e all'esterno dell'azienda. Nel caso, infine, di aziende “proattive”, le problematiche ambientali sono considerate un'opportunità in grado di generare vantaggi competitivi: si è di fronte ad aziende in grado di anticipare o addirittura di orientare i percorsi di sviluppo attraverso innovazioni tecnologiche ecocompatibili. Sono soprattutto queste le aziende in cui nascono nuovi profili professionali in campo ambientale.

Malgrado comportamenti aziendali non omogenei rispetto alle tematiche ambientali anche nel nostro Paese si sta comunque gradualmente diffondendo una tendenza green nell'economia e nel mondo del lavoro. Molte indagini hanno messo in rilievo anche per l'Italia in questi ultimi anni un incremento delle professioni ecologiche e il loro successo nel mondo del lavoro: l'80,6% delle persone che hanno frequentato un master ambientale, a distanza di un anno, ha trovato un'occupazione stabile. I mestieri “green” sembrerebbero dare qualche opportunità in più nel trovare un lavoro in questo momento.

Con la crescita della Green Economy l'interesse per i lavori verdi e la richiesta di nuove professionalità ambientali sono in aumento. Tuttavia non è facile misurarne le quantità e le dinamiche in quanto è arduo definire in maniera precisa il concetto di professioni “verdi”, dato che la Green Economy non esprime un settore economico quanto un cluster tecnologico che tende a pervadere l'intera produzione.

La domanda di green jobs

Inquadrare l'“ambiente” sotto il profilo occupazionale risulta tutt'altro che semplice, tra una concezione estensiva del fenomeno, che ne esalta il carattere trasversale e pervasivo, e una concezione riduttiva, che considera rilevanti solo i compiti previsti dalle norme di legge relative alla tutela e alla prevenzione dell'habitat naturale.

In questo lavoro¹¹, si è giunti a classificare come ambientali tutte quelle professioni/occupazioni che anche indirettamente abbiano finalità di tutela dell'ambiente naturale. La tutela ambientale è cioè il requisito base della definizione di professione ambientale. Si è inoltre ancorata la professione ambientale a due semplici criteri: l'attività – cioè i compiti che il *professional* svolge sul lavoro – e il contesto di riferimento entro cui questa attività si svolge.

Tenendo conto di tali criteri si sono definiti due cluster di professioni:

- o Professioni con un livello medio/elevato di qualificazione “*strettamente ambientali*”, che svolgono compiti direttamente collegati alle problematiche ambientali, e che risultano occupate in

¹⁰ Il documento completo è reperibile all'indirizzo <http://www.ires.piemonte.it/osservatori/219-green>

¹¹ Per il dettaglio della metodologia utilizzata si rimanda al capitolo 10 del Rapporto Green Economy in Piemonte 2013, Ires Piemonte, dal quale questo articolo è tratto

contesti di riferimento ambientali: tecnici della raccolta dei rifiuti e bonifica, tecnici agronomi e ambientali, biologi, acquacoltori.

- Professioni con un livello medio/elevato di qualificazione “*di contesto ambientale*”, in cui si riscontra la presenza dell’ambiente unicamente nei compiti che svolgono, oppure, soltanto perché inserite in una filiera chiaramente ambientale: Ingegneri, Architetti, Geometri, Periti industriali, Chimici, Installatori, Manutentori, Elettricisti, ecc.

Tali “occupazioni ambientali” non generano necessariamente “nuove professioni”, infatti, gran parte delle professioni strettamente ambientali riguardano figure tradizionali “rinnovate”. Ci si trova pertanto di fronte ad un’articolazione di profili con caratteristiche diversificate:

1. *Allargamento e/o arricchimento delle competenze proprie di profili professionali già operanti nelle aziende:* l’elettricista che acquisisce le competenze professionali aggiuntive per installare pannelli fotovoltaici, o l’architetto che ha aumentato le sue conoscenze sui materiali e sulle tecnologie per migliorare l’efficienza energetica delle costruzioni.
2. *Profili professionali “relativamente nuovi”,* in quanto in precedenza non previsti dall’azienda ma già esistenti nel mercato del lavoro: l’addetto al montaggio di infissi a bassa dispersione termica svolge mansioni che devono essere classificate come *green jobs*, perché contribuiscono al risparmio energetico delle abitazioni, anche senza l’acquisizione di *green skills* aggiuntive.
3. *Professioni “effettivamente nuove”* caratterizzate da competenze legate all’innovazione: Si tratta delle professioni emergenti della Green Economy come il consulente per il risparmio e l’efficienza energetica o il progettista di impianti FER.

L’indagine sul green job

Gli approfondimenti condotti riguardano sia aspetti quantitativi del fenomeno, desunti dalle assunzioni avvenute in Piemonte negli ultimi quattro anni e registrate nell’archivio delle Comunicazioni Obbligatorie (SILP - Sistema Informativo Lavoro del Piemonte), sia elementi qualitativi emersi dalle interviste realizzate con aziende del territorio piemontese che operano nel campo della green economy. Si tratta, in buona sostanza, di analisi miranti a verificare se le professioni verdi indicate da recenti indagini trovano riscontro negli archivi di dati amministrativi come il SILP recentemente adeguato alla Classificazione Istat delle Professioni 2011, o nelle risultanze delle interviste a testimoni aziendali privilegiati.

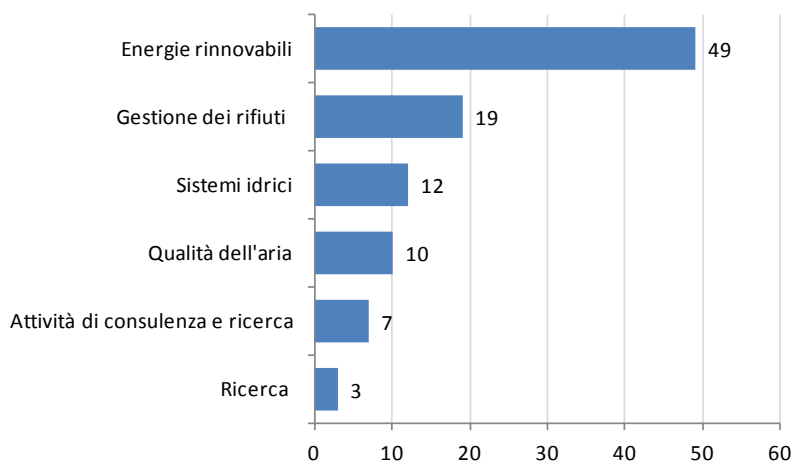
Detto questo, sono 8.472 gli avviamenti e 4.072 le persone con professionalità che si richiamano alla Green Economy assunte tra il 2008 e il 2011, in 1.521 aziende. Nello stesso periodo, le medesime aziende registrano, nel complesso, 204.347 assunzioni di altre professioni, pertanto i green jobs costituiscono il 4% delle assunzioni totali.

Gli andamenti annuali degli avviamenti al lavoro mostrano una certa discontinuità, tuttavia, nel 2011 si segnala una crescita delle professioni green del 23,5%, a fronte di una flessione nelle assunzioni di altre professioni pari a -9,5%.

In Piemonte le assunzioni “green” sono distribuite prevalentemente nei settori dell’Agricoltura (34,3%), dei Servizi alle Imprese (18,3%), dei Servizi alla Persona (9,8%) e della Trasformazione industriale (11,1%). Le persone assunte sono perlopiù maschi e cittadini italiani, mentre per le età si osserva una lieve prevalenza di coloro che hanno 35 anni e più, rispetto alle classi di età più giovani. Quanto al tipo di contratto si osserva come quelli a tempo indeterminato costituiscano nel complesso il 10,6% del totale.

Se dalla quantità delle assunzioni desunte da SILP si passa al numero di aziende, utilizzando i dati della Camera di Commercio al 2011, si contano in Piemonte 1.300 aziende green, tra le quali fanno la “parte del leone” quelle appartenenti agli ambiti economici delle “energie rinnovabili” e “gestione rifiuti”, rispettivamente 49% e 19% (fig. 1).

Figura 1. Distribuzione percentuale per ambito economico delle imprese “green ” in Piemonte (2011)



Fonte: Camera di Commercio di Torino

Focus su due figure professionali green

Si è voluto approfondire le caratteristiche di due figure che emergono per numero di assunzioni relativamente più elevate:

I) I *Tecnici raccolta rifiuti e bonifica* applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per controllare e garantire l'efficienza dei processi di raccolta, selezione, trattamento e smaltimento dei rifiuti e contribuiscono a valutare ed attuare programmi per la bonifica e il risanamento di aree inquinate. Sono 385 le assunzioni, 346 le persone assunte e 134 le aziende che hanno avviato queste persone al lavoro tra il 2008 ed il 2011 in Piemonte.

II) I *Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili* assistono gli specialisti nella produzione di energie rinnovabili e nell'applicazione di tecniche di risparmio energetico; controllano apparati, impianti ed i relativi sistemi tecnici, garantendone il funzionamento e la sicurezza. Sono 418 le assunzioni, 331 le persone assunte e 146 le aziende che hanno avviato queste persone al lavoro tra il 2008 ed il 2011 in Piemonte.

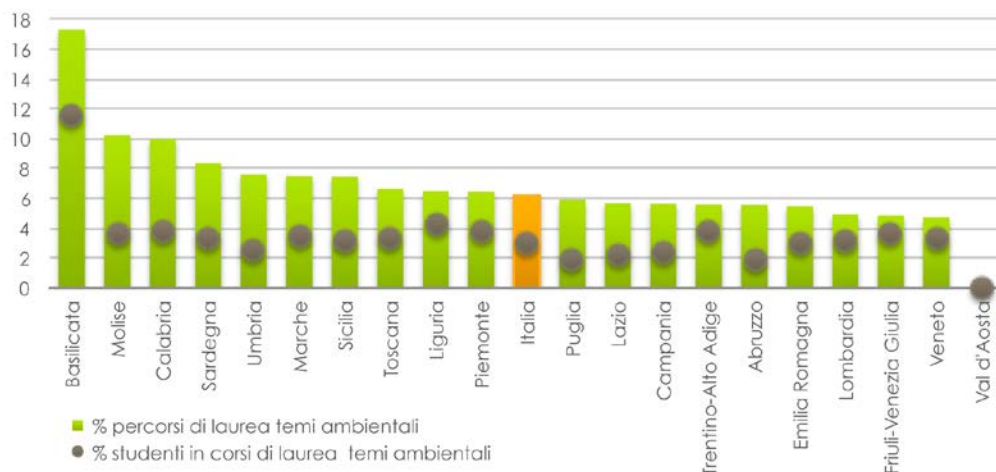
Dai colloqui con i testimoni delle aziende oggetto della nostra indagine, si avverte una forte articolazione delle diverse figure professionali effettivamente impiegate nei differenti processi di produzione o di utilizzazione delle tecnologie, che mal si adatta al sistema rigido di classificazione Istat. Per cui viene da pensare che le denominazioni “*Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili*” e “*Tecnici della raccolta rifiuti e bonifica*” costituiscano in realtà dei “contenitori” che inglobano profili ben diversi. Per contro, sorge l'ipotesi che figure altamente specializzate, utilizzatrici di competenze specifiche e prettamente legate ad un approccio green, siano incluse in etichette più generiche. Quello che emerge dalle interviste è piuttosto significativo:

- la tematica green è al centro di molte innovazioni;
- tali innovazioni possono essere di prodotto o di processo e entrare pertanto nell'attività in momenti diversi della filiera;
- tali innovazioni possono interessare il green business o la green production, possono cioè costituire l'oggetto stesso della produzione dell'ambito economico o esserne una componente importante della catena del valore;
- il green si presenta come una risposta forte alla crisi settoriale, con tassi di crescita significativi, sebbene difficili da attribuire statisticamente all'innovazione di tipo ambientale;
- le innovazioni richiedono processi di ristrutturazioni profonde delle attività precedenti e spesso scaturiscono dalla necessità di affrontare la crisi di domanda che interessa particolarmente settori maturi, anche con grandi economie di scala e tradizionali;
- in generale si tratta di imprese piccole e del tutto congruenti con la realtà produttiva nazionale e regionale.

L'offerta formativa su temi ambientali

L'offerta formativa su temi ambientali comprende un insieme composito di percorsi di apprendimento riconducibili alla *green economy*. Essa si configura come un fondamentale supporto per adeguare le competenze professionali nella direzione di un'economia verde, in considerazione anche dei vincoli proposti dagli obiettivi europei al 2020. Nell'offerta formativa 2010/11 degli atenei piemontesi si contano 18 corsi riconducibili a temi ambientali, pari al 6,6% del totale complessivo, in linea con quanto avviene nella maggior parte delle regioni italiane (tra il 5-7%).

Figura 2. Offerta formativa ambientale : corsi di laurea per Regione (valori assoluti e incidenza percentuale). Anno accademico 2010/11



Fonte: ANVUR (Agenzia Nazionale della Valutazione e della Ricerca), Rilevazione annuale 2011

Nella formazione professionale, limitatamente ai corsi finanziati da Regione Piemonte e Province, vi sono 260 corsi, che possono essere definiti green, frequentati da poco meno di 2.600 persone ed erogati da 69 enti, perlopiù agenzie formative.

La quota dei corsi su temi ambientali e quella dei loro partecipanti sul totale complessivo si colloca rispettivamente al 2,9% e al 2,6%. I corsi risultano molto differenti tra loro per obiettivi, durata e utenza alla quale sono rivolti. La maggior parte dei corsi sono di formazione aziendale, perlopiù di breve durata, relativi alla gestione dell'ambiente e della sicurezza, ai sistemi per la certificazione della qualità e all'aggiornamento nel campo delle energie rinnovabili. Si segnalano anche i corsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) - pochi in numero assoluto ma di durata anche pluriennale - rivolti alla formazione di tecnici dell'analisi ambientale e allo sviluppo locale; progettisti, installatori, manutentori di impianti solari, termici e fotovoltaici; tecnici per l'ambiente, efficienza energetica, energie rinnovabili e sicurezza.

In conclusione, la quota di iscritti a corsi universitari green in Piemonte (principalmente nelle facoltà del Politecnico) si attesta su valori simili a quelli presenti nella maggior parte delle Regioni italiane. Si tratta di una presenza in crescita, ancorché lieve, così come emerge anche per coloro che seguono percorsi nella formazione professionale finanziata con risorse pubbliche.

Poiché le attività economiche che si richiamano alla Green Economy paiono ancora quantitativamente poco consistenti e con una crescita molto frammentata ed eterogenea, si ritiene che l'investimento in attività di ricerca e formazione e nelle attività green che prevedono assunzioni di profili con livelli di specializzazione elevato potrebbe fornire un contributo importante allo sviluppo complessivo della nostra Regione.

POLITICHE PIEMONTE

Redatto in **IRES Piemonte** - Via Nizza, 18 - 10125 Torino

Comitato di Redazione:

Fiorenzo **Ferlaino** (Direttore editoriale), Alberto **Crescimanno** (Redattore responsabile), Maria Teresa **Avato**, Davide **Barella**, Tommaso **Garosci**, Carla **Nanni**, Daniela **Nepote**, Giovanna **Perino**, Cristina **Bargero**, Marco **Bagliani**, Francesca S. **Rota**.

La Rete dei Corrispondenti:

Prof. **Francesco ADAMO**, Presidente Geoprogess, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Carlo Alberto BARBIERI**, vice-Presidente INU, Politecnico di Torino. - Dott. **Franco BECCHIS**, Presidente Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio. - Prof. **Giuseppe BERTA**, Università Bocconi di Milano. - Dott. **Enrico BERTACCHINI**, Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Dott. **Federico BOARIO**, esperto analisi sul commercio, Torino. - Dott. **Francesco BRIZIO**, Presidente Gruppo Torinese Trasporti - GTT. - Prof. **Giorgio BROSI**, Presidente SIEP, Università di Torino. - Dott. **Marco CAMOLETTO**, Presidente, AMIAT Torino. - Prof. **Riccardo CAPPELLIN**, Presidente Associazione Italiana di Scienze Regionali. - Prof. **Alberto CASSONE**, POLIS, Università Piemonte Orientale. - Dott. **Marco CAVAGNOLI**, Responsabile Centro di Competenza Edilizia e Gestione del Territorio CSI-Piemonte. - Dott.ssa **Tiziana CIAMPOLINI**, Responsabile Osservatorio delle Povertà e delle Risorse, Caritas Torino. - Prof. **Sergio CONTI**, DITeR, Università di Torino. - Prof. **Giuseppe COSTA**, Università di Torino, Centro di Documentazione per la Promozione della Salute DoRs. - Ing. **Sergio CRESCIMANNO**, Segretario Generale del Consiglio Regionale del Piemonte. - Dott. **Roberto CULLINO**, Banca d'Italia, Sede di Torino. - Dott. **Luca DAL POZZOLO**, Presidente Fondazione Fitzcarrald. - Prof. **Luca DAVICO**, Comitato Rota - Eau Vive. - Prof. **Antonio DE LILLO**, Università degli Studi di Milano Bicocca. - Prof. **Giuseppe DEMATTEIS**, Presidente Dislivelli, DITeR, Politecnico di Torino. - Dott. **Livio DEZZANI**, Regione Piemonte, Direttore Programmazione strategica, Politiche territoriali. - Prof. **Cesare EMANUEL**, Pro-Rettore Università Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto GAMBINO**, European Documentation Centre on Nature Park Planning, Politecnico di Torino. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Arch. **Mauro GIUDICE**, Presidente Istituto Nazionale di Urbanistica del Piemonte. - Prof. **Francesca GOVERNA**, Professore associato confermato, Politecnico di Torino. - Arch. **Daniela GROGNARDI**, Urbanistica, Comune di Torino. - Prof. **Piero IGNAZI**, Dipartimento di Scienza Politica, Università di Bologna. - Prof. **Adriana LUCIANO**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Prof. **Maria Luisa BIANCO**, Presidente del Dipartimento di Ricerca Sociale del Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto MAZZOLA**, Dipartimento di Scienze Giuridiche ed Economiche, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Alfredo MELA**, Direttore Appunti di Politiche Territoriali, DINSE, Politecnico di Torino. - Prof. **Manfredo MONTAGNANA**, Presidente Unione Culturale Franco Antonicelli. - Dott.ssa **Paola MORRIS**, CEI-Invest in Torino Piemonte Centro Estero per l'Internazionalizzazione. - Prof. **Angelo PICHIERRI**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Dott. sa **Pina NAPPI**, ARPA-Piemonte. - Prof. **Enzo RISSO**, Presidente IRES-Piemonte. - Dott. **Marco RIVA**, Fondazione Rosselli. - Prof. **Giuseppe RUSSO**, Founding Partner, Step Ricerche. - Prof. **Salvatore RIZZELLO**, Preside Facoltà di Giurisprudenza, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Riccardo ROSCELLI**, Presidente SITI, Politecnico di Torino. - Prof. **Nanni SALIO**, Presidente Centro Studi Sereno Regis. - Prof. **Mario SALOMONE**, Presidente Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro. - Prof. **Carlo SALONE**, DITeR, Università di Torino. - Prof. **Walter SANTAGATA**, direttore Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Prof.ssa **Agata SPAZIANTE**, DITeR, Politecnico di Torino. - Dott. **Roberto STROCCO**, Ufficio Studi e Statistiche dell'Unioncamere Piemonte. - Dott.ssa **Francesca TRACLO'**, Direttrice Fondazione Rosselli. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Prof. **Giampaolo VITALI**, Ceris-Cnr. - Dott. **Mauro ZANGOLA**, Direttore Ufficio Studi della Confindustria di Torino.