



La Green economy in Provincia di Siena

Codice	FTS - Ricerca Provincia Siena
Committente	Fondazione Monte dei Paschi di Siena
Autori	Simone Pagni, Cristina Pinazzi, Simone Falorni

luglio 2011



INDICE

PREMESSA: FINALITÀ E OBIETTIVI DELLA RICERCA	3
1 IL CONCETTO DI “LAVORO VERDE”	6
2 CALCOLO DI UN INDICE DI GREEN ECONOMY PER LA PROVINCIA DI SIENA	10
2.1 L'INDICE DI GREEN ECONOMY (IGE)	10
2.2 IL CONFRONTO TRA LE PROVINCIE TOSCANE	13
2.3 ANALISI DEI SINGOLI INDICATORI UTILIZZATI	18
3 LE POLITICHE ED I PROGRAMMI PER LA GREEN ECONOMY IN PROVINCIA DI SIENA: DOVE SIAMO E DOVE POTREMMO ESSERE	27
3.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE IN RELAZIONE ALLE AZIONI DI GREEN ECONOMY	27
3.2 PROPOSTA DI OBIETTIVI STRATEGICI DA IMPLEMENTARE IN AMBITO PROVINCIALE IN RELAZIONE ALLE AZIONI DI GREEN ECONOMY	40
4 LA PERCEZIONE DELLA GREEN ECONOMY IN PROVINCIA DI SIENA	43
QUALI PROSPETTIVE PER IL CONTESTO PROVINCIALE?.....	51
PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	54
ALLEGATO: QUADRO DI SINTESI COMPARATIVA DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE IN RELAZIONE ALLA GREEN ECONOMY	56

PREMESSA: FINALITÀ E OBIETTIVI DELLA RICERCA

Con questo documento di ricerca, che costituisce un approfondimento ulteriore della precedente ricerca dal titolo “Green New Deal - Ipotesi per la Provincia di Siena” condotta nel 2010 grazie al contributo della Fondazione Monte dei Paschi di Siena, la Fondazione Toscana Sostenibile intende approfondire una riflessione sulle politiche, sugli strumenti e sugli investimenti in Provincia di Siena riconducibili alla green economy, in quanto strategia utile con cui contribuire alla ripresa economica.

La green economy, che oltre a fonti di energia rinnovabili o architettura a basso impatto ambientale, è anche agricoltura biologica, biotecnologie sostenibili, difesa dei suoli e valorizzazione delle acque, aree protette e turismo sostenibile, gestione integrata dei rifiuti urbani e via dicendo, è insieme innovazione di processo e di prodotto. È cioè un nuovo modo di produrre e di produrre prodotti nuovi, ma è anche un modo diverso di consumare, è uno stile di vita. La green economy è una nuova offerta e una nuova domanda.

Non a caso, il Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015 della Regione Toscana, tra i propri principi ispiratori per il rilancio dello sviluppo economico regionale, considera la green economy come “una delle più significative nuove opportunità economiche per il territorio toscano, così come il miglioramento della compatibilità ambientale dei processi produttivi può diventare un importante elemento di competitività, in particolare per i distretti tipici e per i servizi pubblici locali, oltre che uno stimolo a processi di innovazione e ricerca”.

Coordinare i diversi segmenti che compongono le filiere della green economy, creare le condizioni per lo sviluppo, la messa in produzione e la commercializzazione di impianti e prodotti ecocompatibili, è dunque ritenuto un elemento essenziale per lo sviluppo del sistema economico toscano, considerando anche che le aree agricole e rurali rappresentano un elemento costituente per lo sviluppo della green economy e delle fonti rinnovabili di energia.

Ciò che si propone con la green economy ha come presupposto la modifica della composizione della domanda a favore di attività che siano maggiormente sostenibili sul piano ambientale. È evidente che questo nuovo cammino difficilmente potrà essere percorso spontaneamente dai soggetti e richiede quindi un intervento pubblico in grado di indirizzare gli sforzi nella nuova direzione attraverso incentivi o interventi diretti. Queste finalità si perseguono attraverso vie diverse, in particolare attraverso politiche atte a favorire:

- il maggiore ricorso a energie alternative;
- l'adozione di tecniche a maggiore efficienza energetica;
- il controllo del ciclo dei rifiuti e dell'acqua.

Che queste finalità siano da considerarsi pregevoli dal punto di vista ambientale non vi sono dubbi, il problema è perché dovrebbero divenire convenienti anche dal punto di vista economico. Ormai secondo stime prodotte da alcuni istituti, vi sarebbe negli anni a venire un largo mercato per questo tipo di attività, alcune delle quali hanno già generato negli anni più recenti un notevole numero di posti di lavoro. In realtà tale previsione non può essere considerata di per sé soddisfacente a tutti i livelli, per una serie di motivi. Innanzitutto perché, se anche fosse vero che a livello mondiale l'espansione della “domanda green” fosse quella indicata, non è detto che essa vada a vantaggio di

tutti i contesti locali; inoltre perché la diversa allocazione delle risorse generata dalla domanda green se, da un lato, produrrà maggiore produzione nelle imprese green la sottrarrà, dall'altro, alle imprese con caratteristiche diverse e non è dato sapere a priori se il saldo finale sarà positivo o negativo.

In questo scenario si comprende subito, tuttavia, come la green economy con riferimento ad uno specifico territorio come quello senese, possa riguardare due diverse tipologie di imprese: quelle che adottano tecniche che vanno nella direzione green sopra indicata, con effetti quindi positivi sull'ambiente; quella delle imprese che producono tecnologie green, con effetti positivi sull'economia. Nel primo caso il territorio avvertirà i vantaggi (certi) della adozione di tecniche con minore impatto ambientale e quelli (incerti) di una maggiore domanda di tecniche green, attivando quindi una intera filiera (dalla ricerca, alla produzione, dalla commercializzazione alla installazione) di cui però non è data la quota che rimarrà a livello locale. Al contrario la produzione di tecnologie green a livello locale, se generano evidenti vantaggi in termini economici, non è detto che abbiano effetti altrettanto positivi sul piano ambientale.

In linea generale la letteratura sull'argomento sottolinea come in ogni caso l'introduzione di comportamenti green da parte delle imprese richiede una sensibilizzazione notevole, ma soprattutto interventi normativi che impongano o incentivino comportamenti adeguati; mentre per quanto riguarda la nascita di imprese che producono tecniche green, laddove non avviene spontaneamente per la presenza di tradizioni produttive radicate, richiede una programmazione molto attenta. In altre parole, mentre nel primo caso siamo di fronte ad innovazioni incrementali che sono in genere alla portata degli operatori esistenti (si tratta solo di incentivarli ad adottarle) nel secondo caso siamo in presenza di innovazioni radicali che hanno un livello di rischio molto elevato e che quindi richiedono un rapporto prolifico tra produzione-ricerca-domanda.

In entrambi i casi l'intervento pubblico è indispensabile: nel primo caso per spingere verso atteggiamenti più responsabili sotto il profilo ambientale (ad esempio attraverso incentivi per l'installazione di tecniche a risparmio energetico); nel secondo per creare un ambiente favorevole allo sviluppo di reti tra imprese esistenti, o alla attrazione di nuove imprese in grado di far rete con quelle esistenti, per sviluppare i rapporti col mondo della ricerca.

È evidente che delle due opzioni la seconda è la più rischiosa ma anche la più densa di risultati per l'economia locale. Affinché vi possa essere una qualche probabilità di successo, sono necessarie due condizioni: la prima è che vi sia effettivamente un mercato di tecnologie green; la seconda è che vi sia, nell'area, una base, ancorché minima, di imprese in grado di cimentarsi su quel mercato e attorno alle quali costruire un progetto di rete di imprese. Sul primo punto dovrebbero esserci sufficienti certezze, mentre il secondo aspetto dovrebbe essere oggetto di specifici approfondimenti.

A partire da tali presupposti, l'ipotesi della presente ricerca è che la Provincia di Siena abbia i requisiti per diventare un caso di eccellenza su un programma d'avanguardia di industria e servizi ad alto contenuto ambientale. Il territorio della Provincia di Siena presenta le condizioni e le opportunità per intraprendere con successo questa strada, perché è un territorio con una economia sviluppata e ricca anche di risorse impegnate nella ricerca e sviluppo, ma anche perché tra le infrastrutture di cui il territorio è carente – e che costituiscono un handicap competitivo – sono prioritarie proprio le

infrastrutture di interesse ambientale (dalla mobilità pubblica alle infrastrutture di gestione moderna dei rifiuti). Inoltre, perché per le sue condizioni geografiche e naturali è un territorio vocato allo sfruttamento del sole e alla valorizzazione delle risorse agro-forestali. E, infine, perché l'immagine e il fascino internazionale di questi territori possono essere un potente fattore attrattore di risorse umane ed economiche.

Sarebbe velleitario pensare che questo obiettivo possa essere raggiunto solo con le risorse e i poteri dell'amministrazione provinciale. Ma uno sforzo congiunto di tutte le istituzioni pubbliche (e dello Stato) e dell'imprenditoria e della ricerca locale può consentire di trasformare questa visione in realtà. Perché nel territorio della Provincia di Siena l'insieme delle istituzioni pubbliche e dei soggetti privati, consumatori compresi, hanno le risorse e le forze per rispondere a questa sfida.

Uscire dalla recessione con l'innovazione ambientale dell'economia significa offrire una visione che risponde alle due grandi domande di questo nuovo millennio: la salvaguardia ambientale locale e globale ed il mantenimento di condizioni di benessere sociale in una economia globalizzata.

Partendo da tali presupposti, il presente documento si articola cercando di dare risposte ai seguenti quesiti:

1. Come costruire una base di conoscenza comune relativa alla green economy?

Allo scopo di comprendere lo stato della green economy in Provincia di Siena e di contribuire allo sviluppo di azioni di accompagnamento, di riconversione e di orientamento dell'esistente, verrà calcolato uno specifico indice di green economy comparativo tra le provincie regionali.

2. Cosa c'è in Provincia di Siena in termini di politiche e programmi riconducibili alla green economy?

Senza inventare nuovi obiettivi e piani, si metterà a sistema l'insieme degli obiettivi già identificati in politiche, piani e programmi generali e di settore. L'obiettivo è di fare un quadro dell'insieme di dove sta andando e di dove potrebbe andare la Provincia di Siena rispetto alle prestazioni attuali ed auspicabili dal punto di vista energetico, ambientale e di innovazione del territorio.

3. Come è percepito il potenziale di green economy in Provincia di Siena ?

Sulla base di alcune interviste mirate a soggetti "privilegiati" che operano in ambito provinciale, saranno tracciate le linee essenziali relative alla percezione del potenziale di green economy che caratterizza il sistema dell'impresa senese.

1 IL CONCETTO DI “LAVORO VERDE”

Come evidenziato anche nella precedente ricerca curata dalla Fondazione Toscana Sostenibile (“Green New Deal - Ipotesi per la Provincia di Siena” condotta nel 2010), ormai la letteratura in materia di green economy è molto ricca e vasta ma tutti sono sostanzialmente concordi nel sostenere che per “lavoro verde” si intendono le attività agricole, manifatturiere, di ricerca e sviluppo, amministrative e di servizi che contribuiscono a preservare la qualità ambientale.

Secondo la maggior parte degli studi e dei rapporti presenti in letteratura, che trattano del lavoro verde nello specifico e della Green Economy in generale, nella categoria dei lavori verdi rientrano tutte quelle attività che mirano: alla protezione dell’ecosistema e della biodiversità; alla riduzione degli usi energetici e all’incremento dell’efficienza energetica; alla riduzione nell’uso delle materie prime, dei materiali e delle risorse idriche; alla decarbonizzazione dell’economia; alla minimizzazione, o meglio all’eliminazione, della produzione di rifiuti e alla generazione di qualsivoglia forma di inquinamento.

La maggior parte degli studi presenti in letteratura e che trattano il tema della green economy sono ormai concordi nel sostenere che i principali settori nei quali si può intervenire per generare occupazione verde e per ri-orientare l’economia verso traiettorie più sostenibili sono i settori tradizionali che stanno alla base dell’economia moderna: industria, trasporti, agricoltura, silvicoltura, edilizia e produzione di energia. Questo perché di fatto generare occupazione verde e rendere il sistema ambientalmente sostenibile è possibile in tutti i settori da sempre presenti, basta inserire nel processo di produzione e distribuzione, delle tecniche, delle tecnologie, dei materiali e dei sistemi che riducono l’impatto ambientale del processo, che creano maggiori posti di lavoro perché sono necessarie conoscenze ulteriori rispetto a quelle già presenti, e benefici anche economici legati al potenziamento dell’efficienza e dell’efficacia del processo produttivo.

Prendendo a riferimento il rapporto redatto dall’UNEP nel 2009 dal titolo “Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world” si riescono ad individuare in maniera dettagliata le principali categorie/settori produttive che sono in grado di riconoscere e generare “occupazione verde”. Tali categorie sono brevemente descritte di seguito.

Approvvigionamento energetico	
	Sequestro del carbonio
	Cogenerazione
	Fonti rinnovabili (vento, sole, biocarburanti, geotermia, mini-idro); celle combustibili
Trasporti	
	Veicoli a basso consumo
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili
	Car-sharing
	Trasporto pubblico
	Trasporto ciclopeditone (bici, a piedi), modifiche nelle politiche di uso del suolo e di pianificazione territoriale (riduzione delle distanze e della dipendenza dal trasporto motorizzato)
Industria manifatturiera	
	Controllo dell'inquinamento (tecnologie di abbattimento dell'inquinamento)
	Efficienza energetica e dei materiali
	Tecnologie di produzione pulite
	Sistemi a ciclo chiuso
Costruzioni	
	Illuminazione e apparecchiature ad alta efficienza energetica
	Riscaldamento e raffrescamento solare, pannelli solari
	Edilizia sostenibile nella ristrutturazione
	Edifici verdi (finestre, isolamento, materiali da costruzione, riscaldamento, ventilazione e raffrescamento ecocompatibili)
	Case passive, costruzioni a emissioni zero
Gestione dei materiali	
	Riciclaggio
	Responsabilità del produttore, riutilizzo dei beni
	Dematerializzazione
	Durabilità e riparabilità dei prodotti
Commercio	
	Promozione dei prodotti efficienti e uso di ecolabels
	Localizzazione degli esercizi commerciali nell'ambito delle aree residenziali
	Riduzione delle distanze di distribuzione dei prodotti (filiera corta)
	Nuova economia dei servizi (vendita di servizi e non di beni – es servizi riparazione)
Agricoltura	
	Conservazione dei suoli
	Efficienza nell'uso dell'acqua
	Produzione biologica
	Filiera corta
Forestazione	
	Progetti di riforestazione e forestazione
	Agroforestazione
	Gestione sostenibile delle foreste e schemi di certificazione
	Controllo della deforestazione

Fonte: "Green Jobs – Towards decent work in a sustainable, low-carbon world" - UNEP, ILO, IOE, ITUC, 2008

La quantità di occupazione verde che può essere generata da ciascun settore, se e solo se vengono poste in essere delle misure che lo rendono possibile, è incerto e sconosciuto ma sicuramente enorme. Nella tabella sottostante vengono riassunti i principali settori di intervento della Green Economy e, nel contempo, vengono date delle indicazioni circa il potenziale verde dei singoli settori dell'economia, un aggiornamento sui progressi attuali dell'occupazione verde ed una stima sul potenziale futuro di crescita dell'occupazione verde. Questo tipo di attribuzione è stato possibile dall'analisi comparata degli studi e reports riportati in allegato a cui si rimanda per specifici approfondimenti.

Dalla lettura della tabella è possibile verificare quanto sia variabile il potenziale verde e il grado di divergenza di questo potenziale rispetto alla realtà.

Quadro riepilogativo dei principali settori economici relativi alla "Green Economy" e del loro potenziale di sviluppo			
Settore economico di riferimento		Potenziale a breve termine	Potenziale a lungo termine
Approvvigionamento energetico	Sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili	Eccellente	Eccellente
	Cattura e stoccaggio del carbonio	Eccellente	Eccellente
	Cogenerazione	?????	?????
Trasporti	Veicoli a basso consumo	Discreto – buono	eccellente
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili	??????	??????
	Trasporto pubblico	Eccellente	Eccellente
	Trasporto su rotaia	Eccellente	Eccellente
	Trasporto aereo	Limitato	Limitato
	Trasporto ciclo-pedonale, modifiche nelle politiche di uso del suolo e pianificazione territoriale	??????	??????
	Car sharing	??????	??????
Industria	Industria acciaio	Buono	Discreto
	Industria alluminio	Buono	Discreto
	Industria del cemento	Discreto	Discreto
	Industria della carta e del cartone	Buono	Buono
	Industria del riciclaggio/ riduzione rifiuti e raccolta differenziata	Eccellente	Eccellente
	Controllo dell'inquinamento	??????	??????
	Efficienza energetica e dei materiali	??????	??????

Quadro riepilogativo dei principali settori economici relativi alla "Green Economy" e del loro potenziale di sviluppo			
Settore economico di riferimento		Potenziale a breve termine	Potenziale a lungo termine
	Tecnologie di produzione pulite	??????	??????
	Sistemi a ciclo chiuso	??????	??????
	Uso corretto delle macchine e dell'informatica	??????	??????
Costruzioni	Edilizia sostenibile nelle nuove costruzioni (green buildings)	Eccellente	Eccellente
	Edilizia sostenibile nelle ristrutturazioni (retrofitting)	Eccellente	Eccellente
	Illuminazione ed apparecchiature ad alta efficienza energetica	Eccellente	Eccellente
	Riscaldamento e raffreddamento solare, pannelli solari	Eccellente	Eccellente
	Case passive, costruzioni ad emissioni zero	?????	?????
	Potenziamento del riuso, del costruito e delle emissioni	?????	?????
Agricoltura	Filiera corta	Eccellente	Eccellente
	Produzione biologica	Eccellente	Buono verso Eccellente
	Efficienza negli usi idrici/risparmio idrico e qualità delle acque	Buono	Sconosciuto
	Conservazione dei suoli/uso sostenibile del territorio	Buono	Sconosciuto
	Riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata	?????	?????
	Promozione di prodotti efficienti e uso di ecolabels	?????	?????
Silvicoltura	Progetti di riforestazione e forestazione	Buono	Buono
	Agroforestazione	Buono verso Eccellente	Buono verso Eccellente
	Gestione sostenibile delle foreste e schemi di certificazione	Eccellente	Eccellente
	Controllo della deforestazione	?????	?????

2 CALCOLO DI UN INDICE DI GREEN ECONOMY PER LA PROVINCIA DI SIENA

2.1 L'Indice di Green Economy (IGE)

Allo scopo di comprendere lo stato della green economy in Provincia di Siena, e più in generale in Toscana, nonché per contribuire allo sviluppo di azioni di accompagnamento, di riconversione e di orientamento green dell'esistente sistema economico locale, è stato operato il calcolo di uno specifico indicatore composito comparativo tra le provincie regionali¹. Il punto di partenza per questo tipo di analisi è stato il lavoro svolto da Fondazione Impresa per la definizione dell'Indice di Green Economy (IGE) ed il suo calcolo per le venti regioni italiane (Green Italia? Indice di Green Economy e classifica delle Regioni Italiane, Fondazione Impresa, 2011). Esso definisce una graduatoria sullo stato dell'arte della Green Economy in Italia sulla base di nove indicatori di performance che descrivono business prioritari (energia elettrica da fonti rinnovabili, agricoltura biologica), abitudini dei cittadini (raccolta differenziata), efficienza energetica (valore aggiunto prodotto / consumi totali di energia). Nel dettaglio, gli indicatori presi in considerazione in tale studio sono i seguenti:

<i>Il quadro delle variabili considerate nello studio di Fondazione Impresa</i>			
<i>Indicatore</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Fonte</i>	<i>Anno</i>
Energia elettrica da fonti rinnovabili	Peso della produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica prodotta.	Terna	2009
Energia elettrica da fonti idriche	Ammontare di energia idroelettrica prodotta per abitante.	Terna	2009
Energia elettrica da altre fonti rinnovabili non idriche	Ammontare di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non idriche (biomasse, solare, eolico e geotermico) per abitante.	Terna	2009
Raccolta differenziata	Quota di rifiuti solidi urbani che viene differenziata.	Ispra	2008
Frazione organica della raccolta differenziata	Quota della raccolta differenziata rappresentata da rifiuti organici (umido e verde) sul totale della raccolta differenziata.	Ispra	2008
Rifiuti smaltiti in discarica	Quota di rifiuti solidi urbani che vengono destinati a discarica.	Ispra	2008

¹ Gli indicatori compositi sono degli strumenti che consentono di riassumere fenomeni complessi e multidimensionali, rendendo più semplice la lettura della realtà (Saltelli, 2008). Tuttavia, se costruiti in modo inadeguato o se male interpretati, possono fornire messaggi di policy fuorvianti. I loro risultati sono utilizzabili sia per facilitare la comunicazione con l'opinione pubblica o il dibattito tra policymakers, ma possono condurre a conclusioni semplicistiche. Per questi motivi devono essere presentati con attenzione, esplicitando l'insieme di indicatori e le ipotesi utilizzate per aggregarli (Floridi et al, 2011). È altresì importante analizzare le performance nei singoli indicatori in modo da capire meglio quali sono le determinanti del punteggio ottenuto.

Il quadro delle variabili considerate nello studio di Fondazione Impresa			
Indicatore	Descrizione	Fonte	Anno
Operatori nel biologico	Numero totale di operatori nel biologico (produttori, trasformatori etc.) ogni 100 mila abitanti.	Sinab	2009
Agricoltura biologica	Incidenza delle coltivazioni destinate a biologico sul totale della superficie agricola utilizzata.	Sinab/Istat	2009
Efficienza energetica	Valore aggiunto prodotto da una regione per unità di uso di energia complessiva.	Istat/Enea	2005

Fonte: Fondazione Impresa 2010

Nell'adattare l'IGE alla scala provinciale è stato anzitutto affrontato il problema di reperire i dati relativi a questi indicatori. Se per alcuni indicatori questa operazione è andata a buon fine, per altri è stato necessario introdurre variabili proxy in grado di fornire un'informazione simile. E' stato il caso dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, calcolata in termini di produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica consumata e dei rifiuti smaltiti in discarica che sono stati definiti dal rapporto tra i rifiuti solidi urbani smaltiti nelle discariche della provincia ed i rifiuti solidi urbani totali prodotti. Non è stato invece possibile reperire il dato provinciale relativo alla superficie di coltivazioni biologiche per cui questo indicatore è stato eliminato dal set di riferimento.

Un'altra fase del lavoro è stata l'analisi dei dati e l'adattamento degli indicatori selezionati da Fondazione Impresa al contesto toscano. Questa ha riguardato soprattutto le informazioni relative alle fonti rinnovabili perché la struttura del sistema energetico toscano è caratterizzata dalla presenza degli unici impianti geotermici di grandi dimensioni a livello nazionale e tali impianti sono localizzati nelle province meridionali della regione. Per tale motivo l'indicatore dell'energia prodotta da altre fonti rinnovabili è stato così suddiviso: un primo indicatore misura la produzione pro-capite di energia geotermica mentre un secondo somma le produzioni da fonte solare, eolica e da biomassa. A questi due indicatori è stato poi affiancato un indicatore sulla produzione pro-capite di energia idroelettrica. Al termine di queste modifiche, le variabili prese in considerazione sono risultate quelle riportate nella prossima tabella.

Il quadro degli indicatori utilizzati per la costruzione dell'IGE a livello provinciale			
Indicatore	Descrizione	Fonte	Anno
Energia elettrica da fonti rinnovabili	Peso della produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica consumata.	Regione Toscana	2009
Energia elettrica da fonti idriche	Ammontare di energia idroelettrica prodotta per abitante.	Regione Toscana	2009
Energia elettrica da fonti geotermiche	Ammontare di energia geotermica prodotta per abitante.	Regione Toscana	2009

Il quadro degli indicatori utilizzati per la costruzione dell'IGE a livello provinciale			
Indicatore	Descrizione	Fonte	Anno
Energia elettrica da altre fonti rinnovabili non idriche né geotermiche	Ammontare di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non idriche né geotermiche (biomasse, solare e eolico) per abitante.	Regione Toscana	2009
Raccolta differenziata	Quota di rifiuti solidi urbani (RSU) che viene differenziata.	Arrr	2009
Frazione organica della raccolta differenziata	Quota della raccolta differenziata rappresentata da rifiuti organici (umido e verde) sul totale della raccolta differenziata.	Arrr	2009
Rifiuti smaltiti in discarica	Rapporto tra rifiuti solidi urbani prodotti e quelli che vengono smaltiti nelle discariche provinciali.	Ispra/Arrr	2009
Operatori nel biologico	Numero totale di operatori nel biologico (produttori, trasformatori etc.) ogni 100 mila abitanti.	Erob	2011
Efficienza energetica	Valore aggiunto prodotto da una regione per unità di uso di energia complessiva.	Istat/Regione Toscana	2009

Le fonti di dati utilizzate sono state il Rapporto di Monitoraggio del Piano di Indirizzo Energetico Regionale (Regione Toscana, 2010) per i dati sulla produzione e sui consumi energetici, l'Osservatorio dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse per la raccolta differenziata e la produzione di rifiuti, il Rapporto Rifiuti Urbani dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA, 2011) per lo smaltimento di rifiuti in discarica, l'Elenco Regionale Operatori Biologici per il numero totale di operatori biologici presenti sul territorio e la banca dati ISTAT per il valore aggiunto prodotto.

E' stata poi scelta la "direzione" di ogni indicatore, indicando per ognuno di essi se la performance di green economy è migliore o peggiore a seconda di un valore maggiore o minore dello stesso: per quanto riguarda i rifiuti smaltiti in discarica eccelle la provincia con un dato minore, mentre per tutti gli altri indicatori un dato maggiore è segnale di una performance migliore.

Gli indicatori sono stati quindi normalizzati utilizzando il metodo della standardizzazione (o Z-score): per evitare di sommare variabili con unità di misura differenti.

Il valore normalizzato dell'indicatore q per la provincia r è:

$$I_{qr} = \frac{x_{qr} - \bar{x}_q}{\sigma_q}$$

dove:

x_{qr} è il valore dell'indicatore q per la provincia r, \bar{x}_q è la media tra le province, σ_q la deviazione standard tra le province.

Gli indicatori sono stati successivamente aggregati utilizzando una aggregazione lineare ed assegnando loro un peso uguale, ottenendo così il valore dell'IGE.

L'indicatore composito per la provincia r è stato dunque calcolato come:

$$CI_r = \sum_{q=1}^Q w_q I_{qr} \text{ con } \sum_{q=1}^Q w_q = 1 \text{ e } 0 \leq w_q \leq 1 \quad \text{per ogni } q=1, \dots, Q;$$

dove:

w_q è il peso dell'indicatore q (Nardo et al, 2008).

Nel caso considerato il peso è pari ad 1/9.

2.2 Il confronto tra le province toscane

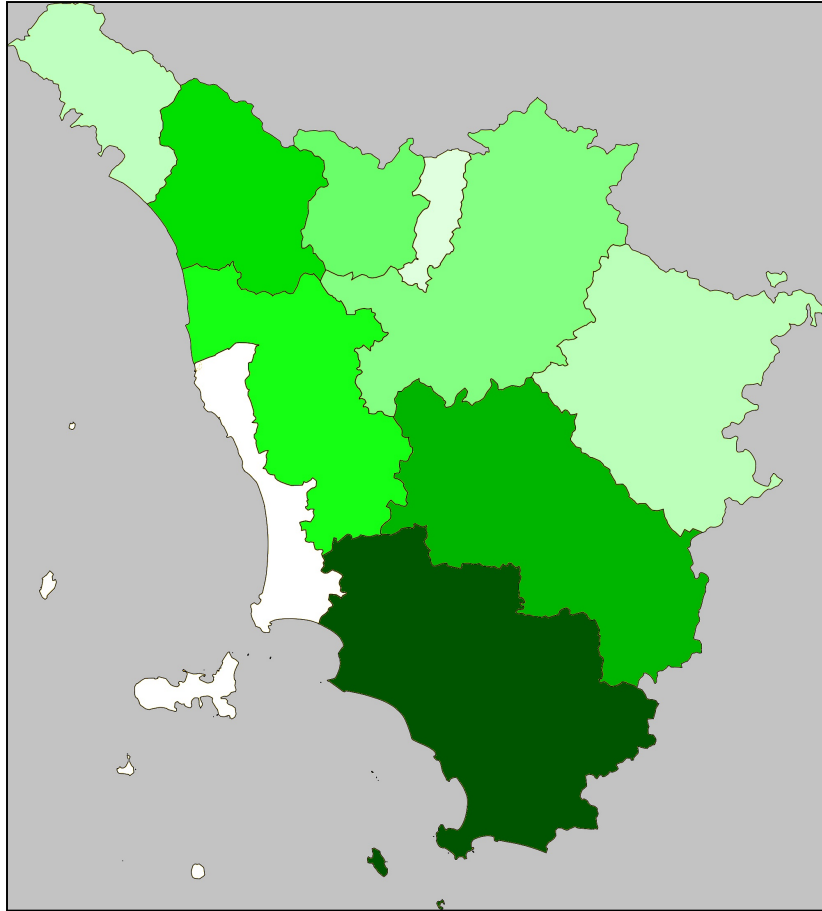
Sulla base dell'Indice di Green Economy è stato possibile stilare una classifica delle province toscane. Questo ordinamento ha permesso di valutare le varie performance utilizzando i dati più recenti disponibili offrendo un'istantanea di un settore che, tuttavia, presenta un alto tasso di dinamismo.

Secondo l'IGE, le province in cui la Green Economy è più forte sono risultate Grosseto, Siena e Lucca, seguite da Pisa e Pistoia. Esistono distinzioni tra aree sulle quali, una volta rilevate, è possibile intervenire per superare eventuali inefficienze oppure potenziare e valorizzare le performance migliori anche in termini di buone pratiche. È questo il caso, ad esempio, dei sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti. Per altri parametri, invece, le differenze derivano da caratteristiche strutturali del territorio sulle quali è difficile, se non impossibile, intervenire come la possibilità di produrre energia da fonte idroelettrica e geotermica che sono condizionate da fattori geografici.

Posizione	Provincia	Punteggio
1	Grosseto	0,66
2	Siena	0,41
3	Lucca	0,3
4	Pisa	0,16
5	Pistoia	-0,08
6	Firenze	-0,12
7	Arezzo	-0,27
8	Massa e Carrara	-0,28
9	Prato	-0,36
10	Livorno	-0,45

Fonte: elaborazioni Fondazione Toscana Sostenibile

Nella cartina successiva il grado di intensità del verde descrive il livello di green economy misurato dall'IGE raggiunto nelle varie province.



Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile

Provincia di Grosseto

La provincia di Grosseto risulta essere quella che ha prestazioni complessivamente migliori in tema di green economy. I suoi punti di forza sono da ricercare sia nel comparto dell'agricoltura biologica che in quello energetico. È infatti la provincia con la più alta concentrazione di operatori biologici (235,8 ogni 100 mila abitanti) a conferma dell'importanza rivestita dal settore agricolo. E' inoltre la migliore provincia per produzione di energia elettrica da biomasse, solare e eolico (479,77 KWh per abitante), la seconda per produzione di energia geotermica (5.506,22 KWh per abitante) e per quota di elettricità da fonti rinnovabili (pari al 140% del fabbisogno energetico provinciale). Sono sopra la media anche l'indicatore di efficienza energetica (5,53€ di valore aggiunto per KWh consumato) e la quota di rifiuti organici nella raccolta differenziata (34,7%). In campo energetico, l'unico indicatore in controtendenza risulta essere la produzione idroelettrica (140,21 KWh per abitante). Le maggiori problematiche riguardano la quantità di rifiuti smaltiti nelle discariche (69,3% di quelli prodotti) e la quota di raccolta differenziata (27,2%) che risulta essere la peggiore a livello regionale.

Provincia di Siena

La provincia di Siena si classifica seconda grazie a delle performance sopra la media in molti indicatori, pur non eccellendo quasi in nessuno di questi. L'eccezione sono gli operatori biologici (215,6 ogni 100 mila abitanti) per i quali è sopravanzata solo da Grosseto. Altri indicatori in cui Siena

ottiene buoni risultati sono la quota di energia elettrica prodotta da rinnovabili (92,3% del fabbisogno provinciale), l'energia prodotta tramite la geotermia (4.395,99 KWh per abitante) e la quota di raccolta differenziata che supera il 40%. Si hanno valori vicini alla media in tema di quota organica della raccolta differenziata (32,6%), di rifiuti smaltiti in discarica (67%) e di efficienza energetica (5,38 €/KWh). Le principali lacune riguardano invece la produzione di energia idroelettrica (3,51 KWh per abitante) e da altre fonti rinnovabili (54,95 KWh per abitante).

Provincia di Lucca

Lucca raggiunge una buona posizione nell'IGE ma essa è frutto di una forte compensazione tra indicatori molto positivi e altri fortemente negativi. Infatti è la provincia leader per produzione di energia idroelettrica (1.117,79 KWh per abitante), raccolta differenziata (42,1%), quota organica della differenziata (44,1%) e per i rifiuti smaltiti nelle discariche provinciali, poiché sul territorio non è presente nessun impianto. Tutti gli altri indicatori sono al di sotto della media tra le provincie, a partire dalla quota di energia rinnovabile (14,4% dei consumi) e dalla produzione da altre fonti rinnovabili (42,78 KWh per abitante) per arrivare ad una serie di indicatori in cui Lucca registra prestazioni tra le peggiori a livello regionale. Infatti, ci sono solamente 44 operatori biologici ogni 100.000 abitanti ed il sistema produttivo è energeticamente poco efficiente (3,23 €/KWh).

Provincia di Pisa

Grazie ai numerosi impianti presenti nella parte meridionale della provincia, Pisa è, di gran lunga, la prima per produzione di energia geotermica (7049,97 KWh per abitante) e per produzione di energia rinnovabile (145,5% dei consumi). Gli altri indicatori energetici ci dicono che non sono presenti impianti idroelettrici, che la produzione da altre fonti è nella media (121,36 KWh per abitante) e che l'efficienza energetica è pari a 5,24 €/KWh. In tema di rifiuti, risalta l'alto quantitativo di RSU inviati nelle discariche del territorio, pari al 217% della produzione provinciale.

Provincia di Pistoia

La provincia di Pistoia registra prestazioni abbastanza bilanciate in tutti gli indicatori, ottenendo così una posizione intermedia nell'IGE. Risultano superiori alla media l'energia idroelettrica prodotta (353,87 KWh per abitante), la quota di rifiuti organici (39,3%), i rifiuti smaltiti in discarica (19,2% di quelli prodotti) e l'efficienza energetica (5,66 €/KWh). Le principali carenze si riscontrano nella percentuale di raccolta differenziata (31%) e nella produzione di energia da altre fonti rinnovabili (17,47 KWh per abitante).

Provincia di Firenze

La provincia di Firenze ha scarse performance in campo di produzione di energia da fonti rinnovabili, pur avendo il sistema economico più efficiente tra le provincie toscane (6,43€/KWh). Essa ha un sistema di gestione dei rifiuti abbastanza positivo con il 67% di rifiuti smaltiti in discarica e il 34,6% di raccolta differenziata, di cui solo il 33,4% di tipo organico. Gli operatori biologici sono sotto la media (89,3 ogni 100 mila abitanti).

Provincia di Arezzo

La provincia di Arezzo ha valori positivi per quanto riguarda l'efficienza energetica (5,95 €/KWh) e gli operatori biologici (107,13 ogni 100 mila abitanti). Per quanto riguarda le fonti rinnovabili, esse coprono solamente il 7,17% dei consumi pur avendo valori intorno alla media per produzione di energia idroelettrica e da altre fonti rinnovabili. Sono invece assenti impianti geotermici. Le principali note negative riguardano la gestione dei rifiuti con un invio a discarica di RSU pari al 95% della produzione e una raccolta differenziata che si ferma al 30,9% (di cui solo il 26,3% di materiale organico).

Provincia di Massa e Carrara

La provincia di Massa e Carrara presenta performance al di sotto della media in quasi tutti gli indicatori, specialmente per l'energia prodotta da eolico, solare e biomasse (7,85 KWh per abitante), l'efficienza energetica (4,87 €/KWh), la raccolta differenziata (27,2%) e gli operatori biologici (43,7 ogni 100 mila abitanti). Un aspetto positivo di quest'area è la produzione di energia idroelettrica che raggiunge i 436,5 KWh per abitante. Da segnalare inoltre l'assenza di discariche.

Provincia di Prato

La provincia di Prato presenta lacune in tutti i settori presi in considerazione. Le principali sono la quasi assenza di produzione di energia da fonti rinnovabili (solamente 4,75 KWh per abitante da eolico, solare e biomasse) che copre lo 0,1% dei consumi, dato peggiore a livello regionale. È il fanalino di coda anche per la presenza di operatori biologici (18,62 ogni 100 mila abitanti) e la quota organica di raccolta differenziata (21,6%) anche se la percentuale complessiva è la seconda tra le province considerate (40,9%). Sul territorio non sono presenti discariche.

Provincia di Livorno

La provincia di Livorno è quella che ottiene il posizionamento peggiore nell'IGE. Ciò è dovuto al fatto che gli unici indicatori in cui ha performance superiori alla media sono l'energia elettrica da altre fonti rinnovabili non idriche né geotermiche (324,92 KWh per abitante, secondo miglior dato) e la frazione organica della raccolta differenziata (34,4%). Sul suo territorio non sono presenti impianti di produzione di energia idroelettrica e geotermica per cui complessivamente le fonti rinnovabili coprono solamente il 3,79% dei consumi. Inoltre il sistema produttivo è il meno efficiente con un valore aggiunto per KWh di soli 2,8 €. Per finire, le discariche della provincia accolgono annualmente una quantità di RSU pari al 140% di quelli prodotti.

Classifica provinciale della green economy per singolo indicatore										
Provincia	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa e Carrara	Pisa	Pistoia	Prato	Siena
Energia elettrica da fonti rinnovabili	7	9	2	8	4	5	1	6	10	3
Energia elettrica da fonti idriche	4	6	5	8	1	2	8	3	8	7
Energia elettrica da fonti geotermiche	4	4	2	4	4	4	1	4	4	3
Energia elettrica da altre fonti rinnovabili non idriche né geotermiche	3	7	1	2	6	9	4	8	10	5
Raccolta differenziata	8	4	9	5	1	9	6	7	2	3
Frazione organica della raccolta differenziata	9	8	4	5	1	7	3	2	10	6
Rifiuti smaltiti in discarica	8	5	7	9	1	1	10	4	1	6
Operatori nel biologico	3	5	1	6	9	8	4	7	10	2
Efficienza energetica	2	1	4	10	9	8	6	3	7	5

Fonte: elaborazioni Fondazione Toscana Sostenibile

2.3 Analisi dei singoli indicatori utilizzati

Come descritto nel paragrafo 2.1, una fase importante del lavoro con gli indicatori compositi è l'analisi dei dati di base per analizzare i fattori causali dei posizionamenti delle provincie messe a confronto. Per fare questo nel presente paragrafo sono state approfondite le performance nei nove indicatori utilizzati per ottenere l'IGE.

Energia elettrica da fonti rinnovabili

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili rappresenta un primo importante indicatore di performance della green economy. Le fonti rinnovabili (idrico, eolico, solare, geotermico e biomasse) per loro caratteristica intrinseca si rigenerano o non sono esauribili nella scala dei tempi umani e, per estensione, il loro 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 CO₂.

Dai dati raccolti si vede che le provincie di Pisa e Grosseto riescono a produrre più energia da fonti rinnovabili di quanta non ne consumino. Queste, come la provincia di Siena che copre il 92% dei consumi, sono caratterizzate dalla presenza degli unici impianti geotermici presenti sul territorio nazionale (vedi paragrafo 2.3.3). Dopo questo gruppo, si trovano le provincie che hanno sul territorio impianti idroelettrici (vedi paragrafo 2.3.2): Lucca (14%), Massa e Carrara (10%), Pistoia (9%) ed Arezzo (7%).

Peso della produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica consumata				
Anno 2009 - Valori in GWh e in %				
Posizione	Province	Produzione da rinnovabili	Consumi	Incidenza rinnovabili (% su produzione)
1	Pisa	2.956,1	2.032,0	145,48
2	Grosseto	1.359,8	969,8	140,21
3	Siena	1.204,6	1.305,4	92,28
4	Lucca	454,0	3.160,7	14,36
5	Massa e Carrara	90,5	867,4	10,43
6	Pistoia	108,2	1.211,0	8,93
7	Arezzo	102,0	1.421,9	7,17
8	Livorno	110,8	2.925,3	3,79
9	Firenze	41,4	4.351,7	0,95
10	Prato	1,2	1.222,5	0,10

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana

Energia elettrica da fonti idriche

La produzione di energia idroelettrica è fortemente influenzata dalle caratteristiche morfologiche del territorio. Per questo motivo le performance migliori sono ottenute dalle province con una maggiore superficie montuosa: Lucca (1.118 KWh per abitante), Massa e Carrara (436 KWh per abitante), Pistoia (354 KWh per abitante) e Arezzo (164 KWh per abitante). Le altre province hanno una produzione molto inferiore o nulla, come nel caso di Siena, Pisa e Prato.

A livello di politiche per la green economy, in questo tema i margini di manovra sono molto limitati. Infatti le localizzazioni con caratteristiche favorevoli all'istallazione di centrali idroelettriche sono già completamente quasi sfruttate per cui gli obiettivi devono limitarsi al mantenimento della produzione e allo sviluppo eventuale di piccoli impianti. È difficilmente ipotizzabile sul territorio toscano anche lo sfruttamento di centrali di nuova generazione che utilizzino gli spostamenti d'acqua causati dalle maree per la produzione di energia a causa dell'insufficiente ampiezza delle maree nei Mari Ligure e Tirreno, mentre sono in corso progetti di fattibilità relativi allo sfruttamento del moto ondoso.

Ammontare di energia idroelettrica prodotta per abitante				
Anno 2009 - Valori in KWh pro-capite				
Posizione	Province	Energia elettrica da fonti idriche (in GWh)	Popolazione (migliaia)	Energia elettrica da fonti idriche (in KWh pro-capite)
1	Lucca	437,27	391,2	1117,79
2	Massa e Carrara	88,9	203,7	436,49
3	Pistoia	103,1	291,4	353,87
4	Arezzo	57,08	347,2	164,39
5	Grosseto	4,15	226,5	18,33
6	Firenze	6,41	988,3	6,49
7	Siena	0,95	270,4	3,51
8	Livorno	0	341,1	0
	Pisa	0	412,2	0
	Prato	0	247,1	0

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana.

Energia elettrica da fonti geotermiche

La geotermia rappresenta un'esclusiva della Toscana a livello nazionale. Attualmente sono presenti 4 aree geografiche che ospitano impianti di questo tipo: bacino geotermico "Amiata", bacino geotermico "Larderello", bacino geotermico "Val di Cornia" ed infine il bacino geotermico "Terravalle – Radicondoli", limitando così la produzione alle province di Siena, Pisa e Grosseto.

Pisa ha la produzione pro capite più elevata (7.050 KWh per abitante), seguita da Grosseto (5.506 KWh per abitante) e Siena (4.396 KWh per abitante).

Ammontare di energia geotermica prodotta per abitante				
Anno 2009 - Valori in KWh pro-capite				
Posizione	Province	Energia elettrica da fonte geotermica (in GWh)	Popolazione (migliaia)	Energia elettrica da fonte geotermica (in KWh pro-capite)
1	Pisa	2.906,11	412,2	7.049,97
2	Grosseto	1.246,95	226,5	5.506,22
3	Siena	1.188,76	270,4	4.395,99
4	Arezzo	0	347,2	0
	Firenze	0	988,3	0
	Livorno	0	341,1	0
	Lucca	0	391,2	0
	Massa e Carrara	0	203,7	0
	Pistoia	0	291,4	0
	Prato	0	247,1	0

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana

Energia elettrica da altre fonti rinnovabili non idriche né geotermiche

Per quanto riguarda le altre fonti di energia alternativa, le province con performance migliori sono Grosseto (480 KWh per abitante), Livorno (325 KWh per abitante), Arezzo (129 KWh per abitante) e Pisa (121 KWh per abitante). Andando ad analizzare i dati per tipologia di fonte, possiamo vedere che la fonte più importante sono le biomasse, utilizzate soprattutto a Livorno (108 Kwh) e Grosseto (84 Kwh). Gli impianti eolici non sono molto diffusi sul territorio, e sono ospitati uno nella provincia di Grosseto, tre nella provincia di Pisa ed uno, più piccolo, nella provincia di Arezzo. Gli impianti fotovoltaici sono gli unici diffusi, anche se non troppo uniformemente, in tutte le province. Va ricordato che questi dato sono relativi al 2009. Da allora, grazie alla diffusione del Conto Energia, si è registrato un forte incremento delle installazioni di pannelli fotovoltaici che dovrebbe aver aumentato sensibilmente la produzione di energia da fonti rinnovabili nelle varie province.

Ammontare di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non idriche né geotermiche (biomasse, solare e eolico) per abitante						
Anno 2009 - Valori in KWh pro-capite						
Posizione	Province	Energia elettrica da fonte eolica (in GWh)	Energia elettrica da fonte solare (in GWh)	Energia elettrica da biomasse (in GWh)	Popolazione (migliaia)	Energia elettrica da fonte geotermica (in KWh p/c)
1	Grosseto	18,20	5,85	84,60	226,5	479,77
2	Livorno	0	3,12	107,70	341,1	324,92
3	Arezzo	4,36	6,66	33,90	347,2	129,38
4	Pisa	21,16	4,47	24,40	412,2	121,36
5	Siena	0	1,86	13,00	270,4	54,95
6	Lucca	0	5,24	11,50	391,2	42,78
7	Firenze	0	7,41	27,60	988,3	35,43
8	Pistoia	0	2,29	2,80	291,4	17,47
9	Massa e Carrara	0	1,60	0	203,7	7,85
10	Prato	0	1,17	0	247,1	4,75

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana

Raccolta differenziata

La differenziazione dei rifiuti prodotti è un processo importante perché permette di trasformare parte degli scarti del sistema in risorsa. Le province con comportamenti migliori in questo tema sono Lucca (42,13%), Prato (40,89%) e Siena (40,46%). Si tratta comunque di valori inferiori ai target fissati per il 2009 a livello nazionale e regionale.

Necessitano di politiche ancora più incisive e di investimenti più forti le province di Pistoia (31,03%), Arezzo (30,85%), Grosseto e Massa e Carrara (27,18% entrambe) che hanno i valori più bassi di differenziata.

C'è da segnalare che in Toscana si è operata recentemente una trasformazione nel sistema di gestione, allargando gli ambiti territoriali ottimali a livello interprovinciale. Inoltre, sempre più comuni stanno attivando modalità di raccolta porta a porta che comportano un aumento sensibile della quantità e della qualità della raccolta differenziata.

Quota di rifiuti solidi urbani che viene differenziata		
Anno 2009 - Valori in %		
Posizione	Province	Raccolta differenziata (% su produzione RSU)
1	Lucca	42,13
2	Prato	40,89
3	Siena	40,46
4	Firenze	38,85
5	Livorno	33,94
6	Pisa	33,81
7	Pistoia	31,03
8	Arezzo	30,85
9	Grosseto	27,18
	Massa e Carrara	27,18

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana

Frazione organica della raccolta differenziata

Un'alta incidenza della frazione organica (ossia degradabile) è indice di buone performance del sistema di raccolta dei rifiuti. Significa infatti che solo una parte residuale (comunque differenziata) è destinata a recupero attraverso processi di vario tipo (riciclaggio, etc.). Anche in questo indicatore, la provincia che ottiene risultati migliori è quella di Lucca con una quota di organico pari al 44% della raccolta differenziata totale. Seguono le province di Pistoia (39%), Pisa (38%), Grosseto (34%) e Livorno (34%). I dati peggiori sono quelle di Arezzo (26%) e Prato (22%).

Quota della raccolta differenziata rappresentata da rifiuti organici (umido e verde) sul totale della raccolta differenziata						
Anno 2009 - Valori in tonnellate e %						
Posizione	Province	Organico utenze domestiche (t)	Organico Grandi utenti (t)	Sfalci e potature (t)	Raccolta differenziata (t)	Frazione organica della raccolta differenziata (%)
1	Lucca	29.535	0	22.612	118.356	44,06
2	Pistoia	16.547	0	5.970	57.245	39,33
3	Pisa	23.929	11	9.855	88.201	38,32
4	Grosseto	5.770	1.034	8.560	44.273	34,71
5	Livorno	10.225	906	17.705	83.776	34,42
6	Siena	15.717	611	6.723	70.713	32,60
7	Massa e Carrara	3.130	0	9.034	37.909	32,09
8	Firenze	54.963	3.689	15.474	243.143	30,49
9	Arezzo	11.700	0	4.982	63.376	26,32
10	Prato	13.406	0	3.591	78.652	21,61

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana

Rifiuti smaltiti in discarica

Lo smaltimento di rifiuti in discarica rappresenta l'ultimo stadio del ciclo dei rifiuti. È infatti un punto di non ritorno che non permette più un recupero delle risorse, sia da un punto di vista ambientale che economico. Per questo motivo l'ordinamento presente nella tabella successiva presenta ai primi posti le province con performance peggiori, quelle nelle cui discariche viene inviata una quota maggiore di rifiuti rispetto a quelli prodotti. Pisa (218%) e Livorno (140%) accolgono più rifiuti di quelli prodotti dai propri cittadini, sintomo dello smaltimento nelle proprie discariche di "spazzatura" proveniente dall'esterno. Al contrario, le province di Lucca, Massa e Carrara e Prato non hanno impianti sul proprio territorio.

Quota di rifiuti solidi urbani che vengono destinati a discarica				
Anno 2009 - Valori in tonnellate e %				
Posizione	Province	Produzione (t)	Smaltimento nelle discariche provinciali	Rifiuti smaltiti in discarica (%)
1	Pisa	172.640	376.090	217,85
2	Livorno	163.090	228.507	140,11
3	Arezzo	142.087	135.212	95,16
4	Grosseto	118.614	82.199	69,30
5	Siena	104.061	69.805	67,08
6	Firenze	382.681	231.716	60,55
7	Pistoia	127.244	24.352	19,14
8	Lucca	162.577	0	0
	Massa e Carrara	101.580	0	0
	Prato	113.699	0	0

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati Regione Toscana e ISPRA

Operatori nel biologico

L'agricoltura biologica rappresenta un business "verde" ma manifesta anche la presenza e la diffusione nella popolazione di nuove abitudini verdi, come la domanda di alimenti bio.

La presenza di operatori biologici rimane comunque connessa con le caratteristiche del sistema produttivo delle varie province. Infatti sono proprio quelle aree con una maggiore vocazione agricola ad avere un numero di operatori biologici ogni 100.000 abitanti più elevato: Grosseto (236), Siena (215) ed Arezzo (107). I valori più bassi si registrano a Massa e Carrara (44%), Lucca (43%) e Prato, dove sono registrati all'Elenco Regionale Operatori Biologici meno di 19 operatori ogni 100.000 abitanti.

Numero totale di operatori nel biologico (produttori, trasformatori etc.) ogni 100 mila abitanti				
Anno 2011 (produttori) e 2009 (popolazione)				
Posizione	Province	Operatori nel biologico	Popolazione (in migliaia)	Operatori nel biologico (ogni 100 mila abitanti)
1	Grosseto	534	226,5	235,80
2	Siena	583	270,4	215,59
3	Arezzo	372	347,2	107,13
4	Pisa	285	412,2	69,14
5	Firenze	639	988,3	64,66
6	Livorno	172	341,1	50,43
7	Pistoia	132	291,4	45,31
8	Massa e Carrara	89	203,7	43,70
9	Lucca	168	391,2	42,95
10	Prato	46	247,1	18,62

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati EROB

Efficienza energetica

L'indicatore sull'efficienza energetica spiega quanto valore aggiunto produce un sistema economico impiegando un'unità energetica (KWh). Un'economia è più efficiente quando, a parità di consumi energetici, produce più valore aggiunto che viene poi distribuito a tutti coloro che partecipano al processo produttivo (salari ai dipendenti, profitti a proprietari ed azionisti, tasse alle amministrazioni, etc).

In Toscana, la provincia energeticamente più efficiente è quella di Firenze, dove si creano 6,43 € di valore aggiunto per KWh. La seguono Arezzo (5,95 €/KWh), Pistoia (5,66 €/KWh) e Grosseto (5,53€/KWh). Le altre province hanno valori compresi tra i 5,5 ed i 5 €/KWh, ad eccezione di Massa e Carrara (4,87 €/KWh), Lucca (3,23 €/KWh) e Livorno (2,80 €/KWh).

Valore aggiunto prodotto da una regione per unità di uso di energia complessiva				
Anno 2009 - dati in € e GWh				
Posizione	Province	Valore aggiunto (milioni di €)	Consumi energetici (GWh)	Efficienza energetica (€/KWh)
1	Firenze	27.999,35	4.351,7	6,43
2	Arezzo	8.454,44	1.421,9	5,95
3	Pistoia	6.853,37	1.211,0	5,66
4	Grosseto	5.362,07	969,8	5,53
5	Siena	7.027,01	1.305,4	5,38
6	Pisa	10.654,90	2.032,0	5,24
7	Prato	6.238,59	1.222,5	5,10
8	Massa e Carrara	4.228,13	867,4	4,87
9	Lucca	10.201,36	3.160,7	3,23
10	Livorno	8.202,58	2.925,3	2,80

Fonte: elaborazione Fondazione Toscana Sostenibile su dati ISTAT e Regione Toscana

3 LE POLITICHE ED I PROGRAMMI PER LA GREEN ECONOMY IN PROVINCIA DI SIENA: DOVE SIAMO E DOVE POTREMMO ESSERE

3.1 Analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione provinciale in relazione alle azioni di green economy

Nella precedente ricerca a cura della Fondazione Toscana Sostenibile titolo “Green New Deal - Ipotesi per la Provincia di Siena” condotta nel 2010, era già stata elaborata una rassegna degli strumenti di programmazione e pianificazione provinciale in relazione alle azioni di green economy. In allegato al presente documento, si riporta in quadro di sintesi comparativa che era scaturito da tale analisi di cui si fornisce di seguito un breve estratto.

Si riportano, inoltre, i risultati dell’analisi di alcuni recenti strumenti programmatici provinciali che, complessivamente, presentano maggiori elementi di interesse in relazione al tema della green economy.

Sintesi delle linee programmatiche di mandato 2009-2014

Le linee programmatiche di mandato 2009-2014 delineano le scelte di programmazione strategica di lungo periodo, contengono gli indirizzi e gli obiettivi che l’Amministrazione persegue nel corso del mandato amministrativo. La scelta operata provinciale è stata quella di incentivare lo sviluppo di settori capaci di assicurare occupazione di qualità, competitività e una maggiore attrattività del territorio. Il nuovo orizzonte di sviluppo delineato, punta all’innovazione, la sostenibilità ed al capitale sociale come motori di una nuova fase di crescita e, in particolare, su:

- poli delle bio e nanotecnologie; le energie rinnovabili; la valorizzazione della cultura, dell’hi-tech e dell’agroalimentare, attraverso la riproposizione di strumenti quali i parchi scientifici, il partenariato tra soggetti finanziari e mondo della ricerca e le politiche di distretto;
- politiche che favoriscano, partendo dalle esperienze esistenti, la costruzioni di soggetti industriali nel campo dei servizi pubblici locali capaci di collocarsi in una dimensione di area vasta, mantenendo forti radici territoriali;
- progetti, tesi a riorganizzare e potenziare il sistema di welfare, come motore per costruire nuove opportunità imprenditoriali e occupazionali, legate ad una nuova generazione di servizi alla persona;
- progetti che puntino ad aprire una nuova fase di sviluppo per l’agricoltura e il turismo, commercio e artigianato.

In particolare, la provincia di Siena intende adottare il campo dell’energia quale frontiera della “green economy” attraverso il perseguimento di una serie di obiettivi quali:

- 1. Diventare la prima provincia “carbon free” in Europa: obiettivo ambizioso ma raggiungibile entro il 2015. La Provincia è fra le prime in Europa ad avere un sistema di certificazione nel bilancio

delle emissioni di CO₂, accompagnato da un programma di azioni per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, attraverso la diminuzione dei consumi energetici da fonti fossili; l'efficienza energetica; la produzione da fonti rinnovabili e l'aumento delle aree verdi. I potenziali benefici economici per il territorio deriveranno, secondo le regole dell'Ue sul protocollo di Kyoto, dall'apertura di un mercato dei così detti "certificati verdi" e "quote di emissione".

- 2. Elaborare un nuovo Piano energetico provinciale (Pep): il Pep dovrà essere finalizzato a ridurre i consumi energetici proponendo un modello alternativo di sfruttamento delle risorse che punti all'autosufficienza energetica tramite le rinnovabili. Con il nuovo Piano energetico si punterà a far raggiungere alla Provincia, già dal 2015, gli obiettivi elaborati all'Unione Europea "20-20-20". Sarà data possibilità agli enti locali di consorziarsi tra loro per acquistare energia elettrica e gas sul libero mercato, al fine di privilegiare l'acquisto di energia prodotta da fonti rinnovabili. Inoltre, per ridurre i consumi "a costo zero", gli enti locali potrebbero fare ricorso a specifiche società private che investono nel settore delle rinnovabili, con un vantaggio reciproco.
- 3. Ipotizzare un trasporto pubblico più verde: aumentare l'efficienza energetica dei mezzi pubblici, grazie all'utilizzo di mezzi più moderni e a bassa emissione di CO₂ e all'impiego di bio-carburanti.
- 4. Incentivare l'impiego di fonti rinnovabili: promozione delle fonti energetiche alternative come il solare fotovoltaico e termico, l'eolico o le biomasse, attraverso attività incentivanti come i bandi pubblici o i finanziamenti. La Provincia dovrà creare una stretta integrazione tra il Piano territoriale di coordinamento e quello energetico, affinché si riesca a governare, con equilibrio, la pianificazione dei siti dove realizzare impianti per produzioni da fonti rinnovabili, a partire da discariche, cave e siti produttivi dismessi.
- 5. Produrre energia "pulita": sostegno a progetti tesi a costruire dei campi fotovoltaici in multiproprietà. Imprese e famiglie potranno diventare co-proprietarie di un impianto, attraverso l'acquisto di una quota di esso, dividendo così spese e ricavi.
- 6. Incentivare l'utilizzo delle biomasse e, sempre in un quadro di sostenibilità, sviluppare impianti nella filiera corta bosco- legna. Le biomasse potranno essere anche legate alle occasioni derivanti, con diverse modalità, dalle colture agricole del territorio.
- 7. Verificare gli impegni che Enel Spa ha preso in relazione al contenimento della produzione geotermoelettrica entro 60 megawatt; all'eliminazione della centrale Pc2; alla cessione gratuita del calore per uso produttivo al fine di mantenere le condizioni di approvvigionamento per la Società Floramiata e favorire potenziali nuove utenze aziendali; all'erogazione a costo concordato del calore per uso civile, grazie alla realizzazione di un impianto di teleriscaldamento a Piancastagnaio, e la bonifica dell'ambiente e delle centrali dismesse.
- 8. Sostenere ad un canale di credito privilegiato per quei cittadini e quelle imprese che scelgono di utilizzare le nuovi fonti di energia rinnovabile.
- 9. Ottenere una maggiore efficienza degli edifici pubblici attraverso norme che mirino a promuovere la qualità architettonica e dei materiali, insieme all'introduzione di tecniche per il risparmio idrico ed energetico.

Sintesi della relazione previsionale e programmatica 2010-2012

Nella redazione di questa prima Relazione Previsionale e Programmatica si è cercato di evidenziare i necessari collegamenti con la programmazione di mandato da un lato, e dall'altro, di evidenziare i programmi e progetti che dovranno essere tradotti negli obiettivi che la Giunta Provinciale consegnerà alla dirigenza. Al di là di quanto esposto più dettagliatamente nella programmazione delle singole aree, giova qui accennare, in termini generali, che la programmazione annuale soffre ovviamente dei "tagli" operati dagli Enti esterni e sovraordinati (Stato, Regione, Fondazione ecc.), oltre che delle ormai sempre più pressanti regole del "Patto di Stabilità" per le quali l'Unione Province Italiane (UPI) ha proposto e propone al legislatore modifiche più coerenti con il sistema di utilizzo delle risorse finanziarie.

Politiche del territorio

L'Amministrazione Provinciale ha avviato la revisione del proprio Piano Territoriale di Coordinamento, conferendo un incarico ad un professionista esterno coadiuvato anche dalla struttura provinciale. Il tema centrale che ha accompagnato questa revisione del PTC è stata la ricerca di un ragionamento comune tra sviluppo del nostro territorio e sua conservazione, mediando tra esigenze diverse attraverso la ricerca di valori comuni, e cercando di risolvere le contraddizioni che innegabilmente su questo tema esistono e che spesso sfociano in una conflittualità che appare insanabile. In quest'ultima direzione, e poiché qualsiasi segmento della pianificazione urbanistica e di governo del territorio esce oramai dai confini strettamente comunali e ha una valenza più prettamente extra territoriale, l'Amministrazione Provinciale con la revisione del proprio PTC si è posta come riferimento autorevole capace di fornire politiche di indirizzo e quadri normativi di riferimento per coordinare esigenze di area vasta. In linea con gli obiettivi di mandato e con l'azione amministrativa finora svolta, la Provincia di Siena, rafforzerà il proprio impegno nel garantire pari opportunità di accesso alla mobilità urbana ed extraurbana a tutti i cittadini per la fruizione dei servizi fondamentali in un'ottica di progressivo miglioramento quali-quantitativo e di tutela ambientale, limitando il più possibile l'impatto della rete di mobilità urbana ed extraurbana sul paesaggio e l'inquinamento acustico ed atmosferico. Le principali direttrici di intervento saranno l'attivazione e la gestione del nuovo ciclo di affidamenti del Lotto unico di Servizi TPL con finalità di potenziamento e miglioramento dell'offerta generale di mobilità con particolare attenzione a soluzioni intermodali, oltre che alla gestione del sistema tariffario regionale di integrazione tariffaria, maggiore semplificazione ed unificazione, oltre ad assicurare all'utenza un'offerta di trasporto pubblico diversificata. Particolare attenzione sarà dedicata allo sviluppo del trasporto ferroviario, tramite ipotesi di intervento per l'adeguamento infrastrutturale puntuale, la razionalizzazione e la velocizzazione dell'offerta di servizi sulla relazione Siena-Chiusi con collegamento su Roma, e sulla relazione Siena-Buonconvento-Grosseto. Con riguardo alle aree a domanda debole, si intende attivare interventi di monitoraggio del grado di soddisfacimento della domanda di mobilità tramite il controllo dei servizi attivati in esecuzione del programma di potenziamento del parco autobus dei Comuni della Provincia di Siena e la formulazione di un'ipotesi di integrazione con la nuova rete TPL di bacino da porre a base del ciclo di affidamenti pluriennali.

Politiche economiche

Le finalità generali delle politiche economiche rispondono all'esigenza di creare un presidio unitario in ambito economico e produttivo, allo scopo di sviluppare strategie di intervento globali, integrate e sinergiche in settori – quali le attività economiche, il turismo, lo sviluppo rurale - che presentano bisogni simili, sia in termini di specializzazione e qualificazione degli operatori economici, sia in termini di supporti tecnici, operativi e conoscitivi miranti a qualificare il sistema produttivo nel suo complesso. L'obiettivo specifico è quello di attuare un processo di ricerca ed attrazione delle risorse finanziarie, in un contesto che vede una progressiva riduzione delle fonti di finanziamento e che quindi necessita di un'unica "cabina di regia" qualificata. I principali servizi riguardano attività di programmazione e atti di gestione propri dell'area politiche economiche in materia di sviluppo economico, attività produttive, turismo, sviluppo rurale secondo la normativa comunitaria, statale e regionale. Essenziali nell'attuazione del "Piano anticrisi" messo a punto ed approvato dalla Provincia di Siena risultano:

- Attuazione del protocollo d'intesa per l'anticipo del trattamento di cassa integrazione straordinaria o in deroga ai lavoratori della provincia di Siena;
- Realizzazione di specifiche azioni per garantire adeguate condizioni di liquidità al sistema delle imprese e per accompagnare processi di ristrutturazione aziendale;
- Realizzazione di specifiche azioni per favorire il radicamento e lo sviluppo del sistema economico-produttivo e del terziario provinciale;
- Collaborazione per l'attuazione del protocollo relativo al "Polo scientifico, tecnologico e produttivo delle energie rinnovabili";
- Attuazione di un protocollo specifico con il sistema bancario per elaborare iniziative comuni contro la crisi e per facilitare ulteriormente l'accesso al credito dei settori produttivi provinciali e rispondere alla crisi economica continuando a collaborare per la crescita;
- Realizzazione di una serie di interventi specifici che riguardino il sostegno alla ricerca e all'innovazione delle imprese; l'internazionalizzazione delle eccellenze produttive attraverso un migliore valorizzazione e tutela del Made in Siena; l'organizzazione di "Grandi Eventi" di promozione delle eccellenze produttive; il sostegno alla crescita dimensionale e culturale delle imprese realizzando progetti che prevedano l'attivazione di azioni di stimolo e incentivo alle aggregazioni tra imprese, il sostegno a servizi di temporary manager, la costruzione di un catalogo di servizi alle imprese; il sostegno a specifiche politiche di distretto e di filiere produttive;
- Avvio di un processo di riorganizzazione e coordinamento dei centri servizi operanti in provincia di Siena, funzionale alla messa in rete delle competenze e delle relazioni di ciascuno e ad una più incisiva ed efficace erogazione dei servizi necessari per lo sviluppo locale;
- Avvio di azioni specifiche rivolte al sostegno alla nascita e al consolidamento dei settori emergenti ed innovativi realizzando interventi di "Marketing Territoriale/Attrazione investimenti" attraverso la definizione di "Pacchetti Localizzativi";
- Completamento del progetto "Parchi APEA";

- Sostegno a spin-off aziendali e universitari e all'autoimprenditorialità definendo una serie di misure ed incentivi finalizzati a favorire la nascita di imprese con particolare riguardo ai settori innovativi ed emergenti;
- Realizzazione di attività per valorizzare ulteriormente il ruolo degli incubatori di Impresa (TLS, Centro Torrita) attraverso azioni specifiche di animazione e ulteriore sviluppo del Centro Servizi Torrita, la condivisione e messa in rete delle best practice dell'incubatore TLS in materia di gestione incubatore, servizi di accompagnamento delle imprese, attrazione capitali;
- Messa in atto di azioni per il sostegno e lo sviluppo di settori emergenti quali le Nanotecnologie, le Energie Rinnovabili; il florovivaismo, il coordinamento con la Politica di Marketing territoriale, l'esplorazione del potenziale di sviluppo di ulteriori settori (Elettronica ICT, etc.);
- Creazione di una rete provinciale dei centri commerciali, della tipicità e della tradizione.

Gestione del Programma di Sviluppo Rurale

Nell'attuale fase di crisi economica, viene ritenuta di particolare rilievo la possibilità di mettere a disposizione delle aziende agricole risorse per sostenere, oltre gli investimenti strutturali, anche la gestione dell'attività economica ordinaria, orientandola sempre di più verso il miglioramento della qualità ed il sostegno alle produzioni in crisi, gestendo al meglio le misure attivate in tal senso con la rimodulazione finanziaria e tese all'aumento delle produzioni biologiche, a ridurre i costi della certificazione delle produzioni a denominazione di origine, alla erogazione di un sostegno finanziario alle aziende zootecniche ubicate nelle zone montane e svantaggiate, nonché a sostenere e favorire la multifunzionalità e la diversificazione delle aziende verso produzioni energetiche, l'estensione della rete delle fattorie didattiche e la valorizzazione delle produzioni locali attraverso la vendita diretta ed il consumo nelle zone di produzione. A tale scopo si continuerà a cofinanziare i progetti di divulgazione ed animazione rurale, previsti da specifiche azioni contenute sia nel PSR che nel PAR della Regione Toscana.

Politiche per l'ambiente

Nell'ambito delle politiche per l'Ambiente troviamo un quadro di competenze e attività fortemente interrelato finalizzato ad ampliare e migliorare le prestazioni ambientali dell'Amministrazione.

L'energia come frontiera della "green economy" - SIENA: la prima provincia "carbon free" in Europa - Incentivare l'impiego di fonti rinnovabili.

Le azioni legate al progetto sono molteplici e di diversa natura. Sono finanziate in gran parte dalla fondazione MPS. Il progetto è uno dei più importanti per la sua attualità e la sua trasversalità rispetto alle tante azioni e progetti dei quali la provincia si fa attore. Per questo motivo uno degli aspetti peculiari dell'iniziativa è legato anche alla sua effettiva capacità di coinvolgere attivamente i vari servizi nonché il Sistema di gestione Ambientale dell'Ente che è certificato secondo la norma ISO 14001 e registrato EMAS. Si è provveduto alla certificazione secondo la norma ISO 14064-1 del

bilancio delle emissioni dell'anno 2008 mentre sono in corso tutti gli audit interni ed esterni necessari per confermare le certificazioni ambientali. Le azioni di dettaglio sono e saranno svolte avvalendosi in gran parte di APEA s.r.l. e con il supporto degli altri servizi:

- bando per il sostegno e la diffusione dei pannelli fotovoltaici integrati e di piccole dimensioni;
- sportelli energetici per la sensibilizzazione e la corretta informazione svolti attraverso le sedi dei comuni,
- censimento delle infrastrutture di proprietà comunale adatte per la collocazione/realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile,
- realizzazione di impianti fotovoltaici presso gli edifici scolastici "REDI" di Montepulciano,"SARROCCHI" di Siena e "RONCALLI" di Poggibonsi con contestuali interventi di efficientamento energetico,
- proseguimento ed implementazione delle attività di controllo del rendimento degli impianti termici del territorio,
- attuazione degli interventi previsti dal bando per l'effettuazione degli audit energetici negli edifici di proprietà pubblica,
- attivazione del premio "Provincia di Siena" per le migliori iniziative connesse alla attivazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, per i migliori interventi di efficientamento energetico, per le migliori idee legate alla sensibilizzazione nei confronti della riduzione delle emissioni di CO2 ecc.,
- prosecuzione del lavoro della Provincia nell'ambito del progetto europeo "Intelligent Energy Europe",
- elaborazione di un nuovo Piano Energetico Provinciale: Il nuovo Piano Energetico per il quale è stato approvato un documento di indirizzo, dovrà declinare gli obiettivi del PIER individuando le politiche di sviluppo energetico più appropriate per il territorio della provincia di Siena,
- mettersi insieme per produrre energia "pulita": Le due azioni sono connesse e si rivolgeranno mediante specifici progetti allo sviluppo di attività per il sostegno alla installazione di pannelli fotovoltaici ed alla sperimentazione di possibili nuovi percorsi legati all'utilizzo di biomasse presenti sul territorio provinciale (progetti OLIO TAL-QUALE e BIO-DIESEL).

La geotermia

La Provincia intende proseguire la sua azione di sostegno verso gli impegni previsti dal recente accordo regionale sulla geotermia al fine di garantire che nei tempi più rapidi possano trovare effettiva realizzazione tutte le azioni di miglioramento ed implementazione sia per la riduzione e contenimento degli impatti ambientali, sia per il miglioramento delle prestazioni complessive del sistema anche con l'attivazione degli impianti di teleriscaldamento.

Il polo scientifico e tecnologico per la produzione di energie rinnovabili

APEA s.r.l. è il principale referente delle azioni previste dal protocollo che ha istituito il Polo delle Rinnovabili a Siena. Le azioni, strettamente connesse con quelle dei precedenti punti, saranno pertanto rivolte allo sviluppo delle possibili iniziative attivabili nei confronti dell'economia insediata sul

territorio per lo specifico settore delle energie rinnovabili sia per la realizzazione di impianti che per la riconversione di specifici processi produttivi e per lo sviluppo di concrete azioni di efficientamento energetico. Sarà attivato anche un tavolo tecnico-istituzionale per la valutazione di azioni rivolte allo studio ed alla verifica di fattibilità di nuovi materiali e di nuove tecniche progettuali e costruttive finalizzate al risparmio energetico delle nuove costruzioni e delle ristrutturazioni.

Per un sistema di gestione sostenibile dei rifiuti all'avanguardia

Le procedure per l'impostazione della nuova programmazione provinciale insieme alle province di Arezzo e Grosseto sono in corso. Sono in via di perfezionamento i seguenti obiettivi:

- Tutelare e qualificare la dotazione impiantistica anche ai fini dei possibili contenimenti tariffari,
- Valorizzare l'esperienza di Siena Ambiente S.p.A.,
- Raggiungere il 65% di RD entro il 2012,
- Monitorare e contenere l'andamento della tariffa,
- Individuare misure specifiche per i piccoli comuni con massiccia presenza turistica, Prevedere processi di industrializzazione di RS non pericolosi,
- Dare attuazione al Piano Bonifiche attraverso l'emissione di un nuovo bando a favore dei comuni per il sostegno alle attività di caratterizzazione dei siti e di progettazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza,
- Proseguire le attività per il completamento della bonificac del sito de "Le Cetine",
- Attivare una specifica attività per il monitoraggio degli effetti legati all'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura,
- Attivare specifiche linee di comunicazione attraverso l'attività dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti, al fine di garantire la migliore partecipazione nelle varie fasi di formazione del nuovo piano rifiuti interprovinciale.

Sintesi del documento di indirizzo rispetto alle politiche del bilancio di previsione per l'anno 2011

Il documento parte dalle evidenze analitiche di Istat. In particolare, da un'analisi Istat effettuata nel 2009, in provincia di Siena è emerso che il tasso di occupazione è tornato indietro ai livelli del biennio 2005 - 2006, annullando i progressi ottenuti tra il 2007 e il 2008, mentre quello relativo alla disoccupazione si è attestato oggi al 5,1%: un dato migliore rispetto alla media regionale e nazionale, ma che impone una grande attenzione e una grande capacità di risposta. In questa situazione di contrazione di risorse a disposizione degli enti territoriali, con un taglio che ha colpito le Regioni attraverso una diminuzione annua pari a 4,5 miliardi di euro, la Regione Toscana, le 10 Province e i Comuni non hanno risposto soltanto pari opportunità a tutti i territori.

Oggi la Provincia di Siena per tornare a crescere deve riuscire a valorizzare sempre di più le eccellenze di cui dispone e nello stesso tempo dove collocarsi su quei filoni di sviluppo che saranno i comparti trainanti dei prossimi decenni, mentre nei prossimi mesi si dovrà lavorare anche per mantenere la coesione sociale e territoriale.

Il bilancio previsionale 2011 della Provincia di Siena si ispira a questa strategia che numericamente si è tradotta in un bilancio totale pari a 136.000.000 di euro, di cui 39.000.000 in conto capitale e 81.000.000 di euro per la spesa corrente, al netto delle quote capitali del rimborso di mutui e delle partite di giro. La filosofia con il quale è stato pensato il bilancio punta a un'ulteriore riaffermazione del ruolo di cabina di regia e di soggetto propulsore di nuova governance, basata sulla concertazione e programmazione delle scelte. Tutto questo si è esplicitato nelle attività messe in campo nella prima parte di mandato amministrativo e sembra avviato ad essere fatto ancora di più con la concretizzazione di un nuovo e moderno piano strategico provinciale che punti a valorizzare e mettere a sistema tutte le peculiarità e risorse presenti nei 36 comuni.

Sintesi della relazione Previsionale e Programmatica 2011-2013 – articolazione del programma per progetti

Lo sviluppo delle infrastrutture della Provincia di Siena

Nel settore del Patrimonio, l'Amministrazione Provinciale è proprietaria di un consistente patrimonio immobiliare costituito da edifici adibiti a finalità pubbliche (Caserme CC, Centri Impiego, Prefettura, Questura ecc) o destinati alla attività didattica secondaria.

La necessità di investire in maniera costante nella manutenzione e nell'ammodernamento di tale patrimonio, per garantirne la massima fruibilità ai cittadini e all'utenza scolastica, è quindi obiettivo di fondo anche nell'anno 2011, attraverso una solida politica nel campo della manutenzione e messa in sicurezza. Nel 2011 preme sottolineare che gli interventi di manutenzione, che assorbono per tipologia di intervento tutto il Programma OO.PP, avranno un occhio di riguardo ad interventi ecocompatibili e di risparmio energetico, con l'installazione di impianti fotovoltaici in diversi edifici scolastici. Con questi interventi l'Amministrazione Provinciale fornirà una risposta in termini di qualità e sicurezza alle esigenze della didattica della scuola secondaria superiore del territorio.

Difesa Suolo

L'attività del settore Difesa Suolo è incentrata sulla programmazione e attuazione di alcune opere importanti aventi come obiettivo la mitigazione del rischio idraulico negli abitati interessati dal bacino dei fiumi Arbia (Taverne d'Arbia, Castelnuovo Berardenga e Asciano) e Ombrone (Buonconvento). Altri due interventi di rilievo riguardano la messa in sicurezza del torrente Staggia all'altezza dell'abitato di Badesse, e la messa in sicurezza dell'abitato di Chiusi. A questi interventi, che derivano da attività di pianificazione degli anni precedenti, e sono frutto di intese anche con la Regione Toscana, si aggiunge l'intervento relativo al primo lotto della costruzione di una rete irrigua nella Val di Chiana con derivazione dalla diga di Montedoglio, che vede soggetto attivo anche la Provincia di Arezzo nel proprio territorio.

Assetto del Territorio

Nel 2011 andrà a compimento il processo di rivisitazione del Piano Territoriale di Coordinamento, con l'esame delle osservazioni pervenute e la definitiva approvazione del nuovo strumento provinciale. Si aprirà pertanto una nuova fase nel settore della pianificazione provinciale, per metodo e contenuti. Riguardo al metodo, poiché qualsiasi segmento della pianificazione urbanistica e di governo del territorio esce oramai dai confini strettamente comunali e ha una valenza più prettamente extra territoriale, l'Amministrazione Provinciale con la revisione del PTC si è posta come riferimento autorevole capace di fornire politiche di indirizzo e quadri normativi di riferimento per coordinare esigenze di area vasta nel settore urbanistico, delle infrastrutture, delle attività produttive e turistico, e della residenza.

Siena Carbon Free 2015

Questo progetto quadro promosso dall'Amministrazione provinciale, è articolato nelle seguenti progettualità specifiche:

- Nuovo Piano Energetico Provinciale: il nuovo Piano Energetico dovrà declinare gli obiettivi del P.I.E.R. individuando le politiche di sviluppo energetico più appropriate per il territorio della provincia di Siena.
- Incentivare l'impiego di fonti rinnovabili. Al fine di incentivare l'impiego di fonti energetiche alternative saranno avviate, sulla base del finanziamento concesso dalla Fondazione MPS, le procedure per l'attivazione di un nuovo Bando pubblico per la promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- Certificazione ISO 14064-1 del bilancio delle emissioni di gas ad effetto serra per il territorio della Provincia di Siena. Il progetto, che prevede la collaborazione dell'Università degli Studi di Siena – Dipartimento di Chimica, è finalizzato alla certificazione secondo la norma ISO 14064-1 del bilancio delle emissioni per l'anno 2009.
- Polo scientifico e tecnologico per la produzione delle energie rinnovabili. APEA S.r.l. è il principale referente delle azioni previste dal Protocollo che ha istituito il Polo delle Rinnovabili a Siena. Le azioni, strettamente connesse con quelle dei precedenti progetti, saranno rivolte allo sviluppo delle possibili iniziative attivabili nei confronti dell'economia insediata sul territorio per lo specifico settore delle energie rinnovabili sia per la realizzazione di impianti che per la riconversione di specifici processi produttivi e per lo sviluppo di concrete azioni di efficientamento energetico. E' attivo anche un tavolo tecnico-istituzionale per la valutazione di azioni rivolte allo studio ed alla verifica di fattibilità di nuovi materiali e di nuove tecniche progettuali e costruttive finalizzate al risparmio energetico delle nuove costruzioni e delle ristrutturazioni.

Piano Interprovinciale Rifiuti

La Provincia di Siena ha già avviato le procedure per l'impostazione della nuova programmazione interprovinciale, sulla base della L.R. 61/2007, insieme alle Province di Arezzo e Grosseto, che prevede sia lo stralcio relativo ai rifiuti urbani e speciali anche pericolosi sia lo stralcio relativo alla bonifica dei siti inquinati.

Disciplina e gestione delle aree protette

E' attualmente in corso di elaborazione ed aggiornamento il Regolamento provinciale di gestione della Riserve Naturali e per la gestione dei centri visita e della sentieristica anche tramite soggetti esterni convenzionati. Il Regolamento disciplinerà anche le funzioni relative alla prevenzione e indennizzo di danni causati dalla fauna selvatica alle colture agricole, nonché indennizzi per mancato reddito.

Promozione e valorizzazione del sistema delle aree protette

La Provincia promuove attività di promozione e divulgazione da realizzarsi, anche con affidamento a soggetti esterni specializzati, tramite pubblicazioni specifiche, partecipazioni a mostre e convegni, educazione ambientale nelle scuole. Inoltre, sono in corso di elaborazione progettualità articolate e finalizzate all'utilizzo dei finanziamenti da parte di Regione Toscana, Fondazione MPS, Unione Europea. Organizzazione diretta Workshop Nazionale "Cantieri della Biodiversità" in collaborazione con ISPRA e Federparchi.

Programmazione e gestione del settore sviluppo rurale

Le finalità generali del programma provinciale rispondono all'esigenza di creare un presidio in ambito economico produttivo, allo scopo di sviluppare strategie d' intervento globali, integrate e sinergiche tra i settori dello Sviluppo Rurale del Turismo del Commercio. L'obiettivo è quello di attuare un processo di gestione e attrazione delle risorse finanziarie, per sostenere l'identità territoriale di un'agricoltura di qualità basata su produzioni agroalimentari certificate integrata dalla fornitura di servizi territoriali diversificati.

Mobilità sostenibile: prospettive di sviluppo per la Provincia di Siena

Sul settore del Trasporto Pubblico Locale la Provincia di Siena, così come gli altri Enti consimili della Regione Toscana, sarà impegnata nel 2011 e negli anni immediatamente successivi, in una difficile e complessa attività di revisione e ripensamento delle proprie politiche in campo trasportistico, onde reagire alle serie problematiche introdotte dai tagli finanziari operati dal Governo centrale ai fini della stabilità finanziaria (Decreto n. 78 del 31.5.2010, "Misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e competitività economica"). Processi di revisione e modifica, tuttora in corso da parte della Regione Toscana, come ad esempio l'obiettivo di una gara unica su di un unico lotto regionale, vanno ad aggiungere forti elementi di cambiamento e di innovazione rispetto al quadro consolidatosi negli anni precedenti e potranno determinare la formazione di scenari totalmente nuovi, le cui conseguenze e le cui ripercussioni sul mondo del trasporto pubblico non sono, ad oggi, determinabili con certezza.

Sintesi del Protocollo di intesa per la creazione di un polo scientifico, tecnologico e produttivo delle energie rinnovabili in provincia

La Provincia di Siena da tempo si pone come esempio di eccellenza nelle politiche energetiche ed ambientali perseguendo una gestione sostenibile del territorio (Piano Energetico Provinciale, Certificazione ISO 14001 e registrazione EMAS, Certificazione del bilancio delle emissioni, ecc). Recentemente l'Amministrazione Provinciale si è posta l'ambizioso obiettivo di diventare, tra i primi territori in Europa, "Carbon Free" al 2015. Inoltre, la Provincia di Siena sta definendo una serie di azioni strutturali di sostegno alla produttività ed alla competitività del "Sistema Siena" – che vanno sotto il nome di Manifesto per l'attrattività – con l'obiettivo fondamentale di preservare le specializzazioni produttive esistenti ed allo stesso tempo sostenere "nuove economie" di differenziazione della struttura produttiva del territorio anche attraverso una politica mirata di attrazione di investimenti.

Le opportunità offerte dalla favorevole situazione del mercato delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica possono rappresentare un'occasione di sviluppo per il tessuto produttivo della Provincia di Siena e per avviare nuove iniziative industriali. In questo ambito e con queste premesse la Provincia di Siena ha promosso il "Protocollo di intesa per la creazione di un polo scientifico, tecnologico e produttivo delle energie rinnovabili in provincia di Siena" approvato con Delibera n. 186 del 21.10.2008, con il coinvolgimento della Regione Toscana, del Comune di Siena, dell'Università degli Studi di Siena, della Banca Monte dei Paschi, della Fondazione Monte dei Paschi, della Camera di Commercio, della Finanziaria Senese di Sviluppo e di SICI S.g.r. Spa – Fondo Toscana Innovazione

La Provincia di Siena ha pubblicato un avviso di interesse a fine aprile 2010 per la creazione di un Polo tecnologico produttivo per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica. Questo, è stato il primo passo dell'attuazione del Protocollo di intesa che riunisce i più importanti attori locali e regionali, a livello istituzionale e finanziario, nel progetto di favorire lo sviluppo di attività industriali e manifatturiere attraverso una serie significativa di opportunità offerte alle imprese. I soggetti firmatari del protocollo, ognuno per le proprie competenze e specificità, si sono infatti impegnati a mettere a disposizione strumenti, servizi e conoscenze, con l'obiettivo di facilitare le opportunità di investimento sul territorio nel settore della produzione di tecnologie, impianti e materiali per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica.

L'avviso di interesse ha fatto emergere una prima serie di progetti e per tenere conto delle ulteriori esigenze che si stanno manifestando sul territorio è stata fissata una nuova data di scadenza per la presentazione delle domande al 30 giugno 2011". Attraverso il Bando ricercatori in azienda, la Provincia di Siena ha già finanziato le attività di 11 ricercatori che nel 2011 lavoreranno per completare lo sviluppo dei progetti presentati e per passare alla produzione di tecnologie e servizi innovativi. Il bando per la creazione del Polo tecnologico produttivo può essere una buona opportunità per tutte quelle imprese, del territorio e non solo, che vorranno scommettere sulla green economy. L'alto contenuto tecnologico dei primi progetti presentati da parte delle imprese senesi è un buon segnale e ci dice che stiamo andando nella giusta direzione lavorando per rinnovare il

sistema economico e collocarlo sui nuovi filoni di sviluppo, di cui la green economy è sicuramente uno dei più interessanti.

I progetti presentati alla scadenza del 2010 interessano i bio carburanti (bio etanolo, bio gas e olio vegetale in filiera corta); il solare termodinamico di piccola taglia; la generazione efficiente di energia (con-cogenerazione e tri-generazione); la produzione di sistemi di monitoraggio e controllo di impianti ad energia rinnovabile; soluzioni innovative per la gestione dell'energia in ambito informatico e per le aziende agricole; servizi innovativi per le imprese e gli enti locali per migliorare l'efficienza energetica; soluzioni per il recupero di energia in ambiti specialistici (camere a vuoto) e produzione di bio plastiche".

I sottoscrittori del protocollo d'intesa hanno inoltre deciso la costituzione di un Comitato tecnico che offra professionalità e una rete sinergica utile a rispondere in maniera efficace alle esigenze dei progetti presentati l'avviso di interesse emanato.

Sintesi del Piano energetico della Provincia di Siena 2010-2020

Con delibera del Consiglio Provinciale n. 359 del 27 dicembre 2010 è stato avviato, il procedimento per la formazione del Nuovo Piano Energetico della Provincia di Siena. Le linee guida per la revisione e l'aggiornamento, prevedevano i seguenti obiettivi generali:

1. promozione dell'efficienza energetica;
2. sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

La convergenza dei due obiettivi conduce verso il concetto di "energia sostenibile" che implica coniugare risparmio, efficienza energetica ed energia prodotta da fonti rinnovabili e, quindi, ridurre gli impatti negativi a lungo termine che potranno derivare dal proseguire nella produzione di energia tramite l'utilizzo di risorse fossili non rinnovabili.

In particolare, l'obiettivo generale della promozione dell'efficienza energetica è declinato in diversi obiettivi specifici quali:

- maggior efficienza nella produzione di energia;
- riduzione dei consumi per unità di prodotto nei sistemi produttivi;
- risparmio energetico nei consumi domestici;
- aumento della efficienza energetica nel settore dei trasporti;
- aumento della efficienza energetica degli edifici.

Il nuovo Piano Energetico Provinciale nasce con lo scopo di porre in atto, attraverso la definizione di obiettivi specifici ed azioni, le politiche energetiche tese al miglioramento delle prestazioni energetiche complessive del territorio provinciale ed al raggiungimento dell'obiettivo strategico di azzeramento delle emissioni nette di gas climalteranti al 2015, definito dalla Provincia nel Progetto Siena Carbon Free 2015.

Con il progetto Siena Carbon Free 2015, di fatto, si declinano una serie di azioni prioritarie dei governi locali che ridefiniscono obiettivi ambiziosi per le proprie comunità in termini di impatti energetici.

Fra l'altro, con il nuovo Piano Energetico Provinciale saranno definiti anche i parametri e gli obiettivi a livello comunale derivanti dalla applicazione del progetto Europeo "Sustainable Now", del quale la Provincia di Siena è partner operativo e così come previsti dalla "Carta degli impegni delle città e dei territori per il clima" elaborati e proposti dal Coordinamento Nazionale Agenda 21 in collaborazione con ANCI e UPI, al fine di permettere ai Comuni della Provincia di Siena di sottoscrivere consapevolmente ed operativamente il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors).

Inoltre, la provincia di Siena, si è candidata come struttura di supporto per il Patto dei Sindaci. Il Patto dei Sindaci è l'iniziativa promossa nel 2008 dall'Unione Europea, rivolta ai Sindaci di tutta Europa e non solo, per sostenere con proprie autonome azioni gli obiettivi della politica energetica comunitaria. Il Patto dei Sindaci prevede che i sottoscrittori elaborino, entro un anno dalla firma, un Piano di Azione locale per l'energia sostenibile che, a questo punto, sarà in piena sintonia con il nuovo Piano Energetico Provinciale e gli obiettivi del progetto Siena Carbon Free 2015.

Gli obiettivi specifici del nuovo PEP sono stati fissati tenendo conto delle ricadute dirette delle azioni in termini di riduzione delle emissioni climalteranti e rivestono, quindi, carattere vincolante per l'amministrazione provinciale ai fini del raggiungimento degli obiettivi del Progetto Siena Carbon Free 2015.

Il modello di concertazione e partecipazione alla pianificazione energetica provinciale delineato all'interno del Piano prevede che, nella logica dell'approccio bottom-up, i dati, le istanze e le esigenze raccolte su scala locale possano essere omogeneamente amalgamate, partendo da una struttura di piano energetico condivisa. Il processo di concertazione e di pianificazione dovrà poi portare alla definizione di obiettivi specifici che, per quanto di competenza e secondo le prescrizioni del PEP stesso, dovranno essere recepiti dagli Enti Locali quali norme vincolanti per l'uso razionale ed efficiente dell'energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili all'interno dei propri strumenti programmatori (Regolamento Edilizio, Piano Urbano del Traffico, Piano Regolatore Generale, Piano Energetico Comunale).

3.2 Proposta di obiettivi strategici da implementare in ambito provinciale in relazione alle azioni di green economy

In base alla ricognizione delle politiche e dei piani/programmi operata per il territorio provinciale nel paragrafo precedente, è stato possibile individuare alcuni ambiti prioritari di intervento su cui fondare una strategia economica verde per la Provincia di Siena:

- Ristrutturazione ambientale dell'edilizia e produzione di energia da fonti rinnovabili: ristrutturazione energetica del patrimonio edilizio pubblico e privato, sviluppo dell'efficienza energetica degli edifici, sviluppo degli usi dell'eolico, del solare termico e fotovoltaico, progettazione di nuova edilizia e di nuovi insediamenti "emission zero" che creino anche nuove competenze professionali e imprese specializzate. L'impatto della recessione si sente con particolare drammaticità nel settore delle costruzioni. Investire nella ristrutturazione energetica e ambientale del patrimonio edilizio consente di massimizzare i benefici economici nel breve periodo e consente di sostenere con la migliore efficacia l'economia locale. Le ristrutturazioni sono molto efficaci sia perché sono tra le attività a maggiore intensità di lavoro, sia perché il flusso dei benefici indiretti e indotti è concentrato sui materiali edili e sulle attrezzature termo-idrauliche, cioè su settori industriali con una forte concentrazione locale o regionale e sempre ad alta intensità di lavoro. Inoltre queste attività sostengono anche la creazione di servizi qualificati e la specializzazione della manodopera: servizi di auditing energetico, servizi di ingegneria, imprese edili a maggiore specializzazione. Infine, un forte investimento nell'edilizia efficiente (nella nuova costruzione, come nel retrofit) consente di posizionarsi in un settore che offre opportunità di espansione. E, soprattutto, questo è - assieme ai trasporti - il settore critico per ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra.
- Mobilità sostenibile: investimenti in reti, mezzi, punti di accesso e interscambio per il trasporto pubblico, per il pendolarismo, per la mobilità di scala regionale, per il trasporto ferroviario delle merci (oltre che delle persone). Questi interventi forniscono tutti un doppio dividendo economico e ambientale, riducendo il ricorso al trasporto privato e su gomma e quindi riducendo i consumi energetici e le emissioni per ogni spostamento. In un momento di recessione economica, con una contrazione della capacità di spesa familiare, cresce la domanda di mezzi alternativi ed economici al trasporto privato (nel primo semestre 2008 già si registra una riduzione del 2% nei consumi di combustibili per il trasporto). La modernizzazione e il potenziamento delle reti esistenti costituisce la prima priorità, con tempi rapidi di implementazione e veloci ritorni in termini di benefici ambientali. Gli interventi infrastrutturali nel trasporto pubblico di massa hanno oggi un ritorno economico e occupazionale superiore rispetto ai tradizionali interventi infrastrutturali. I tradizionali investimenti infrastrutturali hanno un effetto moltiplicativo stimato circa 1,5, mentre gli investimenti in trasporto pubblico hanno un effetto moltiplicativo stimato attorno a 2,5 volte per effetto del ritorno determinato dalla contemporanea riduzione delle esternalità legate alla congestione da traffico.
- Reti idriche: per la gestione delle risorse idriche, vi sono diverse priorità: completare il sistema di depurazione delle acque; ristrutturare e potenziare la rete per eliminare i casi di carenza idrica;

avviare politiche di risparmio idrico, in primo luogo diffondendo la contabilizzazione dell'acqua, preconditione per qualsiasi politica di risparmio idrico; ottimizzare l'utilizzo civile domestico dell'acqua, attraverso la separazione delle acque grigie dalle nere; dotare gli insediamenti produttivi di acquedotti industriali; eliminare perdite idriche sia con la manutenzione delle reti che con il loro potenziamento; impiegare sistemi naturali estensivi per il trattamento delle acque di sfioro nei sistemi di fognatura mista, per garantire la tutela dei corpi idrici recettori; adottare sistemi sostenibili di gestione delle acque meteoriche in aree urbanizzate, che mirano a trattenere e trattare in loco tali acque, il più vicino possibile al punto di origine, con sistemi che possono diventare fruibili ed essere quindi sfruttati per molteplici scopi, compreso il miglioramento dell'ambiente urbano. Gli interventi infrastrutturali sulla rete idrica oltre ad un beneficio occupazionale, hanno soprattutto un beneficio economico e ambientale. La riduzione delle ingenti perdite di distribuzione, il risparmio idrico, la piena contabilizzazione delle acque consentono di evitare sprechi di risorse economiche e ambientali, con una significativa riduzione dei prelievi complessivi, riducendo quindi in maniera significativa anche i fabbisogni energetici connessi al sollevamento e trasporto.

- Gestione sostenibile dei rifiuti (prevenzione, recupero e riciclaggio): una urgenza evidente per tutti a fronte della grande massa di rifiuti generata e delle problematiche correlate allo smaltimento finale dei rifiuti. Sappiamo che molti dei fattori che determinano la produzione dei rifiuti (design dei prodotti, imballaggi, modalità di distribuzione e consumo) sfuggono al controllo sia delle amministrazioni locali che, in molti casi, degli stessi consumatori, però molte azioni possono essere intraprese, con effetti significativi anche in termini di creazione di occupazione locale (acquisti verdi orientati a prodotti a bassa produzione di rifiuti o alto contenuto di materiale riciclato, recupero e redistribuzione delle merci invendute o non consumate, misure per la gestione sostenibile di feste, sagre, mense pubbliche e private, misure per l'obbligatorietà di impiego di imballaggi di trasporto riutilizzabili nei circuiti commerciali, mercati etc., programmi e centri di "eco-scambio", di incontro tra domanda e offerta, servizi di riparazione, scambio e vendita di articoli usati, noleggio attrezzature e servizi di ricarica). Considerando poi le pratiche di raccolta e riciclaggio dei rifiuti, gli investimenti (e la spesa corrente) in raccolta differenziata e riciclaggio hanno un ritorno in termini occupazionali superiore di 2-3 volte rispetto al ciclo basato sulla raccolta indifferenziata e la discarica e anche sulla termovalorizzazione. Gli investimenti in mezzi e strutture per la raccolta differenziata, la valorizzazione dei materiali e il compostaggio hanno tempi molto rapidi di implementazione e un indotto che è in gran parte locale o nazionale (gli investimenti in termovalorizzazione sono invece più dipendenti dall'estero per la fornitura delle attrezzature tecnologiche). L'industria del riciclo – intesa come la fase di valorizzazione del rifiuto, non di reimpiego industriale – è un settore in crescita e con indici di investimento e di valore aggiunto per addetto migliori rispetto all'insieme dell'industria manifatturiera. In Italia vi è una forte dipendenza dalla disponibilità di materia seconda in settori fondamentali dell'industria. Per la produzione di acciaio, di alluminio, di piombo e di carta in Italia oltre il 50% degli input produttivi principali sono costituiti da materie seconde; una quota rilevante di riciclo è caratteristica anche del settore vetrario, della lavorazione del legno e dell'arredamento, delle

materie plastiche. Il recupero di materie seconde è quindi un beneficio fondamentale per l'industria manifatturiera, ma ha anche un importante impatto sui consumi energetici e di CO2. In media per ogni tonnellata di materiali riciclati, in Italia, si ha una riduzione dei consumi energetici pari a 0,4 tonnellate equivalenti di petrolio e una riduzione delle emissioni di CO2 pari a 1,3 tonnellate. Una riflessione particolare attiene ai rifiuti speciali, che sono una parte consistente del problema di gestione dei rifiuti e richiedono lo sviluppo di diffuse e adeguate capacità di trattamento e recupero, prossime ai luoghi di produzione.

- Qualità delle risorse naturali, che significa sviluppo di un programma di investimenti che promuova la "multifunzionalità" del patrimonio agricolo e forestale e la valorizzazione delle aree naturali, creando opportunità per una economia locale legata ai prodotti agro-alimentari, al turismo diffuso, alla ricreazione.

Per una ripresa economica verde, è poi fondamentale accompagnare gli investimenti nei suddetti settori con un sostanziale processo di crescita del livello medio di conoscenza, con consistenti investimenti nella ricerca, nella formazione e nell'educazione permanente, a loro volta volano di nuova occupazione, anche per aiutare l'entrata nel mercato del lavoro degli immigrati attraverso la loro formazione culturale.

4 LA PERCEZIONE DELLA GREEN ECONOMY IN PROVINCIA DI SIENA

A questo punto del lavoro è sembrato interessante “sondare” la percezione della green economy attraverso interviste fatte ad alcuni rappresentanti degli stakeholder senesi. L’obiettivo non è stato certo quello di costruire un campione rappresentativo delle varie rappresentanze economiche, sociali ed ambientali del territorio senese, né tanto meno di trarre conclusioni statisticamente significative.

Quello che si è cercato di fare è “testare il polso” della green economy attraverso libere opinioni di soggetti che operano costantemente in ambito provinciale e che si occupano di settori o interessi diversi.

La premessa alle interviste è stata quella di chiarire il concetto di green economy: dal punto di vista della presente ricerca, come indicato nel capitolo 1, non si considera un solo settore di riferimento per l’economia verde (es. il settore delle rinnovabili), come talvolta si tende a fare nel linguaggio giornalistico comune (ma anche nell’ambito scientifico), ma di un nuovo modo di fare economia in ogni settore e comparto in grado di minimizzare l’impatto ambientale e massimizzare l’utilità sociale.

Con questa premessa abbiamo intervistato rappresentanti della realtà provinciali di CGIL, Slow Food, Legambiente e Confindustria.

Di seguito sono riportate le interviste, che hanno permesso di arrivare ad alcune considerazioni finali comuni.

17 giugno 2011

Intervista a Franco Capaccioli – Segretario Confederale CGIL Siena

Esiste la Green Economy a Siena?

Per la mia conoscenza posso dire che qualcosa si muove. Per esempio, l’azienda dei trasporti TIEMME ha fatto grandi investimenti per realizzare autobus a basso impatto.

Ma si possono individuare dei settori specifici dove l’attenzione per la Green Economy è più marcata?

Non direi che esistono dei settori specifici. E’ difficile... qualche cosa si vede in ogni settore.

Ha un’idea del peso che la Green Economy può avere nell’economia della Provincia di Siena?

E’ difficile da stabilirsi, posso dire che in termini occupazionali, dopo l’annuncio del Decreto Romani sull’interruzione degli incentivi per le fonti rinnovabili, sul territorio erano a rischio più di 300 posti di lavoro, tutti, naturalmente, nel settore dell’impiantistica. Poi ci sono aziende che hanno particolari attenzioni, magari che hanno una clientela più attenta, ma stiamo ancora parlando di nicchie.

Avrà un futuro la Green Economy?

Io penso di sì. Magari nel prossimo decennio.

Le politiche attuali per promuovere la Green Economy, a tutti i livelli, sono sufficienti?

Gli incentivi sicuramente aiutano, ma sarebbe importante strutturare delle politiche educative a partire dalle scuole per formare una nuova cultura. Se le nuove generazioni avranno una nuova coscienza sia sul consumo e relativo risparmio, ma anche sulle modalità di produzione, la Green Economy potrà affermarsi diffusamente. Ci sono delle cose che vedo che mi fanno stare male. Dal fare la doccia senza il minimo accorgimento di chiudere il rubinetto quando si potrebbe, alle cartacce che ancora si vedono gettare dai finestrini delle auto. Su questi cattivi comportamenti serve un'educazione diffusa.

C'è una perdita dell'idea di bene comune?

Certamente, ma quello che non è percepito è che consumare acqua in eccesso o gettare la carta per terra crea delle esigenze che poi hanno un costo. L'acqua deve essere raccolta, trattata, depurata e riportata nelle case. Tutto questo costa sia in termini economici che energetici. La carta per terra, deve essere raccolta da qualcuno, stoccata, smaltita, etc.

Insomma, ci vuole una nuova cultura...

Certo, ma bisogna guardare al futuro in modo positivo. Se mi guardo indietro vedo che tanti progressi sono stati fatti anche causando qualche guasto, ma le condizioni di vita delle persone sono migliorate. Nel futuro, non lasceremo alle nuove generazioni il meglio del meglio, ma possiamo fare ancora molto per migliorare la situazione. Faccio un esempio: è necessario iniziare a costruire meglio. Fintanto che si faranno costruzioni senza il minimo criterio di bioedilizia o bioclimatica continueremo sulla strada degli sprechi. Per esempio, obbligherei chi ha un giardino a fare, non il pozzo artesiano, ma un vasca di raccolta dell'acqua piovana.

Quindi, oltre ad una nuova coscienza occorrono anche nuove regole?

Sicuramente, regole che da un lato obbligano a certi comportamenti e altre regole che in qualche modo incentivano. Faccio un esempio: lo smaltimento di eternit, il materiale di copertura ricco di amianto. Un singolo cittadino che deve smaltire una vecchia tettoia di eternit ha un costo di smaltimento molto elevato. Quindi, spesso, le persone preferiscono abbandonare il materiale pericoloso da qualche parte. Per il singolo è un risparmio, almeno nel breve periodo, ma per la collettività è un costo. Quel materiale causerà inquinamento diffuso, e una volta scoperto andrà rimosso con un intervento specifico. Tutti costi per la collettività. La Pubblica Amministrazione dovrebbe definire regole che, con il dovuto sostegno economico, evitino certi comportamenti.

17 giugno 2011

Intervista a Marco Bechi – Coordinatore del Nodo Provinciale di Terra Madre Toscana e Responsabile eventi Slow Food Siena

Esiste la Green Economy a Siena?

Siena è una zona di campagna. Soprattutto i dintorni di Siena. Ma in realtà Siena non è mai stata dedita all'agricoltura, se non marginalmente. La causa principale è la presenza della banca Monte dei Paschi di Siena che assorbe molta forza lavoro. A Siena mancano le industrie. La stragrande maggioranza delle persone fanno gli impiegati. Negli ultimi anni qualche segnale diverso si inizia a vedere.

Ma si possono individuare segnali di Green Economy in agricoltura?

Con l'avvento dei Mercati della Terra, molti piccoli agricoltori hanno trovato spazi per credere nella propria attività. E' nata una volontà di ritrovare la natura, di ritrovare la terra che avevamo perso. Quindi dalla pressoché inesistente attività agricola, il territorio ha visto rifiorire piccoli produttori. Anche abbastanza giovani, che si sono messi a coltivare la terra, ad allevare animali. Intere famiglie, anche se poche, hanno reinventato il mestiere del contadino, cosa impensabile qualche anno fa per una città benestante come Siena che vive sulle attività della Banca.

Questa Green Economy in agricoltura avrà ulteriori sviluppi?

Credo di sì. Frequentando i vari mercati e spacci degli agricoltori, nati sul territorio anche in collaborazione con le associazioni di categoria e gli enti locali, si può notare una domanda sempre maggiore di prodotti agricoli genuini, buoni, di stagione e di filiera corta. I produttori, tutti nati recentemente, spesso non ce la fanno a soddisfare tutte le esigenze. C'è spazio per nuove aziende.

I prezzi dei prodotti che escono da questo modo di fare agricoltura, sono competitivi?

E' necessario trovare un giusto equilibrio nel rapporto qualità prezzo. I prodotti che seguono criteri di sostenibilità hanno un costo maggiore. Quello che cerchiamo di far capire e che se pretendiamo una certa qualità del prodotto, cioè che sia buono pulito e giusto, dobbiamo essere disposti a pagarlo di più. Che sia un pollo o un vino da uva biologica. Dobbiamo anche far capire che può essere auspicabile mangiare meno, ma meglio.

Come trasmettere questi messaggi?

Sicuramente c'è bisogno di un processo culturale che ha bisogno di tempo. Le persone però sono sempre più sensibili e una puntuale informazione sui prodotti aiuterebbe. Per esempio, se per ogni prodotto ci fosse una scheda dove con trasparenza si illustrano le modalità produttive, i vari passaggi nonché le qualità, il maggior prezzo sarebbe giustificato e meglio sopportato dall'acquirente.

Ha un'idea del peso che la Green Economy può avere nell'economia della Provincia di Siena?

E' difficile da stabilirsi, l'unica cosa che mi sento di dire è che il peso potrebbe aumentare. Lo spazio per nuovi produttori c'è. Anche le nostre campagne finalizzate a informare che mangiare in un certo modo è sbagliato e occorre una maggiore attenzione a ciò che finisce nel piatto, creano sempre più l'esigenza di andare alla ricerca di prodotti di qualità.

Avrà un futuro la Green Economy?

Io penso di sì. Specialmente se il processo culturale di formazione dei consumatori andrà avanti. Conoscendo i produttori si crea un rapporto di fiducia e aiuta a capire l'impegno e il lavoro che ci sta dietro alla creazione di cibo. Questa cultura determina un mercato dove i consumatori, come dice Carlin Petrini, sono a tutti gli effetti dei co-produttori.

Questo processo culturale necessita cambiamenti negli stili di vita?

Certo. E' necessario organizzarsi diversamente. Dedicare più tempo alla cucina. Io e mia moglie, che da tempo abbiamo rinunciato ad acquistare prodotti già pronti, ogni sera prepariamo il pasto per il giorno successivo. E' una questione di mentalità, di cultura e di conoscenza. Sono però consapevole che non sia facile avere sempre la possibilità di mangiare bene. Per esempio io a pranzo mangio in mensa, so che i prodotti non sono di qualità e mi limito a prendere un po' di riso con le verdure. Il pasto importante lo faccio la sera con mia moglie dove consumiamo anche le verdure coltivate nel piccolo orto casalingo che mi dà una grande soddisfazione.

Questi nuovi stili di vita, di produzione e consumo, genererebbero nuova occupazione?

Secondo me sì. Esistono molti terreni, anche pubblici, che potrebbero essere utilizzati da nuove imprese in grado di occupare persone. Bisogna ridare valore alla terra e al lavoro che comporta. Bisogna far capire ai giovani che lavorare la terra è dignitoso e ci sono margini di guadagno.

Le politiche attuali per promuovere la Green Economy, a tutti i livelli, sono sufficienti?

Si è fatto tanto. Abbiamo recentemente partecipato a un progetto europeo dove si affrontava il tema del rurale e dell'urbano. Gli Enti Locali promuovono questa nuova economia, un esempio positivo è il finanziamento dei mercati della terra. Ma occorre fare di più. Bisogna creare le condizioni perché sul territorio sia più semplice allevare o coltivare la terra. Faccio un esempio: gli allevatori non hanno un mattatoio. Devono andare fuori Siena per macellare gli animali con costi aggiuntivi che sarebbero evitabili se ci fosse un mattatoio sul territorio. Questo incentiverebbe anche la nascita di nuovi allevamenti.

C'è da dire, che oltre a provvedimenti specifici di carattere pubblico sarebbe auspicabile una maggiore sinergia tra i produttori. Per il mercato di Sovicille, che dal prossimo anno non godrà più di sovvenzioni, è stato creato un comitato di produttori con l'obiettivo di rendere il mercato anche un luogo di incontro e di vita sociale.

21 giugno 2011

Intervista a Fabio Massimo Rossi – presidente Circolo Legambiente Siena

Esiste la Green Economy a Siena?

A questa domanda è difficile rispondere sì o no. Posso dire che esistono dei progetti di Green Economy sul territorio senese che si stanno innestando anche se, a mio avviso, sono ancora minoritari rispetto agli altri. Esistono dei processi interessanti, ma sono ancora in nuce. Credo quindi che il tema debba essere sviluppato, soprattutto in Toscana, una regione particolarmente vocata alla Green Economy.

Ma si possono individuare dei settori specifici dove l'attenzione per la Green Economy è più marcata?

Secondo me il settore turistico. Forse perché è più visibile e ha una buona campagna di promozione. Si pensi ai vari messaggi sul vivere bene, il mangiare sano, il soggiorno alle terme, i prodotti tipici, le escursioni a cavallo, a piedi, la Francigena, il cicloturismo sempre più presente. Il green, nel turismo si vede. In altri settore è più difficile che si possa percepire l'innovazione ambientale da parte della gente. Ci sono delle tendenze, ma sono ancora embrionali.

Ha un'idea del peso che la Green Economy può avere nell'economia della Provincia di Siena?

E' difficile da stabilirsi, ma posso dire che il peso è abbastanza ridotto anche se di sicuro garanzia di qualità e pregio per l'immagine del territorio.

Dal punto di vista occupazionale, la Green Economy, quella esistente, offre lavoro?

Io non sono un economista e non ho dati alla mano per poter rispondere con precisione, ho l'impressione però che il livello di occupazione nella Green Economy sia abbastanza basso. Le attività che si muovono, come la promozione dei prodotti da filiera corta, spesso si basano su lavoro semi-volontario. Comunque molti giovani e meno giovani sono fiduciosi molto nell'indotto occupazionale per le rinnovabili, il risparmio e l'efficienza energetica che sembra abbia cominciato, se pure a fatica, a muoversi e negli aspetti che contraddistinguono il territorio per le eccellenze ambientali e le produzioni di qualità legate all'ambiente

Avrà un futuro la Green Economy?

Spero di sì. La Green Economy è un completamento ed una nuova dimensione dell'economia tradizionale, anzi dovrebbe essere preponderante in alcune aree, soprattutto per la cultura locale che ha già una tradizione in tal senso

Le politiche attuali per promuovere la Green Economy, a tutti i livelli, sono sufficienti?

Occorrono nuove politiche. Per esempio, malgrado gli ottimi sforzi delle scuole edili, provincia, camere di commercio, per ciò che riguarda le costruzioni, ancora si continua a costruire con le modalità di un passato poco attento alle compatibilità ambientali. L'utilizzo dei materiali locali e le

tecniche diciamo propositive per una nuova visione dell'uomo e dell'abitare sono pratiche ancora molto marginali. C'è molto da fare anche sul fronte della formazione: avere una manodopera in edilizia preparata a usare certi materiali provenienti dal territorio opportunamente impiegati e lavorati (mi viene in mente la paglia ed altri materiali di filiera locale che sembra al nord Europa stiano avendo un interessante sviluppo) aiuterebbe molto. Anche politiche per il recupero di territorio agricolo da trasformare in coltivazioni biologiche sarebbero bene gradite. Sui giovani potrebbero svilupparsi nuove attenzioni con nuovi concetti con al centro un mercato che prenda come punto di riferimento fermo la sostenibilità e l'ecologia.

Le aziende private possono fare qualcosa?

Certamente. Anche i servizi che in qualche modo possono supportare la Green Economy possono fare molto. Gli istituti bancari potrebbero favorire la nascita di piccole aziende in maniera strutturale abbandonando pratiche sperimentali. Si tratta di crederci visto anche un certo non proprio successo delle politiche ed operazioni finanziarie che ci hanno interessato fin ora e una certa stagnazione per non parlare di riflusso o crisi di mercati basati su logiche un po' datate.

Oltre alla formazione e al processo culturale necessario per affermare e promuovere la Green Economy, c'è bisogno anche di regole che obblighino a certi comportamenti?

Occorre un'etica di comportamento diversa soprattutto da chi detiene il potere economico. Prendiamo, per esempio, il tema rifiuti: ancora la pratica del recupero e riciclaggio è vissuta in maniere molto criptica dalle persone. Ci vorrebbero regole in grado di premiare così come sanzionare certi comportamenti relativi allo smaltimento dei rifiuti creando una coscienza generalizzata palpabile. Lo sforzo che può fare una associazione come la nostra di sensibilizzazione, ma anche di raccolta volontaria ed encomiabile ed altamente educativa che continueremo a perseguire e proporre per lo smaltimento di cellulari usati, tappi delle bottiglie, occhiali usati, oli usati, non può bastare. Bisogna arrivare al un punto dove certi comportamenti virtuosi si fanno non solo perché ci si crede, ma anche perché danno un minimo di vantaggio sia all'economia generale con risultati di vantaggio anche individuale ed una prospettiva chiara per l'ambiente.

Bisogna andare oltre e comprendere che con lo sforzo di tutti e tanti piccoli passi in progressione è possibile una prospettiva differente ed un mondo diverso

29 giugno 2011

Intervista a Cesare Scali – Confindustria Siena

Esiste la Green Economy a Siena?

Direi che questa domanda pone l'accento su un punto critico per il territorio senese. Infatti, la Green Economy, non è un qualcosa di ben chiaramente percepito dagli operatori economici. Non vi si intravedono, ancora, opportunità di sviluppo e di business. Ci sarebbe da investire molto, soprattutto nella promozione.

Ha un'idea del peso che la Green Economy può avere nell'economia della Provincia di Siena?

E' difficile da stabilirsi, ma sicuramente è marginale. C'è qualcosa nel settore delle rinnovabili, esiste un consorzio, ma non c'è un grande sviluppo. Molte aziende si promettono di investire in tecnologie pulite, ma per il momento siamo ancora in una fase del "facciamo quello che si può".

A livello occupazionale, quindi, non ci sono grandi spazi per la Green Economy a suo avviso....

Su alcuni settori qualcosa si sta muovendo, penso all'edilizia, dove alcune attenzioni al costruire stanno facendosi strada o ai pannelli solare. Ci sono aziende che hanno investito, ma i margini per un sviluppo con il quale garantire occupazione stabile, sono ancora molto ampi. C'è ancora molta strada da fare.

Avrà un futuro la Green Economy?

Io penso di sì. Anche Confindustria Siena si sta adoperando per promuovere iniziative di Green Economy.

Le politiche attuali per promuovere la Green Economy, a tutti i livelli, sono sufficienti?

Il pubblico qualcosa sta facendo e bene, ma come tutte le cose, si può migliorare. Congegnare degli incentivi economici specifici potrebbe aiutare le aziende ad intraprendere più agevolmente la strada della Green Economy.

Insomma, è auspicabile che questo nuovo modo di fare economia sia sempre più presente nelle aziende senesi.....

Certamente, soprattutto se si riescono ad attivare delle filiere di produzione attraverso una serie di iniziative in compartecipazione tra pubblico e privato, la situazione potrebbe migliorare di molto e questo garantirebbe nuove opportunità occupazionali.

Alcune considerazioni conclusive

Dalle risposte dei nostri interlocutori, sembra che emerga abbastanza chiaramente il fatto che la green economy sia ancora qualcosa di embrionale ancor lontana dal poter divenire un corpo stabile rappresentativo di un nuovo modo di fare economia.

Vengono segnalati orientamenti positivi, ma questi sembrano più dettati da opportunità di business di breve periodo (es. incentivi per le rinnovabili) che dall'esigenza di cambiare l'attuale modello di sviluppo attraverso una "rivoluzione culturale" che porti alla riconversione ecologica dell'economia. Ed è proprio nell'aspetto culturale che i nostri interlocutori individuano, all'unanimità, la leva su cui insistere per rendere la green economy patrimonio comune. Lavorare sulla cultura significa strutturare un processo di lunga durata, che dovrà partire dai banchi di scuola per diffondersi, tra i lavoratori, gli imprenditori, le famiglie e i cittadini. Solamente con questa premessa la green economy potrà essere non solo percepita, ma diventare la "normalità" nel fare economia raccogliendo tutte le opportunità economiche e occupazionali che si possono prospettare.

Le politiche pubbliche, come tutti affermano, stanno contribuendo nel promuovere la cultura della green economy, ma allo stesso tempo si ritiene che ciò non basti: ognuno sottolinea come sia necessario un più completo e coordinato coinvolgimento di tutte le realtà territoriali.

QUALI PROSPETTIVE PER IL CONTESTO PROVINCIALE?

Come noto, lo scenario in cui operano le imprese è sempre più complesso e dinamico. Gli shock – competitivo, tecnologico, istituzionale e sociale – che hanno condizionato e condizionano i comportamenti e le performance delle imprese richiedono risposte di tipo strutturale che solo in parte il tessuto produttivo italiano è stato in grado finora di esprimere.

Fino ad ora sembra essere mancata una capacità di costruire nuove competenze e specializzazioni nei settori orientati alla scienza, alla tecnologia ed alla green economy, dove la domanda è più dinamica e, almeno per ora, meno intensa la concorrenza dei paesi emergenti.

Inoltre, al fine di formulare risposte adeguate ai mutamenti di scenario, appare insufficiente la capacità delle imprese nel monitorare il contesto in cui esse operano, di cogliere tempestivamente l'insieme di opportunità e di sfide e di interpretarle in termini strategici e operativi.

Sia la recessione globale sia le profonde trasformazioni dello scenario competitivo, scientifico-tecnologico, istituzionale e sociale hanno indotto un cambiamento radicale nei modi di fare industria e di fare impresa anche a livello locale. Cambiano non solo l'organizzazione interna alle imprese e le relazioni tra esse, ma anche i rapporti sociali, gli stili di vita, i ruoli e le funzioni delle istituzioni. Il sistema produttivo ha fatto e continua a far fronte all'impatto della crisi e alla inusitata complessità in condizioni di fragilità, minato da una prolungata crescita debole a causa della bassa dinamica della produttività e da un limitato sostegno delle istituzioni per i ridotti margini di manovra che l'elevato debito pubblico consente alla politica di bilancio.

Una quota importante del tessuto produttivo ha registrato un impatto profondo della crisi economica e finanziaria. Soltanto una quota significativa, benché minoritaria del tessuto produttivo è stata in grado di intraprendere percorsi di ristrutturazione interna e di riposizionamento sul mercato.

Le imprese che sono state in grado di reagire alla crisi hanno elaborato risposte di diverso spessore, ridefinendo le loro strategie, i loro comportamenti, il loro assetto organizzativo.

Molte hanno perseguito un *upgrading* qualitativo dei loro prodotti; altre hanno abbattuto il costo del lavoro razionalizzando i processi interni; altre ancora hanno delocalizzato fasi del loro ciclo produttivo; infine, altre hanno compiuto scelte variegate in coerenza con i settori di appartenenza e i diversi target di mercato a cui mirare.

La prevalente riorganizzazione intrasettoriale solo apparentemente ha determinato il consolidarsi di un'eccessiva somiglianza di specializzazione tra Italia e paesi emergenti. Se è vero che le specializzazioni settoriali sono per molti versi rimaste quelle precedenti, cambia il contenuto produttivo, funzionale, tecnologico e valoriale dell'output dei diversi settori.

Occorre, ormai, andare oltre il concetto di settore: le imprese più dinamiche e le innovazioni più promettenti oggi non afferiscono più a singoli settori, ma a filiere, reti e processi trasversali o multi-settoriali. Va superato lo schema settoriale in particolare:

- quando si mira alla formazione di risorse abilitanti che i processi spontanei non generano o tardano a mettere in movimento. I campi in cui questo accade sono molti, ma quelli da ritenere prioritari riguardano la produzione e diffusione di conoscenza (ricerca, capitale umano), la creazione di uno

spazio metropolitano in cui possano svilupparsi i servizi evoluti, il superamento degli ostacoli alla diffusione delle tecnologie ICT, la creazione di reti logistiche efficienti, i fattori di contesto di cui le imprese hanno bisogno per essere competitive ma che non sono in grado di generare da sole;

- quando si persegue lo sviluppo di idee motrici di grande portata, che nessuna impresa è in grado di elaborare e implementare da sola, ma che, una volta condivise da un gran numero di imprese, di organizzazioni, di lavoratori e di consumatori, possono determinare una loro convergenza verso produzioni di valore complesse, che richiedono l'apporto di molti contributi complementari, sul modello di quanto è accaduto nel campo alimentare con slow food o con il cibo biologico, di quanto è già in fieri nel sistema moda (dalla promozione del singolo prodotto alla proposizione di stili di vita) e di quanto sta succedendo nella green economy.

In uno scenario segnato dalla globalizzazione dei mercati e dall'accelerazione dello sviluppo scientifico e tecnologico, vi è necessità, anche a livello locale, di una politica pubblica organica ed efficace di sostegno perché le imprese possano affrontare le nuove sfide e cogliere le nuove opportunità.

Una questione significativa da tale punto di vista riguarda i problemi di natura istituzionale che originano dalla modifica del Titolo V della Costituzione e dalla conseguente introduzione del principio di legislazione concorrente tra Stato e Regioni in materia scientifico-tecnologica. Un tale assetto delle competenze rischia di determinare una frammentazione di indirizzi e di impegni di risorse e, conseguentemente, un ulteriore ridimensionamento del loro potenziale impatto strutturale.

Emerge un insieme di luci e ombre: se, per un verso, il periodo recente può caratterizzarsi come fase davvero importante di riorganizzazione e riposizionamento del tessuto imprenditoriale anche nell'ottica della Green Economy, dall'altro è fuori dubbio che tali processi rischiano di assumere una valenza fortemente selettiva, in quanto solo una quota minoritaria di attori economici sembra in grado di elaborare e implementare mosse strategiche coerenti con i mutamenti del mercato.

I processi di sviluppo organizzativo che alcune imprese hanno avviato, ha consentito loro di elaborare percorsi adattivi ai mutamenti del contesto competitivo in cui operano. L'elemento basilare di tali percorsi è rinvenibile nel capitale umano. Attraverso l'immissione nelle aziende di risorse umane altamente qualificate si creano i presupposti per produrre e valorizzare conoscenze e per alimentare di nuovo valore i prodotti aziendali.

Il capitale umano interno costituisce la risorsa critica per eccellenza, anche perché costituisce la chiave per affrontare e governare con successo contesti sempre più globali e complessi nonché per accedere a domini plurimi di conoscenze esterne, che vanno non solo acquisite, ma anche rielaborate e ricombinate in funzione della specificità di ciascuna azienda.

Le competenze, le abilità e le attitudini del capitale umano che partecipano alle attività aziendali divengono, infine, componenti essenziali per i successivi percorsi di sviluppo delle imprese perché tali caratteri le configurano come risorse in grado non solo di sviluppare i progetti innovativi, ma di razionalizzarli, verbalizzarli e socializzarli all'interno del contesto aziendale.

Di fronte a questo impegno, occorre anche che le istituzioni locali preposte alle politiche di sviluppo elaborino una strategia di ampio respiro e che i conseguenti interventi non si riducano alla mera messa a punto di sussidi pubblici volti a sostenere la propensione innovativa delle imprese, ma mirino a conseguire effetti di sistema e a introdurre mutamenti nella specializzazione produttiva.

Una molteplicità di elementi va tenuta in conto nella definizione di una politica di sostegno delle imprese.

Un primo aspetto è relativo al peso nuovo assunto dai fattori immateriali nell'induzione dei processi di sviluppo e di innovazione (investimenti in R&S, reti, capitale sociale, tecnologie verdi). È importante, quindi, che gli interventi pubblici mirino al rafforzamento e alla diffusione di tali fattori, onde accrescere la propensione a innovare e a rafforzare nel sistema imprenditoriale processi virtuosi di crescita durevole e sostenibile.

Un altro aspetto da sottolineare attiene alle fonti plurime e concomitanti dell'innovazione, che portano a dare enfasi alla natura sistemica che essa ha assunto. Ne consegue che c'è necessità di dare risposte coordinate e flessibili, che mirino a sostenere in modo esauriente i processi di adattamento delle imprese alle nuove sfide richieste dalla green economy, in coerenza con la specificità dei contesti sia territoriali che settoriali.

Infine, emerge un problema non irrilevante che attiene all'assetto delle competenze istituzionali in materia di politiche della ricerca, dell'innovazione e dello sviluppo. La specificità dei contesti territoriali di riferimento rende ragionevole che ad interessarsi delle realtà locali sia l'istituzione territorialmente più vicina (principio della sussidiarietà). Ma a condizione che questa istituzione operi in un quadro di regole tali da rendere conveniente a ciascun attore la ricerca delle economie di scala e delle sinergie ricavabili dalla collaborazione con altri.

PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- “Green New Deal” Ipotesi per la Provincia di Siena, Fondazione Toscana Sostenibile, 2010
- La Green Economy a Livorno, IRPET, 2011
- Green Italia? Indice di Green Economy e classifica delle Regioni Italiane, Fondazione Impresa, 2011
- An exercise in composite indicators construction: Assessing the sustainability of Italian regions, Ecological Economics 70, pag 1440–1447, Floridi M., Pagni S., Falorni S., Luzzati T., Elsevier, 2011
- Rapporto Rifiuti Urbani, ISPRA, 2011
- Handbook on Constructing Composite Indicators – methodology and user guide, Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffmann A. e Giovannini E., OECD publishing, 2008
- Documento di monitoraggio del Piano di Indirizzo Energetico Regionale, Regione Toscana, 2010
- Composite indicators between analysis and advocacy. Social Indicators Research, 81, Saltelli A., 2008
- Green Investing Towards a Clean Energy Infrastructure, World Economic Forum, gennaio 2009
- Global Green New Deal - An Update for the G20 Pittsburgh Summit, UNEP, settembre 2009
- Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, UNEP, ILO, IOE, ITUC, settembre 2009
- Rethinking the Economic Recovery: A Global Green New Deal, UNEP, aprile 2009
- Global Green New Deal – Policy Brief, UNEP, March 2009
- Green Growth: Overcoming the Crisis and Beyond, OECD, 2009
- Towards Green ICT Strategies: Assessing Policies and Programmes on ICT and the Environment, OECD, giugno 2009
- Smart Sensor Networks: Technologies and Applications for Green Growth, OECD, dicembre 2009
- DECLARATION ON GREEN GROWTH (Adopted at the Council Meeting at Ministerial level on 25 June 2009), OECD, giugno 2009
- Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation - Framework, Practices and Measurement (Synthesis Report), OECD, 2009
- From Grim to Green - OECD Messages on Green Growth, OECD, 2009
- Eco-Innovation in industry – Enabling green growth, OECD, 2009
- A Green New Deal - Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil prices (The first report of the Green New Deal Group) Green New Deal Group by NEF (New Economics Foundation), 2009
- A Green New Deal for Europe - Towards green modernization in the face of crisis, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, settembre 2009
- Low carbon Jobs for Europe - Current Opportunities and Future Prospects, WWF giugno 2009
- Study of the effects on employment of public aid to renewable energy sources, Università della Spagna, 2009

- CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro) – Gruppo di lavoro intercommissioni sulle trasformazioni delle imprese, RAPPORTO FINALE LE TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA IMPRENDITORIALE IN ITALIA, marzo 2010
- EURISPES - Istituto di studi politici, economici e sociali, Rapporto Italia 2010 L'Italia tra memoria, conflitto e progetto, gennaio 2010
- Il riciclo eco-efficiente, Bianchi, Edizioni Ambiente, 2008
- Bowen, Fankhauser, Stern, Zenghelis: An outline of the case for a green stimulus; Grantham Research Institute and Centre for Climate Change Economics and Policy, 2009
- Committee on Climate Change: Building a low-carbon economy: the UK's contribution towards tackling climate change, The Stationery Office, London, December, 2008
- Deloitte: The Dollars and Sense of green retrofits; Deloitte & Touche, 2008
- Deutsche Bank: Economic stimulus: the case for "green" infrastructure, energy security and "green" jobs, DB Advisors, 2008
- Dupressoir et al: Climate Change and Employment: Impact on Employment in the European Union-25 of Climate Change and CO2 Emission Reduction Measures by 2030; European Trade Union Confederation (ETUC), Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Social Development Agency (SDA), Syndex, and Wuppertal Institute, 2007
- Holst: Energy efficiency, innovation, and job creation in California, Center for Energy, Resources, and Economic Sustainability, University of California, Berkeley, 2008
- Houser, Mohan, Heilmayr: A Green Global Recovery ? Assessing US Economic Stimulus and the Prospects for International Coordination; World Resources Institute e Peterson Institute for International Economics, 2009
- HSBC: The green rebound, HSBC Global Research, January 2009
- Kammen, Kapadia, Fripp: Putting renewables to work: how many jobs can the clean energy industry generate? Report of the Renewable and Appropriate Energy Laboratory, University of California, Berkeley, January 2006
- Pinderhughes: Green Collar Jobs; City of Berkeley Office of Energy and Sustainability, 2007
- Pollin, Wicks-Lim: Job opportunities for the Green economy; PERI University of Massachusetts, 2008
- Pollin, Garrett-Peltier, Heintz, Scharber: Green recovery: a program to create good jobs and start building a low carbon economy, Center for American Progress - PERI, University of Massachusetts, 2008
- The American Solar Energy Society: Defining, Estimating, and Forecasting the Renewable Energy and Energy Efficiency Industries in the U.S and in Colorado, Ases, 2008
- United States Conference of Majors (2008): Mainstreet Economic Recovery, dicembre 2008
- Wade, Wiltshire, Scrase: National and Local Employment Impacts of Energy Efficiency Investment Programmes; UKACE (studio Save), 2000

ALLEGATO: QUADRO DI SINTESI COMPARATIVA DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE IN RELAZIONE ALLA GREEN ECONOMY

Sulla base del lavoro di rassegna svolto nella precedente ricerca a cura della Fondazione Toscana Sostenibile titolo "Green New Deal - Ipotesi per la Provincia di Siena" condotta nel 2010, di seguito si riportano i quadri di sintesi degli obiettivi riconducibili alla green economy degli strumenti di pianificazione/programmazione vigenti in Provincia di Siena (ultima colonna a destra delle tabelle) in relazione alle diverse categorie di lavoro verde (prime due colonne delle tabelle).

Questo tipo di analisi è quindi finalizzata ad individuare le tematiche strategiche nell'ottica della Green Economy, su cui la programmazione/pianificazione provinciale potrebbe ancora investire.

Linee Programmatiche di mandato 2009-2014

Approvvigionamento energetico	Sequestro del carbonio	
	Cogenerazione	
	Fonti rinnovabili	Il polo delle energie rinnovabili Agricoltura e fonti di energia pulita La prima provincia "carbon free" in Europa Incentivare l'impiego di fonti rinnovabili Mettersi insieme per produrre energia "pulita" Geotermia
Trasporti	Veicoli a basso consumo	
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili	
	Car-sharing	
	Trasporto pubblico	Trasporto pubblico più verde, Sistema ferroviario al passo coi tempi.
	Trasporto ciclopedonale, modifiche nelle politiche di uso del suolo e di pianificazione territoriale.	
Industria	Controllo dell'inquinamento	incentivazione e sostegno alla nascita dei Parchi Apea.
	Efficienza energetica e dei materiali	
	Tecnologie di produzione pulite	Un distretto delle Biotecnologie, Sistema di ricerca sui materiali, Centro tecnologico in Valdichiana, Network e incubatori di idee per progetti legati all'innovazione tecnologica, Progetti per promuovere l'innovazione.
	Sistemi a ciclo chiuso	
Costruzioni	Illuminazione e apparecchiature ad alta efficienza energetica	
	Riscaldamento e raffrescamento solare	Una nuova stagione per l'edilizia.
	Edilizia sostenibile nella ristrutturazione	
	Edifici verdi	Una nuova stagione per l'edilizia.
	Case passive, costruzioni a emissioni zero	
Gestione dei materiali	Riciclaggio	
	Responsabilità produttore, riutilizzo dei beni	
	Dematerializzazione	
	Durabilità e riparabilità dei prodotti	
Commercio	Promozione dei prodotti efficienti e uso di ecolabels	

	Localizzazione esercizi commerciali nell'ambito delle aree residenziali	
	Riduzione distanze di distribuzione dei prodotti (filiera corta)	Politiche di filiera corta.
	Nuova economia dei servizi (vendita di servizi e non di beni)	
Agricoltura	Conservazione dei suoli	Le riserve naturali. Dare continuità a quelle azioni per la difesa del suolo, in particolare sui principali corsi d'acqua, per prevenire dissesti ed eventuali rischi.
	Efficienza nell'uso dell'acqua	Acqua e reti infrastrutturali e telematiche nelle aree rurali.
	Produzione biologica	Le produzioni di qualità e i vini DOC e ITG Terre di Siena, terre bio, Fondazione qualità.
	Filiera corta	Qualità del territorio e qualità dei prodotti, Il settore cerealicolo, Zootecnia senese, Politiche di filiera corta.
Forestazione	Progetti di riforestazione e forestazione	
	Agroforestazione	
	Gestione sostenibile delle foreste	Il Bosco
	Controllo della deforestazione	

La relazione fra le scelte strategiche delineate dalle linee programmatiche di mandato e le categorie di lavoro verde prese a riferimento, mette in evidenza come le strategie di indirizzo politico siano rivolte verso svariati settori. Si evidenzia una scelta forte verso l'incentivazione delle fonti rinnovabili dal fotovoltaico, alla geotermia, all'utilizzo di biomasse.

Sono presenti numerosi riferimenti a progetti che vanno nella direzione di incentivare l'utilizzo di tecnologie pulite: il distretto delle Biotecnologie, il sistema di ricerca sui materiali, il centro tecnologico in Valdichiana, il network e gli incubatori di idee per progetti legati all'innovazione tecnologica

Grande rilevanza assumono anche le linee d'azione riferite al settore agricolo, si va dalla difesa del suolo all'incentivazione delle produzioni biologiche o certificate, alle politiche di filiera corta. Sono presenti riferimenti a nuove politiche per l'edilizia e per il trasporto pubblico.

Nuovo Piano Energetico della Provincia di Siena 2010-2020

Approvvigionamento energetico	Sequestro del carbonio	
	Cogenerazione	
	Fonti rinnovabili	efficienza energetica ed energia prodotta da fonti rinnovabili diffusione della generazione distribuita e di reti energetiche adeguate
Trasporti	Veicoli a basso consumo	aumento della efficienza energetica nel settore dei trasporti
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili	
	Car-sharing	
	Trasporto pubblico	
	Trasporto ciclopedonale, modifiche nelle politiche di uso del suolo e di pianificazione territoriale.	

Industria	Controllo dell'inquinamento	
	Efficienza energetica e dei materiali	maggior efficienza nella produzione di energia. riduzione dei consumi per unità di prodotto nei sistemi produttivi
	Tecnologie di produzione pulite	
	Sistemi a ciclo chiuso	
Costruzioni	Illuminazione e apparecchiature ad alta efficienza energetica	risparmio energetico nei consumi domestici; aumento della efficienza energetica degli edifici
	Riscaldamento e raffrescamento solare	
	Edilizia sostenibile nella ristrutturazione	
	Edifici verdi	
	Case passive, costruzioni a emissioni zero	
Gestione dei materiali	Riciclaggio	
	Responsabilità produttore, riutilizzo dei beni	
	Dematerializzazione	
	Durabilità e riparabilità dei prodotti	
Commercio	Promozione dei prodotti efficienti e uso di ecolabels	
	Localizzazione esercizi commerciali nell'ambito delle aree residenziali	
	Riduzione distanze di distribuzione dei prodotti (filiera corta)	
	Nuova economia dei servizi (vendita di servizi e non di beni)	
Agricoltura	Conservazione dei suoli	
	Efficienza nell'uso dell'acqua	
	Produzione biologica	
	Filiera corta	
Forestazione	Progetti di riforestazione e forestazione	
	Agroforestazione	
	Gestione sostenibile delle foreste	
	Controllo della deforestazione	

Il Piano Energetico Provinciale nasce con lo scopo di giungere al conseguimento dell'obiettivo strategico di azzeramento delle emissioni nette di gas climalteranti al 2015, definito dalla Provincia nel Progetto Siena Carbon Free 2015. attraverso la definizione di obiettivi specifici, azioni e politiche energetiche tese al miglioramento delle prestazioni energetiche complessive del territorio provinciale. L'obiettivo verrà perseguito attraverso la promozione dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

Il miglioramento dell'efficienza energetica sarà conseguito attraverso la ricerca di una maggior efficienza nella produzione di energia; la riduzione dei consumi per unità di prodotto nei sistemi produttivi; il risparmio energetico nei consumi domestici; l' aumento della efficienza energetica nel settore dei trasporti; l' aumento della efficienza energetica degli edifici.

Relazione Previsionale e programmatica 2010-2012

Approvvigionamento energetico	Sequestro del carbonio	
	Cogenerazione	
	Fonti rinnovabili	<p>Protocollo relativo al "Polo scientifico, tecnologico e produttivo delle energie rinnovabili";</p> <p>Sostegno e lo sviluppo di settori emergenti quali le Nanotecnologie, le Energie Rinnovabili;</p> <p>Bando per il sostegno e la diffusione dei pannelli fotovoltaici integrati e di piccole dimensioni;</p> <p>Attivazione di sportelli energetici per la sensibilizzazione e la corretta informazione svolti attraverso le sedi dei comuni;</p> <p>Censimento delle infrastrutture di proprietà comunale adatte per la collocazione/realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile,</p> <p>Realizzazione di impianti fotovoltaici presso gli edifici scolastici "REDI" di Montepulciano, "SARROCCHI" di Siena e "RONCALLI" di Poggibonsi con contestuali interventi di efficientamento energetico;</p> <p>Proseguimento ed implementazione delle attività di controllo del rendimento degli impianti termici del territorio</p> <p>Progetto europeo "Intelligent Energy Europe", Elaborazione un nuovo Piano Energetico Provinciale</p> <p>Sperimentazione di nuovi percorsi legati all'utilizzo di biomasse presenti sul territorio provinciale (progetti OLIO TAL-QUALE e BIO-DIESEL)</p> <p>Sostegno verso gli impegni previsti dal recente accordo regionale sulla geotermia per la riduzione e contenimento degli impatti ambientali e attivazione impianti teleriscaldamento</p>
Trasporti	Veicoli a basso consumo	
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili	
	Car-sharing	
	Trasporto pubblico	<p>garantire pari opportunità di accesso alla mobilità urbana ed extraurbana a tutti i cittadini per la fruizione dei servizi fondamentali</p> <p>sviluppo del trasporto ferroviario</p>
	Trasporto ciclopedonale, modifiche nelle politiche di uso del suolo e di pianificazione territoriale.	Particolare attenzione a soluzioni intermodali
Industria	Controllo dell'inquinamento	Il completamento del progetto "Parchi APEA";
	Efficienza energetica e dei materiali	Realizzazione di una serie di interventi specifici che riguardino il sostegno alla ricerca e all'innovazione delle imprese
	Tecnologie di produzione pulite	Riconversione di specifici processi produttivi
	Sistemi a ciclo chiuso	
Costruzioni	Illuminazione e apparecchiature ad alta efficienza energetica	
	Riscaldamento e raffrescamento solare	
	Edilizia sostenibile nella ristrutturazione	
	Edifici verdi	Verifica di fattibilità di nuovi materiali e di nuove tecniche progettuali
	Case passive, costruzioni a emissioni zero	
Gestione dei materiali	Riciclaggio	
	Responsabilità produttore, riutilizzo dei beni	
	Dematerializzazione	
	Durabilità e riparabilità dei prodotti	

Commercio	Promozione dei prodotti efficienti e uso di ecolabels	
	Localizzazione esercizi commerciali nell'ambito delle aree residenziali	
	Riduzione distanze di distribuzione dei prodotti (filiera corta)	
	Nuova economia dei servizi (vendita di servizi e non di beni)	
Agricoltura	Conservazione dei suoli	Incentivazione multifunzionalità e diversificazione delle aziende verso produzioni energetiche.
	Efficienza nell'uso dell'acqua	
	Produzione biologica	Aumento delle produzioni biologiche,
	Filiera corta	La creazione di una rete provinciale dei centri commerciali, della tipicità e della tradizione.
Forestazione	Progetti di riforestazione e forestazione	
	Agroforestazione	
	Gestione sostenibile delle foreste	
	Controllo della deforestazione	

In linea con gli obiettivi di mandato e con l'azione amministrativa svolta, nella Relazione Previsionale e programmatica 2010-2012 le categorie di lavoro verde prese a riferimento, sono in prevalenza quelle legate all'approvvigionamento energetico, ai trasporti, all'industria ed all'agricoltura,

Fra le azioni previste dal "Piano anticrisi" messo a punto ed approvato dalla Provincia di Siena si trovano: la collaborazione per l'attuazione del protocollo relativo al "Polo scientifico, tecnologico e produttivo delle energie rinnovabili"; la realizzazione di una serie di interventi specifici che riguardino il sostegno alla ricerca e all'innovazione delle imprese; l'internazionalizzazione delle eccellenze produttive attraverso un migliore valorizzazione, il completamento del progetto "Parchi APEA"; la messa in atto di azioni per il sostegno e lo sviluppo di settori emergenti quali le Nanotecnologie, le Energie Rinnovabili; il florovivaismo, il coordinamento con la Politica di Marketing territoriale, l'esplorazione del potenziale di sviluppo di ulteriori settori (Elettronica ICT, etc.); la creazione di una rete provinciale dei centri commerciali, della tipicità e della tradizione.

Al fine di perseguire l'obiettivo di SIENA quale prima provincia "carbon free" in Europa, si prevede di incentivare l'impiego di fonti rinnovabili. Le azioni legate al progetto sono molteplici e di diversa natura: un bando per il sostegno della diffusione dei pannelli fotovoltaici integrati e di piccole dimensioni; l'attivazione di sportelli energetici per la sensibilizzazione e la corretta informazione svolti attraverso le sedi dei comuni, il censimento delle infrastrutture di proprietà comunale adatte per la collocazione/realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, la realizzazione di impianti fotovoltaici presso gli edifici scolastici "REDI" di Montepulciano, "SARROCCHI" di Siena e "RONCALLI" di Poggibonsi con contestuali interventi di efficientamento energetico; il proseguimento ed implementazione delle attività di controllo del rendimento degli impianti termici del territorio; proseguirà inoltre il lavoro della Provincia nell'ambito del progetto europeo "Intelligent Energy Europe". Si procederà all'elaborazione un nuovo Piano Energetico Provinciale.

Sono previste sperimentazioni di nuovi percorsi legati all'utilizzo di biomasse presenti sul territorio provinciale (progetti OLIO TAL-QUALE e BIO-DIESEL).

Sono previste azioni di miglioramento ed implementazione della geotermia e misure per la riduzione e contenimento degli impatti ambientali. L'obiettivo è quello del miglioramento delle prestazioni complessive del sistema anche con l'attivazione degli impianti di teleriscaldamento.

Si prevedono azioni rivolte allo sviluppo delle possibili iniziative attivabili nei confronti dell'economia insediata sul territorio per lo specifico settore delle energie rinnovabili sia per la realizzazione di

impianti che per la riconversione di specifici processi produttivi e per lo sviluppo di concrete azioni di efficientamento energetico Sarà attivato anche un tavolo tecnico-istituzionale per la valutazione di azioni rivolte allo studio ed alla verifica di fattibilità di nuovi materiali e di nuove tecniche progettuali e costruttive finalizzate al risparmio energetico delle nuove costruzioni e delle ristrutturazioni.

Si ipotizza un sistema di gestione sostenibile dei rifiuti all'avanguardia.

Relazione Previsionale e Programmatica 2011-2013

Approvvigionamento energetico	Sequestro del carbonio	
	Cogenerazione	
	Fonti rinnovabili	Siena Carbon Free 2015: incentivazione dell'impiego di fonti rinnovabili Certificazione ISO 14064-1 del bilancio delle emissioni di gas ad effetto serra per il territorio della Provincia di Siena Istituzione del Polo delle Rinnovabili a Siena
Trasporti	Veicoli a basso consumo	
	Veicoli elettrici, ibridi e a celle combustibili	
	Car-sharing	
	Trasporto pubblico	
	Trasporto ciclopedonale, modifiche nelle politiche di uso del suolo e di pianificazione territoriale.	
Industria	Controllo dell'inquinamento	
	Efficienza energetica e dei materiali	Realizzazione di impianti che per la riconversione di specifici processi produttivi e per lo sviluppo di concrete azioni di efficientamento energetico
	Tecnologie di produzione pulite	
	Sistemi a ciclo chiuso	
Costruzioni	Illuminazione e apparecchiature ad alta efficienza energetica	
	Riscaldamento e raffrescamento solare	
	Edilizia sostenibile nella ristrutturazione	Gli interventi di manutenzione del patrimonio provinciale , avranno un occhio di riguardo ad interventi ecocompatibili e di risparmio energetico, con l'installazione di impianti fotovoltaici in diversi edifici scolastici.
	Edifici verdi	
	Case passive, costruzioni a emissioni zero	
Gestione dei materiali	Riciclaggio	
	Responsabilità produttore, riutilizzo dei beni	
	Dematerializzazione	
	Durabilità e riparabilità dei prodotti	
Commercio	Promozione dei prodotti efficienti e uso di ecolabels	
	Localizzazione esercizi commerciali nell'ambito delle aree residenziali	
	Riduzione distanze di distribuzione dei prodotti (filiera corta)	
	Nuova economia dei servizi (vendita di servizi e non di beni)	

Agricoltura	Conservazione dei suoli	Azioni di promozione e valorizzazione del sistema delle aree protette
	Efficienza nell'uso dell'acqua	
	Produzione biologica	
	Filiera corta	l'Organizzazione di cantieri per la conservazione dell'ambiente e la valorizzazione delle produzioni tipiche locali Attivazione di politiche di filiera corta
Forestazione	Progetti di riforestazione e forestazione	
	Agroforestazione	
	Gestione sostenibile delle foreste	
	Controllo della deforestazione	Si attiveranno procedure previste dalla normativa forestale volte alla tutela dell'ambiente e delle foreste.

Nella Relazione Previsionale e programmatica 2011-2013, le categorie di lavoro verde prese a riferimento, sono in prevalenza quelle legate all'approvvigionamento energetico, alle costruzioni ed all'agricoltura.

Sono previsti interventi di manutenzione del patrimonio provinciale che abbiano un occhio di riguardo ad interventi ecocompatibili e di risparmio energetico, con l'installazione di impianti fotovoltaici in diversi edifici scolastici.

Si ribadisce l'importanza del progetto Siena Carbon Free 2015 attraverso l'incentivazione dell'impiego di fonti rinnovabili. Al fine di incentivare l'impiego di fonti energetiche alternative saranno avviate, sulla base del finanziamento concesso dalla Fondazione MPS, le procedure per l'attivazione di un nuovo Bando pubblico per la promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Sarà effettuata la certificazione ISO 14064-1 del bilancio delle emissioni di gas ad effetto serra per il territorio della Provincia di Siena: Il progetto che prevede la collaborazione dell'Università degli Studi di Siena – Dipartimento di Chimica è finalizzato alla certificazione secondo la norma ISO 14064-1 del bilancio delle emissioni per l'anno 2009. Si sancisce l'istituzione del Polo delle Rinnovabili a Siena. Le azioni saranno rivolte allo sviluppo delle possibili iniziative attivabili nei confronti dell'economia insediata sul territorio per lo specifico settore delle energie rinnovabili sia per la realizzazione di impianti che per la riconversione di specifici processi produttivi e per lo sviluppo di concrete azioni di efficientamento energetico.

Nell'ambito del settore sviluppo rurale, si prevede il rilascio di autorizzazioni e certificazioni, l'organizzazione di cantieri per la conservazione dell'ambiente e la valorizzazione delle produzioni tipiche locali. L'obiettivo è quello di attuare un processo di gestione e attrazione delle risorse finanziarie, per sostenere l'identità territoriale di un'agricoltura di qualità basata su produzioni agroalimentari certificate integrata dalla fornitura di servizi territoriali diversificati.

Saranno attivate politiche di filiera corta.

Si attiveranno procedure previste dalla normativa forestale volte alla tutela dell'ambiente e delle foreste. Sarà provveduto alla progettazione e realizzazione di opere finalizzate alla prevenzione degli incendi boschivi.