

Introduzione

Il progetto SICOTER nasce in risposta alle esigenze nazionali ed europee di trovare soluzioni per la mitigazione dei cambiamenti climatici con la riduzione delle emissioni di gas effetto-serra, secondo gli impegni presi col protocollo di Kyoto, attraverso lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e la riduzione dei consumi energetici. A tal fine, sulla base dei decreti legislativi n. 79 del 16-03-99, n. 387 del 29-12-03, n. 128 del 30-05-05 e della Legge Finanziaria 2007, l'Italia stabilisce l'introduzione di quote minime di biocarburanti e di energia ottenuta da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti e dell'elettricità, oltre a definire con i Decreti Ministeriali del 20-07-2004 obiettivi d'incremento dell'efficienza e del risparmio energetici. I prodotti e le attività del progetto sono a sostegno dell'adempimento di tali obblighi: per mezzo della creazione di un'interfaccia web, atta a favorire l'incontro tra domanda e offerta e fornire informazioni agli utenti interessati, vengono promosse la produzione e l'impiego di biomasse agro-energetiche e lo sviluppo di una filiera locale e sostenibile in grado di minimizzare consumi e costi connessi al trasporto. Sul lato delle produzioni è stata valutata la possibilità d'impiego a fini energetici dei residui di potature, tenuto conto della necessità di smaltirli e dell'opportunità offerta dalle nuove tecnologie di trasformarli direttamente in cippato, inoltre, considerato il problema dell'abbandono progressivo dei seminativi e la possibilità di coltivare i "set-aside" per le colture "no-food", è stata presa in considerazione la potenzialità d'inserimento di colture energetiche dedicate sul territorio agricolo oggetto di studio. Vista l'attitudine odierna ad un impiego improprio dei sistemi di condizionamento e i relativi sprechi, è stata presa in considerazione, sul fronte dei consumi, la richiesta energetica legata al mantenimento del comfort termico per aree ad elevato livello d'industrializzazione e urbanizzazione nella provincia di Firenze. A supporto della programmazione delle attività agricole da un lato, e della riduzione degli sprechi per il condizionamento degli edifici dall'altro, è fatta presente la necessità evidenziata dai rapporti dell'IPCC di adottare piani d'adattamento ai cambiamenti climatici in atto, il progetto propone la realizzazione e l'utilizzo di modelli previsionali sulla base dell'andamento dei parametri meteorologici.

Obiettivi

- Creare un sistema informativo telematico atto a favorire l'incontro tra domanda e offerta di agro-energie
- Realizzare un modello di filiera corta, locale e sostenibile, dell'energia rinnovabile da biomasse nella provincia di Firenze
- Realizzare un modello trasferibile ed estendibile ad aree più ampie della Toscana volto ad incentivare lo sviluppo sostenibile del settore delle agro-energie

Metodologia

Le attività del progetto sono state organizzate in sezioni di lavoro inerenti:

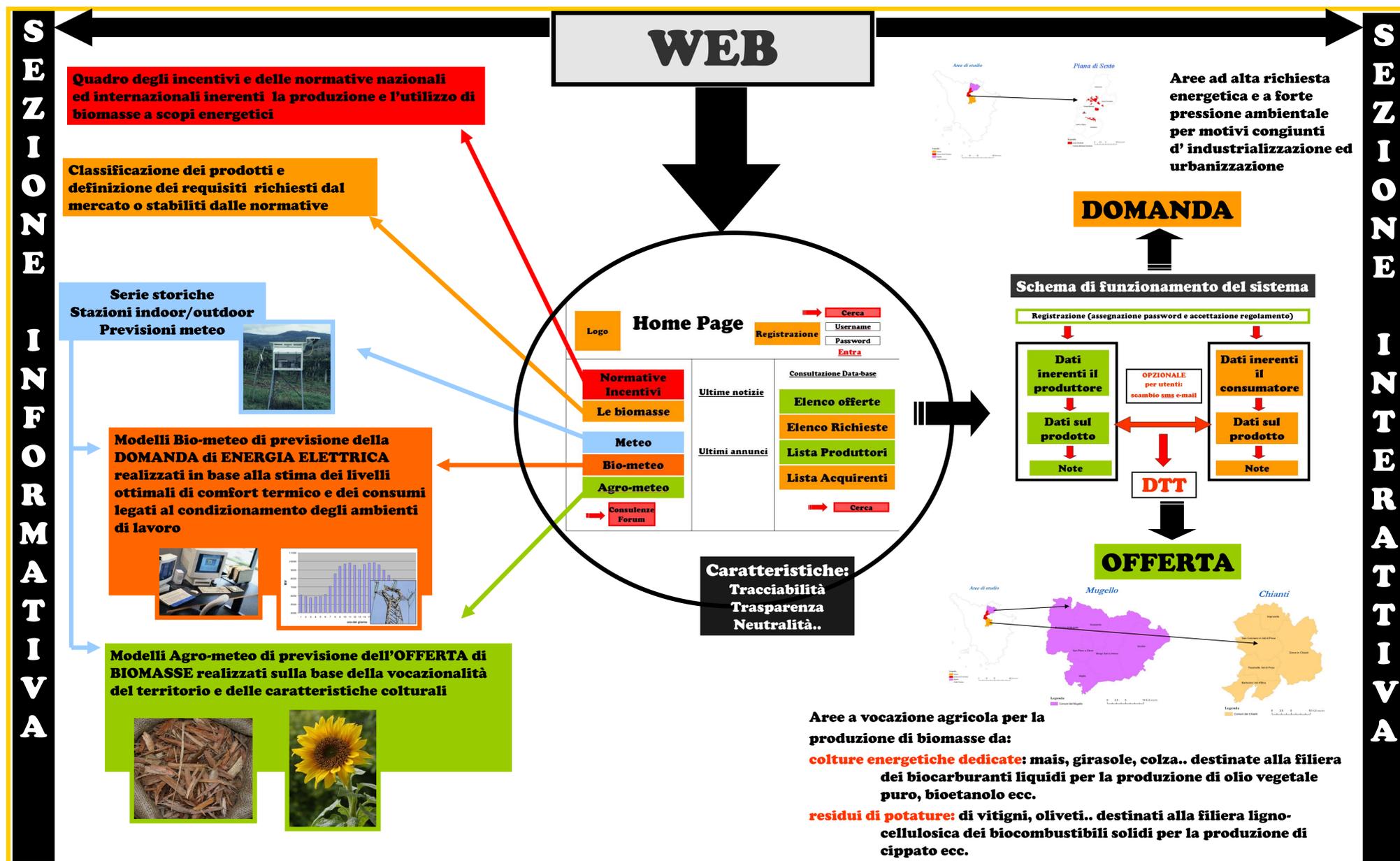
La ricerca nel campo della modellistica biometeo ed agrometeo. Nel primo caso, è prevista l'identificazione, nelle aree d'interesse per la stima e previsione dei consumi energetici sulla base delle variabili climatiche, di una serie di casi standard caratterizzati da diverse tipologie di attività lavorative: attraverso le moderne strumentazioni di monitoraggio meteo, installate indoor/outdoor, e l'analisi dell'andamento dei consumi, è possibile valutare i livelli ottimali di comfort termico in funzione della temperatura percepita secondo il modello biometeorologico PMV. Modelli biometeorologici e metodologie geostatistiche consentono inoltre, in una seconda fase, di fornire risultati in funzione della variabilità spaziale e temporale, tramite indicizzazione e distribuzione dei dati sui consumi, forniti dall'ENEL, e delle serie storiche di valori meteo, ottenendo così di distinguere la componente di consumi dovuta all'attività produttiva e quella legata invece al condizionamento ed implementare il relativo modello di previsione.

Nel secondo caso, è prevista la stima del potenziale produttivo in biomasse agro-energetiche attraverso l'implementazione e calibrazione del modello CropSyst con i dati sul territorio (pedologia, esposizione, quota, pendenza ecc.), climatici ed inerenti le colture ed i prodotti d'interesse. Con la successiva validazione del modello, sulla base dei dati meteo e produttivi del passato, e la sua processazione con metodologie statistiche e geostatistiche, è possibile ottenere la caratterizzazione agro-climatica e vocazionale dei territori ed effettuare previsioni sulle produzioni in funzione dell'andamento climatico previsto.

La valutazione del bilancio energetico ed economico del modello di filiera corta proposto. A tal fine si prevede l'impiego di elementi analitici per la quantificazione e valutazione di fattori economici, ambientali ed energetici, diretti ed indiretti, connessi all'attuazione della filiera corta delle agro-energie.

La realizzazione del sistema ICT e della piattaforma per l'erogazione dei servizi. Al fine di realizzare un modello operativo quanto mai vicino alle reali esigenze di settore, sono previsti aggiornamenti e scambi con partner ed aziende coinvolte, giungendo alla realizzazione di un portale web in grado di gestire servizi e informazioni su digitale terrestre (DDT).

La diffusione e promozione dei risultati. Organizzazione di incontri con produzione di relazioni, articoli e documenti specifici, inerenti attività e risultati progettuali, a carattere tecnico e divulgativo, per gli utenti interessati e gli agenti nel settore agricolo e delle bioenergie, e a carattere puramente scientifico per il contesto accademico.



Ricadute attese:

Società della conoscenza: l'attività di ricerca inclusa nel progetto permetterà di ottenere valutazioni dell'impatto dei cambiamenti climatici sulle variazioni dei consumi energetici legati al condizionamento e sulle variazioni dei potenziali produttivi di biomasse agro-energetiche.

Società dell'informazione: il sistema ICT consentirà una migliore informazione sul tema delle agro-energie e faciliterà lo scambio d'informazioni tra i vari attori della filiera.

Società dello sviluppo sostenibile: la realizzazione della filiera delle energie rinnovabili rappresenta, da un lato una nuova prospettiva per il settore agricolo dando la possibilità d'inserimento di colture energetiche e di trarre profitto dal recupero dei residui culturali, e dall'altro la possibilità di minimizzare l'impatto ambientale attraverso la produzione e l'impiego di energia verde, specialmente se all'interno della stessa azienda produttrice di biomasse.