

CSEI Catania
Centro Studi di Economia
applicata all'Ingegneria

PROGRAMMA DELLE ATTIVITA'
ANNO 2010

Dicembre 2009

INDICE PROGRAMMA ATTIVITA' 2010

PRESENTAZIONE DEL CSEI Catania

1. PREMESSA

2. GESTIONE DEI SISTEMI IDRICI

- 2.1 Studi per la gestione dei sedimenti della traversa di ponte Barca e per lo smaltimento dei fanghi di spurgo dell'adduttore Barca-Lentini
- 2.2 Seminario sulla gestione delle acque in Sicilia: competenze e modalità
- 2.3 Seminario sulla gestione dell'interrimento dei serbatoi artificiali: elementi per la redazione del Piano di Gestione - VI° edizione

3. RISORSE NATURALI E SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA

- 3.1 Progetto di ricerca sulla fitodepurazione produttiva di biomasse cellulosiche per l'ottenimento di etanolo di seconda generazione
- 3.2 Studio sulla individuazione degli interventi per razionalizzare la gestione dei Consorzi di Bonifica della Sicilia
- 3.3 Partecipazione a progetti a valere sui fondi del Programma di Sviluppo Rurale della Sicilia per il periodo 2007/2013 - Misura 124 "Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale"
- 3.4 Studio sulle tecniche di bilancio energetico superficiale per la quantificazione dei processi evapotraspirativi di vigneti in ambienti mediterraneo
- 3.5 Progetti di formazione presentati su bandi della Regione Siciliana

4. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

- 4.1 Aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO di Ragusa
- 4.2 Consulenza per lo svolgimento di una indagine finalizzata alla valutazione delle condizioni e alla acquisizione di tutti gli elementi utili per l'affidamento in house providing del Servizio Idrico Integrato dell'ATO Idrico di RAGUSA
- 4.3 Seminario sulla programmazione, realizzazione e controllo del S.I.I.: competenze e modalità anche alla luce delle nuove normative

5. TUTELA DELL'AMBIENTE E GESTIONE DEI SISTEMI DI DISINQUINAMENTO

- 5.1 Partecipazione a poli formativi per la realizzazione di progetti pilota a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica – Piano di intervento CIPE-IFTS – Settore Ambiente
- 5.2 Seminario sull'adeguamento, rinaturazione e manutenzione dei corsi d'acqua naturali
- 5.3 Corsi di formazione del personale regionale per l'alta formazione in materia ambientale
- 5.4 Corso sulla gestione integrata e sostenibile dei rifiuti

6. PROMOZIONE E DIFFUSIONE DELLE ATTIVITA' DEL CENTRO

- 6.1 Collana editoriale sulla gestione delle acque
- 6.2 Sito web del CSEI Catania
- 6.3 Il S.I.T. del CSEI Catania

7. SERVIZI PER ATTIVITA' DI FORMAZIONE E/O RICERCA NELLE AREE DI INTERESSE DEL CENTRO

- 7.1 Attività di assistenza tecnica agli enti operanti nell'area dell'acqua e dell'ambiente

PRESENTAZIONE DEL CSEI Catania

Il CSEI Catania è un ente senza scopo di lucro costituito nel 1975, nel quadro dell'intervento straordinario per lo sviluppo del Mezzogiorno, ad iniziativa del FORMEZ, della Cassa per il Mezzogiorno, dell'Università di Catania, della SVIMEZ e della Fondazione Politecnica del Mediterraneo.

Dopo la fase iniziale dedicata all'avvio e alla consolidazione della struttura, realizzata con la diretta partecipazione delle istituzioni dell'Intervento Straordinario, il CSEI Catania ha acquisito una sua autonoma configurazione e hanno aderito al Centro diversi organismi pubblici che si occupano della gestione delle risorse naturali ed in particolare delle risorse idriche.

Con la legge n. 234 del 1979 la Regione Siciliana ha riconosciuto lo specifico ruolo del CSEI Catania nello svolgimento di attività di ricerca e formazione nel settore dell'ambiente.

Il Centro ha operato al servizio dell'Intervento Straordinario per il Mezzogiorno ed opera al servizio della Regione Siciliana, delle altre Regioni meridionali e dei propri Soci ed offre inoltre a enti pubblici e privati le proprie competenze per lo svolgimento di attività di ricerca, formazione e assistenza tecnica nelle aree di interesse del Centro medesimo.

Finalità del CSEI Catania è di contribuire a promuovere lo sviluppo socio-economico del Mezzogiorno d'Italia nell'area della gestione delle acque, dei sistemi di disinquinamento dell'ambiente idrico, dei sistemi di tutela dell'ambiente dall'inquinamento e in generale nell'area della gestione delle risorse naturali. Nelle suddette aree, il Centro si pone come organismo di servizio delle Regioni e degli Enti locali. Per perseguire tale finalità il CSEI Catania svolge attività di ricerca applicata, di formazione e di assistenza tecnico-organizzativa orientate allo sviluppo delle capacità operative e innovative degli organismi pubblici e privati che nel Mezzogiorno operano nell'area delle risorse naturali.

I Soci del Centro sono: A.CO.S.ET S.p.A. di Catania, AMA S.p.A. di Paternò, ACQUAENNA S.c.p.A. di Enna, ATO 1 Palermo, ATO 2 Catania, ATO 5 Enna, ATO 6 Caltanissetta, Consorzio di Bonifica Integrale Vallo Diano e Tanagro di Sala Consilina, Consorzio di Bonifica n. 2 Palermo, Consorzio di Bonifica n. 4 Caltanissetta, Consorzio di Bonifica n. 5 Gela, Consorzio di Bonifica n. 6 Enna, Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa, Consorzio di Bonifica n. 9 Catania, Fondazione Politecnica del Mediterraneo di Catania, Università degli Studi di Catania.

1. PREMESSA

In continuità con le iniziative degli anni scorsi, il programma delle attività per il 2010 prevede la prosecuzione dell'azione del CSEI Catania nelle seguenti aree di intervento: gestione dei sistemi idrici; risorse naturali e sviluppo dell'agricoltura; servizio idrico integrato; tutela dell'ambiente e gestione dei sistemi di disinquinamento; promozione e diffusione delle attività del Centro; servizi per attività di formazione e/o ricerca nelle aree di interesse del Centro.

In particolare per il 2010 il CSEI Catania ha in programma le seguenti iniziative:

Gestione dei sistemi idrici:

- Studi per la gestione dei sedimenti della traversa di ponte Barca e per lo smaltimento dei fanghi di spurgo dell'adduttore Barca-Lentini
- Seminario sulla gestione delle acque in Sicilia: competenze e modalità
- Seminario sulla gestione dell'interrimento dei serbatoi artificiali: elementi per la redazione del Piano di Gestione - VI° edizione

Risorse naturali e sviluppo dell'agricoltura:

- Progetto di ricerca sulla fitodepurazione produttiva di biomasse cellulosiche per l'ottenimento di etanolo di seconda generazione
- Studio sulla individuazione degli interventi per razionalizzare la gestione dei Consorzi di Bonifica della Sicilia
- Partecipazione a progetti a valere sui fondi del Programma di Sviluppo Rurale della Sicilia per il periodo 2007/2013 - Misura 124 "Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale"
- Studio sulle tecniche di bilancio energetico superficiale per la quantificazione dei processi evapotraspirativi di vigneti in ambienti mediterraneo
- Progetti di formazione presentati su bandi della Regione Siciliana

Servizio idrico integrato:

- Aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO di Ragusa
- Indagine finalizzata alla valutazione delle condizioni e alla acquisizione di tutti gli elementi utili per l'affidamento in house providing del Servizio Idrico Integrato dell'ATO Idrico di RAGUSA
- Seminario sulla programmazione, realizzazione e controllo del S.I.I.: competenze e modalità anche alla luce delle nuove normative

Tutela dell'ambiente e gestione dei sistemi di disinquinamento:

- Partecipazione a poli formativi per la realizzazione di progetti pilota a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica – Piano di intervento CIPE-IFTS – Settore Ambiente
- Seminario sull'adeguamento, rinaturazione e manutenzione dei corsi d'acqua naturali
- Corsi di formazione del personale regionale per l'alta formazione in materia ambientale
- Corso sulla gestione integrata e sostenibile dei rifiuti

Nell'ambito dei servizi per attività di formazione e/o ricerca nelle aree di interesse del centro permane la disponibilità a svolgere su richiesta attività di assistenza tecnica a favore degli enti operanti nell'area dell'acqua e dell'ambiente.

Nel seguito vengono illustrate l'articolazione operativa, i contenuti e i risultati attesi delle attività che si prevede verranno svolte dal CSEI Catania nel 2010.

2. GESTIONE DEI SISTEMI IDRICI

2.1 Studi per la gestione dei sedimenti della traversa di ponte Barca e per lo smaltimento dei fanghi di spurgo dell'adduttore Barca-Lentini

Il CSEI Catania svolgerà nel 2010 uno studio sulla gestione dei sedimenti della traversa di ponte Barca (sistema idrico Salso-Simeto) e sullo smaltimento dei fanghi di spurgo dell'adduttore Barca-Lentini.

Alla luce degli studi suddetti sarà redatto un Piano di Gestione della Traversa di Ponte Barca in conformità a quanto disposto dall'art. 114 del D.Lgs 152/2006 che richiama il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 30 giugno 2004 “*Criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi, ai sensi dell'articolo 40, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni, nel rispetto degli obiettivi di qualità fissati dal medesimo decreto legislativo*”. Inoltre, nella redazione del Piano di Gestione dovrà tenersi conto dell'Allegato 22 al Piano di Tutela delle Acque della Sicilia “*Direttive per la salvaguardia ed il miglioramento degli idrosistemi regionali – Gestione dei serbatoi artificiali nella regione siciliana*”.

Attività 1: Gestione dei sedimenti della traversa ponte Barca

Il Piano di Gestione della Traversa di Ponte Barca sarà finalizzato a definire il quadro previsionale delle operazioni di svaso, sfangamento e spurgo connesse con le attività di manutenzione della traversa di Ponte Barca, da eseguirsi anche per stralci, per assicurare il mantenimento ed il graduale ripristino della capacità utile propria dell'invaso e per garantire prioritariamente in ogni tempo il funzionamento degli organi di scarico e di presa, nonché a definire i provvedimenti da porre in essere durante le suddette operazioni per la prevenzione e la tutela delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dello sbarramento, conformemente alle prescrizioni contenute nel *Piano di Tutela delle acque del bacino del fiume Simeto* e nel rispetto degli obiettivi di qualità dello stesso.

Il Piano di Gestione, ove possibile, in conformità a quanto stabilito al comma 4 art. 3 del DPR 30/06/2004, definirà inoltre gli scenari per l'utilizzazione delle operazioni di apertura e chiusura delle paratie in corrispondenza degli eventi di piena, in relazione alla possibilità di soddisfare le seguenti esigenze:

- a) garantire comunque la funzionalità degli scarichi di fondo a fronte dei fenomeni di interrimento;
- b) ricostituire il trasporto solido a valle degli sbarramenti;
- c) modulare le condizioni di deflusso a valle degli sbarramenti, ricorrendo alle possibilità di laminazione dell'invaso.

Le principali attività che verranno svolte dal CSEI Catania per la redazione del Piano di Gestione saranno le seguenti:

1. Rilievo plano-altimetrico della zona d'invaso e restituzione di un modello tridimensionale del fondo;
2. Confronto del rilievo attuale con un rilievo planimetrico fornito dal Consorzio e valutazione dei volumi di sedimento accumulati a monte della traversa;
3. Caratterizzazione del sedimento su numero minimo di tre campioni prelevati in due diverse zone dell'invaso;

4. Valutazione della quantità e la qualità del materiale solido in sospensione nelle acque normalmente rilasciate nel corpo idrico a valle dello sbarramento;
5. Caratterizzazione di campioni d'acqua, prelevati in due punti di campionamento sovrastanti il materiale depositato.
6. Messa a punto di interventi per la rimozione o l'allontanamento dei sedimenti e valutazione degli effetti ambientali sull'ecosistema lacuale e fluviale.

Attività 2: Smaltimento dei fanghi di spurgo dell'adduttore Ponte Barca-Lentini

L'adduttore Barca-Lentini ha inizio a circa 450 m dall'opera di presa della traversa di Ponte Barca e può essere alimentato dalla traversa oppure dalle acque di scarico della centrale Enel di Barca tramite una vasca di disconnessione. La lunghezza totale dell'adduttore, dal punto di inizio fino allo sbocco nell'invaso di Lentini, è di circa 24.3 km, dei quali l'ultimo tratto di lunghezza di 1,2 km è in galleria. Esso è realizzato con due condotte in c.a.p. DN 2400. Le portate di progetto variano, a seconda della fonte di alimentazione dell'adduttore e della quota invasata nel serbatoio, da 14.8 m³/s a 23,70 m³/s. Il funzionamento idraulico è previsto sia in pressione che a superficie libera entro le condotte. A tal fine lungo il tracciato sono state realizzate tre torri piezometriche per la rientrata e fuoriuscita dell'aria.

L'adduttore Barca-Lentini, durante il periodo irriguo, viene utilizzato anche per il prelievo di acque, precedentemente invasate durante il periodo invernale, dal serbatoio di Lentini e la loro adduzione tramite i canali consortili alle aree irrigue. Durante le operazioni di spurgo, tramite gli appositi manufatti idraulici che sono posti lungo il suo sviluppo, si è verificato da parte dei tecnici del consorzio la presenza di una notevole quantità di fanghi maleodoranti, i quali attualmente vengono scaricati direttamente in canali consortili o nel reticolo idrografico naturale con grave pregiudizio dell'ecosistema.

La quantità dei fanghi che viene periodicamente spurgata tramite i pozzetti idraulici, secondo le informazioni raccolte dai tecnici, risulta molto variabile di anno in anno; tuttavia le sue caratteristiche organolettiche preoccupano non poco i tecnici e molti agricoltori, i cui terreni sono limitrofi ai manufatti di scarico. Tali agricoltori lamentano infatti l'odore particolarmente sgradevole durante le operazioni di spurgo e il successivo rilascio in alveo o nei canali.

Per individuare l'origine dei fanghi e per individuare eventuali soluzioni, il CSEI Catania redigerà uno studio dove saranno contenute le seguenti informazioni:

- a) quantificazione del volume di fango che si produce durante le operazioni di spurgo dell'adduttore;
- b) caratterizzazione qualitativa dei sedimenti sia fisica, ricavate da analisi di classificazione granulometrica, che chimica, anche in termini di inquinanti presenti, necessaria per ottenere, fra l'altro, informazioni sulla provenienza del materiale solido sedimentato nell'adduttore, nonché, ove necessario, il saggio biologico per evidenziare eventuali effetti tossici. Le analisi da condurre sui sedimenti sono quelle previste:
 - dal D.M. 5.2.1998 integrato e modificato dal D.M. 186/2006, avente per oggetto "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n 22, Allegato 1, riguardante le "norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi;
 - dal D.M. Ambiente e Tutela del Territorio 30.8.2005 (tab.5, limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi), se non utilizzabile deve essere conferita in discariche di materiali non pericolosi.

- c) formulazione di ipotesi, ove possibile, dell'origine e della causa di formazione dei fanghi all'interno dell'adduttore;
- d) messa a punto di un piano di interventi per la rimozione e asportazione dei fanghi di espurgo.

Il CSEI Catania redigerà pertanto uno studio dove saranno contenute informazioni e ipotesi utili per individuare l'origine e la causa di formazione dei fanghi all'interno dell'adduttore e per indicare, ove possibile, eventuali soluzioni. Sarà inoltre messo a punto un piano di interventi per la rimozione e asportazione dei fanghi di espurgo.

2.2 Seminario sulla gestione delle acque in Sicilia: competenze e modalità

Il D. Lgs. 152/2006 ha introdotto rilevanti innovazioni sulla organizzazione, sulle competenze, sugli strumenti e sulle norme relative alla gestione delle acque per i diversi usi. Alcune parti ed articoli di tale decreto legge sono stati già modificati, ed è in fase di ristrutturazione l'intero decreto per cui si prevede la sostituzione del precedente testo.

Ne risulterà un quadro normativo ampiamente modificato a livello nazionale che in Sicilia dovrà essere ulteriormente rivisitato sia in relazione alle specifiche competenze della Regione sia in particolare in conseguenza della soppressione della Agenzia Regionale per le Acque ed i Rifiuti.

Il CSEI Catania nell'ambito dei suoi specifici obiettivi si propone di organizzare, con il sostegno e l'apporto degli Enti regionali interessati, un seminario della durata di tre giorni rivolto ai responsabili degli Assessorati regionali, dell'Arpa, degli ATO acque, degli uffici del Genio Civile e dei Consorzi di bonifica per pervenire ed individuare chiaramente e concordemente le diverse competenze e le modalità del necessario coordinamento.

2.3 Seminario sulla gestione dell'interrimento dei serbatoi artificiali: elementi per la redazione del Piano di Gestione - VI° edizione

L'interrimento dei serbatoi artificiali è divenuto un problema di grande attualità sia per la corretta gestione delle risorse idriche, sempre più a rischio deficit, sia per la salvaguardia ambientale dei corsi d'acqua e delle coste. Il CSEI Catania, in collaborazione con il prof. Bruno Molino, dell'Università degli Studi del Molise, ha organizzato diversi incontri seminariali su queste tematiche. Il primo seminario, organizzato nel maggio 2006, è scaturito da un momento di confronto di alcune attività di ricerca condotte dalle Università che costituivano le Unità Operative del Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) intitolato "Prevenzione e riduzione dell'interrimento degli invasi artificiali: interventi nel bacino idrografico e nel serbatoio, gestione dei sedimenti". Nel corso del primo seminario sono stati considerati i processi di erosione (superficiale e di massa) dei versanti, il trasporto solido nei corsi d'acqua, le tecniche di monitoraggio dell'interrimento, gli interventi per il recupero della capacità utile interrta, le modalità di gestione e di smaltimento dei sedimenti, nonché la possibilità di un loro eventuale riutilizzo. Sono state quindi affrontate le problematiche a scala di bacino, tenendo presenti i tempi di risposta talvolta estremamente lunghi del bacino stesso. Sono seguite poi, su richiesta dei partecipanti e degli stessi ricercatori, altre quattro edizioni in cui sono state di volta in volta approfondite le varie tematiche anche alla luce di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DM 30/06/2004) che definisce i criteri per la redazione del Progetto di Gestione degli invasi (ai sensi dell'art. 40 del D.Lgs. 152/1999), con l'obiettivo principale (ma non unico) di mantenere e salvaguardare la capacità d'invaso dei serbatoi artificiali. E' stata quindi approfondita l'analisi del Progetto di Gestione, imposto al gestore delle dighe dall'art. 114 del D.L. n°152/06, "al fine di assicurare, tra l'altro, il

mantenimento e/o il recupero della capacità di invaso e la salvaguardia sia della qualità dell'acqua invasata sia del corpo ricettore". Poiché l'applicazione del D.L. n°152/06 richiede specifiche conoscenze e competenze sui diversi interventi che condizionano la vita e la funzionalità dell'invaso, ma anche la salvaguardia del bacino a monte del corso d'acqua a valle dello stesso, obiettivo dei seminari è stato quello di offrire agli enti gestori, nonché agli organismi deputati al controllo ed approvazione dei Piani di Gestione, gli strumenti necessari alla conoscenza ed alla risoluzione di diverse problematiche connesse alla gestione degli invasi artificiali. I seminari hanno affrontato nello specifico nuove soluzioni per la gestione dei sedimenti e della risorsa idrica a seguito di operazioni di sfangamento, soffermandosi in particolare sull'economicità di utilizzo di sedimenti sabbiosi per il ripascimento delle coste in erosione. Sono intervenuti ai seminari, anche in qualità di relatori, rappresentanti di enti gestori di invasi artificiali, di organi istituzionali di gestione e controllo, di centri di ricerca e società specializzate nel monitoraggio e negli interventi di recupero della capacità d'invaso. Dalle problematiche affrontate è emerso che per poter procedere "al meglio" occorre in una prima fase procedere con la "conoscenza" e quindi proseguire poi con una seconda fase di "pianificazione". Le Regioni dovranno occuparsi quindi di redigere, nel più breve tempo possibile, il Piano di Tutela delle Acque ed il Piano di Dissesto Idrogeologico.

Durante la VI° edizione del seminario sarà data particolare attenzione ai seguenti temi:

- la gestione dei corsi d'acqua e degli invasi all'interno di un bacino idrografico;
- la caratterizzazione qualitativa e quantitativa dei sedimenti lacuali e di siti marini prossimi alle foci dei corsi d'acqua, loro eventuale bonifica e riutilizzo.

3. RISORSE NATURALI E SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA

3.1 Progetto di ricerca sulla fitodepurazione produttiva di biomasse cellulosiche per l'ottenimento di etanolo di seconda generazione

Il progetto “Fitodepurazione produttiva di biomasse cellulosiche per l'ottenimento di etanolo di seconda generazione” - Settore “bioenergetico” finanziamenti a sportello - Scheda di progetto MOD. A Allegato 1 DM n. 353 del 16/07/03, rientra nel quadro di potenziamento delle filiere bioenergetiche, come previsto da diversi documenti di programmazione comunitaria e nazionale. Nel Documento di Programmazione Economico-Finanziaria 2007-2011, il Governo interviene con decisione, valorizzando le risorse interne, promuovendo le fonti rinnovabili in maniera efficiente e secondo logiche di filiera industriale. Tra le fonti rinnovabili, grande rilevanza è già stata poi riservata alle “Agro-energie”, che dovranno essere favorite attraverso il rafforzamento delle potenzialità della L. 81/2006. Lo stesso Parlamento Europeo ha recentemente rilevato i vantaggi che il ricorso alla bioenergia offre, non solo rispetto alle fonti energetiche convenzionali, ma anche nei confronti delle altre energie rinnovabili. La produzione di bioenergia è sostenuta dalla riforma della Politica Agricola Comunitaria attuata nel 2003 (Regolamento comunitario 1782/2003) in cui il sostegno al reddito degli agricoltori non è più vincolato alla produzione agricola. Gli agricoltori possono quindi rispondere liberamente alla crescente domanda di biomassa e beneficiare dello speciale regime di “aiuto alle colture energetiche”.

Il progetto, finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali, si propone di valutare la fattibilità e la sostenibilità agronomico-ambientale ed energetico-economica della produzione di biomasse ottenibile da piante no food utilizzabili nei processi di fitodepurazione. Esso ha quindi il duplice scopo di favorire lo sviluppo e l'applicazione di tecniche di fitodepurazione delle acque, offrendo la possibilità di impiegare piante con una destinazione economica, e di contribuire all'allestimento di filiere produttive di energie alternative rinnovabili a basso costo di produzione. In particolare, il progetto si occuperà della produzione di biomasse cellulosiche da destinare alla produzione di bioetanolo e prenderà in considerazione sia la fase di coltivazione che quella di valorizzazione energetica.

Esso sarà sviluppato da Unità Operative di tre partner operanti in stretta sinergia:

U.O. n° 1, Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali dell'Università di Padova (DAAPV-UNIPD)

U.O. n° 2, CSEI Catania Centro Studi di Economia applicata all'Ingegneria

U.O. n° 3, Dipartimento Biotecnologie, Agroindustria e Protezione della Salute dell'ENEA (BAS-ENEA) nel Centro Ricerche della Trisaia di Rotondella (Matera).

Le U.O. DAAPV-UNIPD e CSEI Catania svilupperanno esperienze pilota con sistemi di fitodepurazione in ambienti e con piante diverse, in modo da analizzare e presentare differenti soluzioni di riferimento per realtà agricole del Nord e del Sud Italia. Esse selezioneranno le specie in collaborazione con le indicazioni dei ricercatori del BAS, e condurranno i processi produttivi in campo per ottenere le biomasse fermentescibili. Queste verranno consegnate all'U.O. n° 3 che eseguirà i test di fermentazione e le caratterizzazioni del valore energetico.

Assieme, le tre U.O. svilupperanno le elaborazioni e le analisi di scenario attraverso il metodo della Life Cycle Assessment (LCA).

Nei primi due mesi i partner collaboreranno per individuare assieme le piante di maggiore interesse, definire i protocolli di lavoro e il piano delle attività.

Successivamente si realizzeranno i dispositivi sperimentali da parte di DAAPV-UNIPD e CSEI Catania, che saranno costituiti sia da impianti di fitodepurazione operanti a scala reale, sia da prototipi e/o reattori di piccole dimensioni e si procederà alla messa a dimora delle piante.

Dal sesto mese inizieranno il monitoraggio delle prestazioni depurative e della crescita delle piante. Verranno prelevati campioni di vegetazione a diversi stadi di sviluppo (pieno accrescimento vegetativo, fine accrescimento vegetativo e senescenza) che verranno inviati a BAS-ENEA per le prove di laboratorio. Questa fase progettuale abbraccerà almeno due stagioni vegetative. Contemporaneamente, verranno sviluppati gli archivi per la LCA e verranno eseguite le prime analisi di scenario.

Gli ultimi tre mesi saranno dedicati alle elaborazioni finali e all'interpretazione dei risultati, con la stesura della relazione.

Nel corso del progetto verranno organizzati almeno un workshop ed una conferenza dedicata; il progetto sarà inoltre presentato alla 12th International Conference on Wetland Systems for Water Pollution Control, Venice (Italy) - October 2010. Saranno organizzate visite guidate ai siti sperimentali e vi saranno occasioni per stage e tirocini pratico-applicativi.

3.2 Studio sulla individuazione degli interventi per razionalizzare la gestione dei Consorzi di Bonifica della Sicilia

La Presidenza della Regione Siciliana ha affidato al CSEI Catania l'incarico di svolgere il progetto di ricerca dal titolo "Individuazione degli interventi per razionalizzare la gestione dei Consorzi di Bonifica della Sicilia", a seguito della partecipazione a un bando pubblico a valere sul fondo di cui all'art. 88, comma 3, della legge regionale n. 2/2002.

La definizione dei criteri di gestione delle risorse idriche sia a livello globale che in campo agricolo è strettamente legata all'attuazione della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo (WDF) che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Le principali finalità della direttiva possono essere riassunte in:

- proteggere e migliorare la qualità degli ecosistemi acquatici;
- promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine;
- ridurre/eliminare gradualmente l'inquinamento di sostanze pericolose prioritarie;
- garantire la disponibilità di una giusta quantità d'acqua quando e dove essa è necessaria;
- contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità.

L'Italia è ancora in ritardo nell'applicazione della WDF, tranne per quanto concerne la definizione dei distretti idrografici (D.L. 152/06). Questi ultimi, in particolare, rappresentano gli ambiti di attuazione della direttiva stessa. In tale contesto si configura il ruolo importante dei Consorzi di Bonifica, i cui limiti idrografici (e non amministrativi) potrebbero renderli i soggetti attuatori della WDF a livello nazionale.

La gestione dei sistemi irrigui collettivi, assicurata dai Consorzi di Bonifica siciliani, è condizionata dalle insufficienti disponibilità idriche. Sempre maggiori sono le difficoltà a reperire nuove risorse, divenendo sempre più imponenti e costose le opere per renderne utilizzabili ulteriori aliquote. Accanto alla progressiva diminuzione delle risorse idriche utilizzabili si rileva la bassa efficienza complessiva delle reti di adduzione e distribuzione irrigua. Impianti realizzati con criteri non adeguati alle effettive condizioni di funzionamento, rigidità negli schemi di distribuzione idrica e problemi di esercizio sono tra le principali cause della bassa efficienza di molti sistemi irrigui collettivi. L'ammodernamento strutturale e funzionale dei sistemi irrigui rappresenta una delle principali misure per contrastare l'insufficiente disponibilità idrica in agricoltura. Pertanto è auspicabile che gli investimenti pubblici nel settore irriguo siano sempre più indirizzati al miglioramento dei sistemi di adduzione e di distribuzione idrica piuttosto che all'espansione delle aree irrigate.

Al fine di migliorare la gestione dei sistemi irrigui collettivi, è necessario definire modalità e condizioni attraverso cui realizzare scambi, integrazioni ed incrementi delle risorse idriche disponibili nei sub-sistemi idrici presenti; ciò può essere conseguito attraverso:

- la caratterizzazione dei sistemi collettivi di adduzione e distribuzione gestiti dai diversi Consorzi di Bonifica, con particolare riferimento all'individuazione delle fonti di approvvigionamento, degli schemi idrici impiantistici, delle interconnessioni tra sub-sistemi realizzate e/o realizzabili, ecc...;
- la valutazione dei fabbisogni irrigui su vasta scala, tenendo conto sia delle aree attrezzate, sia delle moderne conoscenze sui fabbisogni unitari colturali;
- la valutazione dell'adeguatezza delle risorse idriche collettive disponibili in relazione ai fabbisogni irrigui;
- l'individuazione di interventi per affrontare i periodi di carenza di risorse sia attraverso l'incremento di risorse idriche collettive, sia attraverso la realizzazione di interconnessioni tra sub-sistemi per consentire il trasferimento spaziale delle risorse idriche durante periodi di carenza;
- la valutazione dei benefici economici realizzabili dalla razionalizzazione e dalla integrazione delle risorse idriche gestite dai diversi Consorzi di Bonifica.

I compiti e le funzioni dei Consorzi di Bonifica trovano oggi la loro fonte in leggi statali e regionali, anche se, per una sintesi autorevole di tali compiti, occorre far ricorso alla sentenza della Corte Costituzionale n°66 del 1992, la quale recita testualmente: "La bonifica è un'attività pubblica che ha per fine la conservazione e la difesa del suolo, l'utilizzazione e tutela delle risorse idriche e la tutela ambientale. I Consorzi di Bonifica sono una delle istituzioni principali per la realizzazione degli scopi di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale e di tutela degli assetti ambientali ad essi connessi".

Per quanto concerne il territorio siciliano, a seguito dell' emanazione della L.R. 45/97 l'intero territorio di bonifica è stato classificato e diviso in 11 aree di intervento, coincidenti in massima parte con i limiti amministrativi provinciali, cui corrispondono altrettanti Consorzi di Bonifica. Allo stato attuale si rileva che alcuni sistemi irrigui collettivi interessano comprensori di bonifica gestiti da Consorzi differenti. Ciò è imputabile al fatto che la delimitazione dei comprensori di bonifica è stata effettuata sulla base dei confini amministrativi (provinciali o sub-provinciali), senza tener conto delle delimitazioni dei bacini idrografici e dei collegamenti degli impianti idrici. Tale situazione ha comportato inefficienze nella gestione delle strutture dei diversi enti di bonifica, carenze gestionali e nella pianificazione e programmazione delle risorse idriche.

Lo studio si propone i seguenti obiettivi:

- individuare concrete e razionali ipotesi di accorpamento delle aree comprensoriali gestite dagli 11 Consorzi di Bonifica siciliani;
- individuare i principali interventi di completamento di opere per la razionalizzazione e la regolazione della distribuzione idrica nelle nuove aree irrigue delimitate nelle ipotesi di accorpamento;
- elaborare il bilancio risorse disponibili-fabbisogni irrigui nelle nuove aree irrigue delimitate nelle ipotesi di accorpamento;
- valutare l'impatto delle ipotesi di accorpamento sulla gestione e l'organizzazione dei Consorzi di Bonifica siciliani.

L'indagine verrà articolata secondo tre fasi.

Nella prima fase dello studio verranno analizzati i criteri per la definizione delle ipotesi di nuova delimitazione degli esistenti comprensori di Bonifica. Gli elementi fondamentali presi in esame saranno:

- l'integrità dei bacini idrografici ricadenti nelle diverse aree comprensoriali;

- l'unitarietà dei sistemi irrigui collettivi, in termini di fonti di approvvigionamento e aree servite;
- le economie di scala, da conseguire attraverso la delimitazione di aree di sufficiente ampiezza;
- l'eliminazione delle attuali delimitazioni amministrative (confini provinciali e/o comunali) dei comprensori di bonifica.

Nella seconda fase dell'indagine, attraverso un'attività di ricognizione in campo, verrà valutata in ciascuna area comprensoriale l'esigenza di realizzare interventi di adeguamento e/o completamento di impianti per la razionalizzazione dell'approvvigionamento e la regolazione della distribuzione irrigua. In particolare, verranno analizzate le caratteristiche (dati tecnici, progettualità relativa alle opere individuate, ecc...) delle opere da completare e/o adeguare, nonché i costi necessari per la realizzazione di tali interventi. Di tali opere verranno descritte le principali caratteristiche tecniche e reperite tutte le informazioni necessarie per valutare la fattibilità economica dell'intervento di completamento. Si procederà, inoltre, alla valutazione dei possibili incrementi delle disponibilità idriche derivabili attraverso il completamento di opere esistenti (collegamenti idrici tra serbatoi e/o allacciamenti di bacini indiretti; interconnessioni tra sub-sistemi; interventi strutturali sulle dighe e/o interventi di disinterro finalizzati al ripristino della capacità utile). Una volta individuati i principali interventi di completamento di opere di adduzione e distribuzione presso ciascun ente consortile, verrà valutata la possibilità, secondo le ipotesi di accorpamento dei comprensori di bonifica siciliani, di integrare la gestione delle risorse disponibili (o rese disponibili a medio termine). In questa fase verranno, inoltre, acquisiti per ciascun ente consortile, informazioni circa l'entità e l'adeguatezza delle risorse idriche disponibili destinate all'irrigazione collettiva, dati relativi ai volumi idrici derivati, e/o consegnati agli utenti. In relazione alle ipotesi di completamento delle opere strutturali individuate per ciascun Consorzio, verranno valutati gli ulteriori volumi idrici derivabili a medio termine. Si provvederà alla stima dei fabbisogni idrici per ciascun comprensorio irriguo oggetto d'indagine, nella situazione attuale ed in un possibile scenario a medio termine. Per effettuare tale valutazione sarà necessario reperire informazioni circa le superfici massime irrigate da ciascun ente consortile negli anni e le dotazioni idriche stagionali per coltura. A medio termine, in relazione all'ipotesi di completamento e/o adeguamento di opere strutturali, i fabbisogni irrigui verranno valutati ipotizzando un ampliamento delle superficie irrigate pari a circa il 75% di quelle definite irrigabili.

Nella terza fase dell'indagine verranno valutate le soluzioni gestionali relative alle ipotesi di accorpamento degli esistenti Consorzi di Bonifica siciliani. In particolare, verrà effettuato un censimento delle unità di personale e delle relative mansioni svolte nei rispettivi enti, si ipotizzeranno scenari di dislocazione delle sedi amministrative e dei centri operativi sul territorio gestito. Verrà valutato l'impatto economico, gestionale ed organizzativo derivante dalle ipotesi di accorpamento sulla tradizionale conduzione degli enti di bonifica nel territorio.

I risultati attesi dell'attività di studio e di ricerca sono:

- individuazione di ipotesi di accorpamento degli attuali Consorzi di Bonifica siciliani, che superando le limitazioni connesse ai confini amministrativi, consentano una gestione unitaria delle risorse idriche;
- descrizione (attraverso la messa a punto di schede tecniche) dei possibili interventi di completamento di opere di adduzione e distribuzione presso le aree in studio;
- valutazione tecnico-economica della fattibilità degli interventi di accorpamento proposti;
- valutazione della consistenza delle risorse idriche disponibili a breve e a medio termine (nel caso in cui si procedesse al completamento delle opere in oggetto);
- valutazione dei fabbisogni colturali e dell'adeguatezza delle risorse idriche collettive destinate al loro soddisfacimento;

- individuazione dei criteri per l'attuazione della gestione unitaria delle risorse idriche collettive disponibili.

3.3 Progetti PSR - Programma di Sviluppo Rurale della Sicilia 2007/2013 - Misura 124 “Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale”.

Il CSEI Catania, nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Sicilia 2007/2013 - Misura 124 “Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale”, ha partecipato al bando, assieme ad altri enti di ricerca ed imprese, con la presentazione di cinque progetti di diffusione e trasferimento tecnologico sui seguenti argomenti:

- *“Innovazione di processo e di prodotto per la valorizzazione di specie spontanee di interesse orticolo”*;
- *“Innovazioni per il miglioramento della qualità delle produzioni e il recupero di biomassa dai nocciolati”*;
- *“Trasferimento di innovazioni tecniche, agronomiche e di gestione del prodotto nella filiera del ficodindia”*;
- *“Trasferimento di innovazioni per il processo produttivo nel settore ortoflorofrutticolo”*
- *“Agro Track”*.

Ove i progetti venissero finanziati il CSEI Catania si occuperebbe prevalentemente dell'attività di diffusione e divulgazione dei risultati.

3.4 Studio sulle tecniche di bilancio energetico superficiale per la quantificazione dei processi evapotraspirativi di vigneti in ambienti mediterraneo

Il CSEI Catania ha presentato all'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana la domanda di finanziamento per una attività di ricerca applicata dal titolo: “Studio sulle tecniche di bilancio energetico superficiale per la quantificazione dei processi evapotraspirativi di vigneti in ambienti mediterraneo”.

La finalità dell'attività che svolgerà il CSEI Catania nell'ambito del progetto è lo sviluppo e la messa a punto di metodologie innovative che consentano la valutazione dei processi evapotraspirativi della coltura della vite, per contribuire ad una efficace e corretta gestione della risorsa idrica in un'area vulnerabile dell'Italia insulare. Più specificamente, lo studio si propone i seguenti obiettivi:

- valutazione dell'applicabilità dell'approccio micrometeorologico integrato Surface Renewal Bilancio Energetico per la stima dei flussi di evapotraspirazione effettiva da vigneti;
- individuazione dei valori del coefficiente colturale delle colture in studio al fine di razionalizzare la distribuzione irrigua.

L'attività sperimentale verrà condotta presso un'azienda viticola ubicata in un areale ad elevata vocazionalità nella provincia di Ragusa. In particolare, il sito sperimentale verrà scelto nella zona Vittoria-Acate in provincia di Ragusa, nella quale ricadono numerose aziende viticole caratterizzate da elevati livelli di produzione.

L'attività di ricerca verrà articolata nelle seguenti fasi:

1. Analisi delle caratteristiche climatiche dell'area ad alta vocazionalità vitivinicola scelta quale caso studio, analisi delle principali caratteristiche biofisiche (LAI, albedo, altezza colturale,

grado di copertura del suolo, intercettazione della radiazione PAR) delle colture in studio ed analisi delle tecniche irrigue adottate;

2. Installazione della strumentazione necessaria alla realizzazione della stazione micrometeorologica Surface Renewal-Bilancio Energetico. Si procederà all'installazione di radiometri netti utili per la misura diretta della radiazione netta RN ($W m^{-2}$), di piastre di flusso e termocoppie per la misura del flusso di calore nel suolo ($G, W m^{-2}$), di termocoppie sensibili ($76,2 \mu m$) ad alta frequenza (4 Hz) per la misura delle fluttuazioni della temperatura dell'aria al di sopra della vegetazione e dunque del calore sensibile ($H, W m^{-2}$), attraverso l'applicazione di Surface Renewal. La stazione microclimatica sarà, inoltre, provvista di una serie di sensori per la misura del contenuto idrico volumetrico del suolo (TDR) che utilizzando la riflettometria nel dominio del tempo, e di sensori per la misura della temperatura della vegetazione (termometri all'infrarosso). Questi ultimi consentiranno la misura della differenza tra temperatura dell'aria e temperatura della vegetazione, utili per la stima del Crop Water Stress Index (CWSI);
3. Misurazioni dei flussi energetici attraverso il sistema suolo-pianta-atmosfera, processamento dei dati di temperatura dell'aria ad alta frequenza per la definizione delle "rampe" e determinazione, attraverso la risoluzione dell'equazione di bilancio energetico, degli effettivi flussi di evapotraspirazione. Calibrazione dei flussi di calore sensibile ($H, W m^{-2}$) utilizzando le stime di H ottenute da anemometri sonici installati presso il sito di interesse. Si procederà, in questa fase, alla valutazione dei flussi di evapotraspirazione e dei valori del coefficiente colturale del vigneto in studio. Noti i valori di evapotraspirazione effettiva del vigneto in studio, l'irrigazione verrà gestita utilizzando tecniche deficitarie, che consisteranno nella somministrazione di volumi di irrigazione ridotti rispetto al 100% di ET. Al fine di valutare gli effetti della somministrazione di un deficit idrico alle colture si eseguiranno valutazioni qualitative e quantitative in merito alle principali caratteristiche produttive.

Il principale risultato atteso dallo studio è quello di testare e confrontare metodologie innovative per la misura diretta e la stima dei flussi di evapotraspirazione per il vigneto in studio. I risultati conseguiti, inoltre, consentiranno di analizzare il processo di *up-scaling* legato al passaggio da misurazioni a livello di singola pianta, a misure a livello di plot ed ancora a rilevazioni dei flussi di evapotraspirazione su scala spaziale più ampia.

Nello specifico degli obiettivi del progetto di ricerca, si perverrà alle seguenti valutazioni:

- determinazione su base stagionale, nelle diverse annate, delle componenti del bilancio energetico della coltura della vite, e in particolar modo del flusso di calore latente di evapotraspirazione, monitorato a livello dell'intero "sistema frutteto";
- valutazione dell'applicabilità della tecnica micrometeorologica Surface Renewal, quale approccio sostitutivo a tecniche più rigorose quali l'Eddy Covariance, per la definizione dei processi evapotraspirativi di colture vitivinicole;
- parametrizzazione delle caratteristiche aerodinamiche dei diversi impianti in relazione alla loro struttura e morfologia, determinazione della resistenza superficiale della chioma e contributo alla soluzione dei problemi relativi al passaggio di scala dei parametri superficiali;
- determinazione dell'evoluzione stagionale del coefficiente colturale delle colture agrumicole in studio;
- definizione di indicatori utili ad una gestione sostenibile dell'acqua di irrigazione.

L'approccio sperimentale proposto è volto, essenzialmente, all'avanzamento delle conoscenze in merito alle potenzialità applicative della tecnica Surface Renewal, quale metodo utile alla valutazione dei fabbisogni idrici colturali. Ridotto è il numero di applicazioni riportate dalla letteratura internazionale circa l'utilizzo della tecnica, la quale potrebbe consentire, rispetto ad

altre tecniche più rigorose, risultati affidabili, minori oneri economici e di post-processing dei dati acquisiti.

La ricerca prevede l'applicazione di tecniche innovative (basate sulla micrometeorologia) per la determinazione degli effettivi fabbisogni idrici della vite. L'approccio metodologico proposto denominato "Surface Renewal" verrà integrato e verificato attraverso tecniche di riconosciuta validità quali l'eddy covariance e le tecniche aerodinamiche.

Il monitoraggio condotto sarà esaustivo delle dinamiche di scambio energetico che si verificano a livello del continuum suolo-pianta-atmosfera. L'innovazione metodologica delle tecniche proposte consentirà di pervenire ad utili risultati da trasferire alla gestione del processo di somministrazione idrica. Altri aspetti da valutare riguarderanno l'economicità, il limitato onere del post processing dei dati e il minor fetch (estensione ed omogeneità colturale) richiesti dalla tecnica di Surface Renewal rispetto ad altre tecniche di misura più diffuse in letteratura, quali ad esempio l'eddy covariance.

I risultati conseguiti nell'ambito della ricerca verranno utilizzati per dare indicazioni al gestore circa il miglioramento dell'utilizzo delle risorse idriche presso l'azienda in studio.

Il CSEI Catania contribuirà alla realizzazione delle iniziative di comunicazione (seminari, workshop, convegni) e di trasferimento delle innovazioni generate dalla ricerca. Attraverso incontri tecnici, organizzati di concerto con l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana verranno illustrati i risultati della ricerca nelle diverse fasi progettuali. Verranno realizzati opuscoli divulgativi nei quali saranno illustrate le metodologie applicate e i principali risultati conseguiti dalla ricerca. I soggetti interessati alle attività progettuali (proprietari d'azienda, consorzi, enti di bonifica, associazioni di produttori, cooperative, ecc...) verranno invitati a dare indicazioni circa le metodologie applicate e i risultati conseguiti. Tale aspetto verrà curato mediante la distribuzione di questionari e l'organizzazione di incontri a cadenza trimestrale.

3.5 Progetti di formazione presentati su bandi della Regione Siciliana

Nel settembre 2009 il CSEI Catania, in ottemperanza a due Avvisi Pubblici emanati dalla Regione Siciliana, ha presentato i seguenti progetti di formazione:

Avviso Pubblico n. 7 – 26.05.'09 emanato dal Dipartimento Regionale Formazione Professionale nell'ambito del Programma Operativo Obiettivo Convergenza 2007-2013, Fondo Sociale Europeo, Regione Siciliana, Asse II – Occupabilità. Progetti per la realizzazione di percorsi integrati per sostenere l'inclusione sociale e l'occupabilità di inoccupati e disoccupati.

- Progetto formativo di *work experience* è finalizzato all'esperienza lavorativa di laureati dal titolo "*Esperti delle produzioni agrarie intensive*". Il progetto avrà una durata di 12 mesi e si articolerà in un periodo di orientamento, in uno di formazione ed in uno di *work experience* da svolgere presso una impresa aderente. La durata della *work experience* sarà di 10 mesi (1260 ore) e avverrà comunque in accordo con gli orari di attività dell'impresa.
- Progetto formativo dal titolo: "*Gestione degli impianti di depurazione e dei sistemi di riuso delle acque reflue*" avrà una durata di 12 mesi, di cui 10 saranno dedicati ad esperienze in campo presso le imprese/enti aderenti al Progetto.

Avviso per la formulazione di interventi formativi per lo sviluppo dei saperi e delle competenze - Regione Siciliana - Assessorato Regionale del Lavoro, della Previdenza Sociale, della Formazione Professionale e dell'Emigrazione- Dipartimento Regionale Formazione

Professionale – Programma Operativo Obiettivo Convergenza 2007-2013, Fondo Sociale Europeo, GURS n.39 del 21.08.2009.

- *“Formazione di dirigenti e personale d’ufficio dei Consorzi di Consorzi di Bonifica siciliani”
Tipologia formativa n.2 - Asse I Adattabilità: Interventi formativi pluriaziendali*
- *“Progetto di formazione per operatori di campo dei Consorzi di Consorzi di Bonifica siciliani” Tipologia formativa n.2 - Asse I Adattabilità: Interventi formativi pluriaziendali*
- *“Gestione dei sistemi di trattamento naturale e riuso delle acque reflue urbane”
Tipologia formativa n.5- Asse II Occupabilità: Interventi formativi di qualifica*
- *“Operatori del settore vivaistico”
Tipologia formativa n.5- Asse II Occupabilità: Interventi formativi di qualifica*

4. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

4.1 Revisione ed aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO idrico di Ragusa

Nel dicembre del 2002 l'ATO di Ragusa ha adottato il Piano d'Ambito elaborato dalla SOGESID, redatto ai sensi del comma 3, art.10 della legge 5 gennaio 1994, n. 36. Il Piano d'Ambito, alla cui elaborazione per incarico della SOGESID ha partecipato il CSEI Catania, è stato a suo tempo predisposto tenendo conto delle "Istruzioni per l'organizzazione uniforme di dati e informazioni del percorso metodologico per la redazione dei piani d'ambito ai fini della gestione del servizio idrico integrato" elaborate dal CO.VI.R.I. - Comitato di Vigilanza per l'uso delle Risorse Idriche.

La normativa vigente prevede che l'Ambito Territoriale aggiorni, con cadenza triennale, il Piano allo scopo di tenere conto della evoluzione della domanda dei servizi idrici, dei fabbisogni idrici, delle modifiche del funzionamento degli impianti, della realizzazione di nuove infrastrutture e dell'impatto complessivo del nuovo assetto dei servizi idrici alla luce della nuova organizzazione.

Inoltre l'art. 149 del D.lgs 152/06 recita: "Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, l'Autorità d'ambito provvede alla predisposizione e/o aggiornamento del Piano d'Ambito".

L'Ambito Territoriale di Ragusa non ha ancora affidato la gestione del servizio idrico anche se ha deciso per la costituzione di una società pubblica per la gestione del predetto servizio. L'Assemblea dell'ATO ha deliberato nella seduta del 12 dicembre 2008 di "dare mandato alla Segreteria Tecnica-Operativa dell' A.T.O. a mettere in atto tutte le procedure necessarie all'aggiornamento ed alla revisione del Piano d'Ambito"; ed ha indetto il bando con l'obiettivo di affidare un incarico di consulenza e studio per l'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa secondo quanto prescritto dal "Regolamento per il conferimento di incarichi esterni" adottato dalla Provincia Regionale di Ragusa.

L'ATO di Ragusa ha affidato al CSEI Catania l'incarico di consulenza per la revisione e l'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO "idrico" di Ragusa.

L'incarico di assistenza e consulenza riguarda prestazioni di studio e consulenza per le seguenti finalità:

- Aggiornamento e verifica della banca dati derivante dalla ricognizione delle infrastrutture e delle gestioni esistenti;
- Analisi della situazione attuale della copertura dei servizi idrici;
- Verifica dei fabbisogni civili;
- Attuali consumi e fabbisogni idrici;
- Bilancio idrico attuale;
- Costi e ricavi delle gestioni in atto;
- Verifica degli obiettivi a breve termine e livelli di servizio;
- Definizione degli obiettivi a breve termine e livelli di servizio;
- Individuazione delle criticità;
- Fabbisogni di risorse idriche e infrastrutture;
- Verifica della previsioni della domanda;
- Censimento dei progetti esistenti;
- Proposte di realizzazione di nuove opere;
- Costi degli interventi e periodizzazione della capitalizzazione;

- Piano degli investimenti a breve termine (POT);
- Piano degli investimenti a lungo termine,
- Verifica ed aggiornamento del modello gestionale ed organizzativo;
- Verifica ed aggiornamento dei costi operativi di progetto;
- Piano economico e finanziario;
- Piano tariffario;
- Follow-up dell'approvazione del Piano d'Ambito da parte dell'A.A.T.O.;
- Step di confronto e dibattito con stakeholders istituzionali.

L'aggiornamento del Piano sarà effettuato attraverso:

- indagini e rilevazioni presso tutti gli Enti allo stato coinvolti a diverso titolo nella gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione;
- verifiche sulle previsioni e proiezioni riportate nel Piano del 2002;
- elaborazioni e analisi sui dati raccolti.

I risultati che dovranno essere prodotti a supporto della Segreteria Tecnica Operativa sono i seguenti:

- *Piano d'Ambito* : documento generale che dovrà costituire l'aggiornamento del Piano redatto nel 2002 e che riporterà l'inquadramento dell'Ambito anche in termini di fabbisogni e risorse idriche disponibili, l'evoluzione della domanda (con riferimenti anche alla domanda industriale ed irrigua), lo stato attuale dei servizi, delle infrastrutture e delle gestioni esistenti (costi e ricavi), la definizione delle criticità e degli obiettivi di Piano, il Piano degli Interventi, il Modello Gestionale ed Organizzativo dell'Ambito, il Piano economico e finanziario e lo Sviluppo Tariffario.
- *Monografie* dei gestori e dei comuni riviste con quanto emerso nel corso dell'aggiornamento e dell'approfondimento dei dati della ricognizione stessa.
- *Schede* per singolo comune e per singolo segmento del S.I.I. con le valutazioni relative alla tipologia degli interventi previsti e i relativi fabbisogni economici.

L'attività sarà realizzata in stretto collegamento con una seconda fase più operativa ovvero la realizzazione del progetto conoscenza.

4.2 Consulenza per lo svolgimento di una indagine finalizzata alla valutazione delle condizioni e alla acquisizione di tutti gli elementi utili per l'affidamento in house providing del Servizio Idrico Integrato dell'ATO Idrico di RAGUSA

L'ATO di Ragusa ha affidato al CSEI Catania l'incarico di consulenza per lo svolgimento di una indagine finalizzata alla valutazione delle condizioni e alla acquisizione di tutti gli elementi utili per l'affidamento in house providing del Servizio Idrico Integrato.

Per in house providing (traduzione letterale "gestione in proprio") si intende quel modello di organizzazione e gestione dei pubblici servizi (erogazione di servizi, forniture, lavori) che le pubbliche amministrazioni adottano attraverso propri organismi, cioè senza ricorrere al libero mercato.

L'affidamento diretto di un servizio pubblico ad una società mista (ovvero ad una compagine societaria composta da capitale pubblico e privato, secondo il modello dell'in house providing, si realizza tutte le volte in cui un ente pubblico decida di affidare la gestione del servizio, al di fuori del sistema della gara, avvalendosi di una società esterna (ossia soggettivamente separata dall'ente), che presenti caratteristiche tali da poterla qualificare come una "derivazione", o una longa manus dell'ente stesso. Tale tipo di gestione trova la propria origine nella giurisprudenza

comunitaria (vicenda “Teckal” 18.11.1999 in causa C-107/98): la Corte di Giustizia ha delineato le condizioni in base alle quali un’amministrazione aggiudicatrice può procedere all’affidamento di un servizio senza dover ricorrere al previo espletamento di procedure ad evidenza pubblica chiarendo che, ancorché la controparte contrattuale sia un’entità giuridicamente distinta dall’amministrazione aggiudicatrice, ciò può avvenire “qualora l’ente locale (amministrazione aggiudicatrice) eserciti sulla persona di cui trattasi un controllo analogo a quello da esso esercitato sui propri servizi e questa persona realizzi la parte più importante della propria attività con l’ente o gli enti pubblici che la controllano.

L’incarico di assistenza e consulenza affidato al CSEI Catania si concretizzerà attraverso l’elaborazione di:

- Relazione dettagliata circa la sussistenza delle condizioni richieste dall’art.23 bis del D.L. 112/2008 per l’affidamento in house del S.I.I. dell’ATO idrico di Ragusa comprensiva dei risultati della prescritta indagine di mercato;
- Compilazione del questionario previsto dall’AGCM per l’acquisizione del parere sull’affidamento in house;
- Indicazioni sulle modalità con le quali rendere pubblici gli elementi acquisiti, secondo quanto previsto dalla normativa.

4.3 Seminario sulla programmazione, realizzazione e controllo del S.I.I.: competenze e modalità anche alla luce delle nuove normative

Pur essendo passati quindici anni dall’entrata in vigore della legge 36/94 che introduceva il Servizio Idrico Integrato da gestire in Ambiti Territoriali Ottimali, ancora in molte aree soprattutto nel Meridione d’Italia i conseguenti auspicati adeguamenti delle modalità di gestione non si sono ottenuti. L’approvazione del Decreto Legislativo 152/06 con le sostanziali modifiche in corso di esame (e le possibili ulteriori novità che potranno derivare dagli attuali orientamenti politici sulla riduzione degli enti e sulla pubblicazione dei servizi) inducono comunque a rivedere le competenze e ripensare ed approfondire modalità della programmazione, realizzazione e controllo del Servizio Idrico Integrato.

Il CSEI Catania proseguendo l’attività svolta in questo campo, iniziata con il Convegno sulla legge 36/94 e continuato successivamente con la redazione di un prototipo di Sistema Informativo al fine di aiutare le Autorità d’Ambito a svolgere con efficienza ed efficacia i loro compiti ed un servizio di assistenza tecnica agli ATO, si propone di organizzare un seminario, della durata di due giorni, sui temi predetti rivolto agli operatori delle Autorità d’Ambito e dei Gestori del Servizio Idrico Integrato.

5. TUTELA DELL'AMBIENTE E GESTIONE DEI SISTEMI DI DISINQUINAMENTO

5.1 Partecipazione a poli formativi per la realizzazione di progetti pilota a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica – Piano di intervento CIPE-IFTS – Settore Ambiente

Nell'ambito del Piano di intervento CIPE-IFTS – Realizzazione di progetti pilota a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica –Settore Ambiente, il CSEI Catania ha partecipato alla costituzione di poli formativi per la realizzazione di corsi di formazione. Le figure professionali che si intendono formare nascono dalle continue richieste della Pubblica Amministrazione, delle industrie e degli stessi privati, di avere tecnici in grado di affrontare e risolvere con competenza le problematiche ambientali che numerose leggi e decreti oggi vigenti pongono alla collettività.

Uno dei corsi che ha avuto inizio nell'aprile 2009 riguarda la figura di *“Tecnico superiore per il monitoraggio e la gestione del territorio e dell'ambiente”* per il quale è stata costituita l'ATS (Associazione Temporanea di Scopo) con altri 15 soggetti componenti il partenariato. Il soggetto capofila è l'istituto tecnico industriale ITI “S. Cannizzaro” di Catania.

Obiettivo del corso è quello di formare un tecnico che operi per la difesa del suolo e la salvaguardia dall'inquinamento dell'atmosfera e dell'ambiente in genere. A questo fine sarà insegnato come valutare le situazioni di rischio ed indicare le misure di primo intervento ai fini del loro contenimento. Si studieranno gli strumenti tecnologici per la gestione dei sistemi informativi territoriali (S.I.T.), la normativa di riferimento e si darà una formazione a carattere pluridisciplinare con particolare riguardo all'ingegneria ambientale, alle scienze agrarie e forestali, fisiche e naturali, geologiche.

Il corso che ha la durata di 1200 ore, di cui 450 ore destinate a stage/tirocinio, sarà concluso nell'aprile 2010 con l'attività di stage. Alla fine del corso sarà organizzato un seminario in occasione del quale saranno consegnati gli attestati finali ai partecipanti.

5.2 Seminario sull'adeguamento, rinaturazione e manutenzione dei corsi d'acqua naturali

Con la direttiva 2000/60/CE e successivamente con il D.Lgs.vo152/06 e sue modifiche e sostituzioni si individuano norme, strutture ed attività articolate e complesse miranti ad una adeguata gestione dei bacini idrografici.

A livello internazionale e nazionale è stato ormai riconosciuto che occorre affrontare il tema dell'assetto dei corsi d'acqua e del territorio con un approccio di tipo integrato e multi-obiettivo, considerando cioè contemporaneamente, oltre agli aspetti idraulici, anche quelli geomorfologici ed ambientali al fine di raggiungere l'obiettivo, entro il 2015, dello stato buono per tutti i corsi d'acqua richiesto agli Stati Europei dalla Direttiva Quadro sulle Acque (2000/06/CE); mettere ciò in pratica richiede però di modificare i metodi di pianificazione, progettazione e gestione dei corsi d'acqua, alla ricerca di un nuovo punto d'equilibrio tra esigenze diversificate. La riqualificazione fluviale, nelle azioni specifiche di adeguamento, rinaturazione e manutenzione del corso d'acqua, deve essere intesa come un'insieme di soluzioni progettuali e pianificatorie che permettono di raggiungere obiettivi socio-economico-produttivi, di sicurezza idraulica, di disponibilità idrica, di qualità dell'acqua e geomorfologici, andando nel contempo nella direzione del miglioramento ambientale dei corsi d'acqua riavvicinandoli il più possibile alla loro condizione naturale di ecosistemi che evolvono nel tempo, integrati e comunicanti con il territorio circostante, a tutto vantaggio della qualità delle acque per la rimozione degli inquinanti, della sicurezza idraulica e per il mantenimento della biodiversità. L'elemento propulsore di questa nuova politica non è solo “ambientale”, ma innanzitutto economico, di bilancio costi/benefici: si è preso atto che i costi degli interventi del classico approccio ingegneristico non sono compensati dai benefici. Riqualificare i corsi d'acqua e il relativo territorio dunque

“conviene” anche dal punto di vista economico. Questo punto di forza sta alla base dell’idea che la riqualificazione fluviale, intesa come modifica sostanziale del rapporto tra uomo e natura, non è solo un’azione tesa all’obiettivo ambientale, ma anche un potente mezzo per ridurre i rischi e i costi.

Le modifiche recentemente apportate alle norme, le attuazioni realizzate con esiti molto diversi ma che hanno offerto esperienze le cui conoscenze appaiono molto utili, le incertezze comunque ancora diffuse su competenze e modalità di coordinamento hanno indotto il CSEI Catania a programmare la realizzazione di un seminario di approfondimento e di riflessione che sia anche di scambio di informazioni ed esperienze.

Il seminario si propone l’obiettivo di trattare i temi dell’adeguamento, rinaturazione e manutenzione dei corsi d’acqua con riferimento sia agli aspetti idraulici ed idrologici connessi alla realizzazione di opere di sistemazione idraulica in alveo sia a quelli più propriamente ecologici sia, infine, a quelli connessi alla qualità delle acque fluviali, al fine di contribuire a un’evoluzione nel modo di gestire i corsi d’acqua e il territorio. In particolare sembra opportuno approfondire le problematiche connesse all’adeguamento o manutenzione dei corsi d’acqua naturali anche come seguito ai seminari tenuti negli scorsi anni sulla gestione degli invasi.

Il seminario, che avrà la durata di tre giorni, è rivolto agli operatori degli enti addetti o interessati sia alla pianificazione programmazione e controllo che alla gestione operativa dei bacini idrografici ed in particolare dei corsi d’acqua.

5.3 Corsi di formazione del personale regionale per l’alta formazione in materia ambientale

Nel settembre 2008 la Presidenza della Regione Siciliana, nell’ambito del proprio programma per l’alta formazione in materia ambientale, ha conferito al CSEI Catania l’incarico di realizzare le attività formative facenti capo all’area di contenuto specialistico/settoriale “Ambiente” mediante lo svolgimento di seminari tenuti da autorevoli esperti per ciascun tema specifico. Le attività formative riguardano le tematiche legate all’agricoltura e all’ambiente.

Obiettivo dei corsi di formazione è quello di fornire un’occasione di approfondimento e confronto sulle tematiche ambientali suddette a dirigenti e funzionari chiamati al governo dell’ambiente nelle diverse strutture dell’Amministrazione.

In particolare nel 2010 nel settore dell’*agricoltura* sono in programma i seguenti seminari:

- Qualità dell’acqua in agricoltura;
- Riutilizzo delle acque reflue;
- Metodologie e tecniche di risparmio idrico in agricoltura;
- Applicazione di tecniche di “remote sensing” nella valutazione dei fabbisogni idrici delle colture;
- Nuove tendenze nella microirrigazione;
- Le colture senza suolo: applicazioni e prospettive nel settore ortoflorovivaistico;
- Produzione e trasformazione di biomasse agroforestali a scopi energetici;
- L’agrobiodiversità per la qualificazione della frutticoltura siciliana;
- Fruttiferi minori per la diversificazione dell’agricoltura mediterranea;
- Evoluzione del quadro varietale in agrumicoltura;
- Peculiarità riproduttive di alcune specie arboree da frutto: aspetti biologici ed agronomici.

Per il settore dell’*ambiente*, nel 2010, sono in programma i seguenti seminari:

- Cambiamenti climatici nel Mediterraneo;

- Nuove tendenze nella sistemazione idraulico-forestale dei bacini idrografici;
- Erosione idrica del suolo e tecniche di controllo;
- Aspetti normativi e metodologici nella gestione delle risorse idriche alla luce del D.Lgs. 152/2006;
- La depurazione naturale delle acque reflue;
- Tecniche di controllo e monitoraggio della qualità dei corpi idrici;
- Strumenti e metodologie per la valutazione di impatto ambientale;
- Gestione integrata dei rifiuti: alternative di raccolta, trattamento e smaltimento;
- Recupero ambientale e funzionale dei siti inquinati: procedure, tecnologie, alternative e costi di intervento;
- Gestione e controllo degli impianti di depurazione di reflui urbani;
- Inquinanti emergenti nella potabilizzazione delle acque: problematiche e alternative di intervento;
- Valutazione della prestazione dei servizi di igiene urbana;

5.4 Corso sulla gestione integrata e sostenibile dei rifiuti

I recenti provvedimenti legislativi nel campo della gestione integrata dei rifiuti solidi (D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni) se, da un lato, hanno dato una maggiore organicità al quadro normativo vigente relativo alle problematiche ambientali legate ad una corretta gestione dei rifiuti attualmente prodotti ed alla soluzione dei gravi dissesti ambientali provocati in passato da soluzioni di smaltimento affrettate ed approssimative, evidenziano, dall'altro, la necessità, per coloro che operano nel settore, di una sempre maggiore professionalità e specializzazione.

Il Corso in "Gestione Integrata e Sostenibile dei Rifiuti" intende pertanto rispondere alle esigenze di formazione relative:

- quadro normativo vigente;
- alle problematiche di pianificazione, gestionali e di valutazione della prestazione dei servizi offerti;
- alle misure e agli strumenti per la caratterizzazione e la classificazione dei rifiuti;
- alle tecnologie per il recupero, la valorizzazione, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani;
- alla valutazione di impatto ambientale di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- alle procedure per la caratterizzazione ed alle tecnologie per la messa in sicurezza permanente delle vecchie discariche.

6. PROMOZIONE E DIFFUSIONE DELLE ATTIVITA' DEL CENTRO

6.1 Collana editoriale sulla gestione delle acque

Il CSEI Catania proseguirà la pubblicazione e la diffusione del materiale più interessante prodotto nell'ambito delle attività di ricerca, formazione e assistenza tecnica svolte dal Centro. Tali pubblicazioni verranno distribuite agli enti e ai partecipanti coinvolti nelle attività.

6.2 Sito web del CSEI Catania

Nel corso degli ultimi anni, il sito Web del CSEI Catania (www.cseicatania.com) ha conosciuto una lenta ma costante evoluzione, caratterizzata da un lato dall'arricchimento delle informazioni

offerte ai navigatori, con l'aggiunta costante di nuove risorse, dall'altro dalla sempre più spiccata caratterizzazione come punto centrale di accesso ai dati per gli utenti interni.

L'intero sito è continuamente "riprogettato" sia dal punto di vista grafico che da quello dei contenuti. Come per gli anni passati anche nel 2010 si proseguirà ad ampliare ed aggiornare il sito secondo le necessità che si presenteranno con l'intento di costituire un supporto utile sia ai fini interni che agli utilizzatori. Il sito web, dunque, continuerà ad essere uno strumento di lavoro sempre in evoluzione, attraverso il quale avvengono nuove interazioni con l'utenza finale e attraverso il quale si cerca di snellire alcuni flussi di informazioni che possono causare ritardi per le attività del Centro.

6.3 Il S.I.T. del CSEI Catania

Sin dalla sua costituzione il CSEI Catania, sulla base di incarichi ricevuti, si è occupato di sviluppare metodologie di raccolta dati con l'obiettivo di ordinare ed elaborare informazioni al fine di supportare gli enti coinvolti nella gestione dei sistemi idrici ed ambientali. Successivamente con lo sviluppo dei sistemi informatici si è potuto sviluppare un Sistema Informativo Territoriale che partendo da una base cartografica georeferenziata del territorio, completa di tematismi cartografici e da una serie di dati che li descrivono organizzati in appositi data base, può essere continuamente aggiornato. Tale aggiornamento permettere di attivare elaborazioni e produrre tabelle e grafici di sintesi, il sistema è progettato per facilitare le comunicazioni e lo scambio d'informazioni e dati.

Il S.I.T. contiene i seguenti tematismi:

- Limiti amministrativi (regionali, provinciali e comunali) ed aree urbanizzate
- Bacini idrografici e collegamenti tra i diversi bacini
- Rete idrografica (fiumi, acque lacustri)
- Infrastrutture idrauliche (invasi artificiali, centrali idroelettriche, traverse di derivazione utilizzate a scopo idroelettrico, derivazioni irrigue e idroelettriche)
- Consorzi di Bonifica e Comprensori irrigui
- Uso del suolo
- Geologia
- Scarichi e depuratori
- Aree protette (S.I.C. e Z.P.S.)
- Rete di monitoraggio
- Clima (precipitazioni e temperature)
- Cartografia

Il progetto di evoluzione del sito prevede l'accesso alle mappe significative e la consultazione di parte dei dati raccolti. Si prevede inoltre di predisporre procedure di esportazione ed importazione dati per consentire lo scambio continuo con altri Enti.

7. SERVIZI PER ATTIVITA' DI FORMAZIONE E/O RICERCA NELLE AREE DI INTERESSE DEL CENTRO

7.1 Attività di assistenza tecnica agli enti operanti nell'area dell'acqua e dell'ambiente

Come negli anni passati il Centro offrirà a enti pubblici e privati le proprie competenze per lo svolgimento di attività di ricerca, formazione e assistenza tecnica nelle aree di interesse del Centro medesimo. Tali attività potranno concentrarsi nell'assistenza scientifica e organizzativa per la organizzazione di programmi formativi, di assistenza tecnica per la gestione di servizi, di partecipazione ad attività di ricerca.

In perseguimento del suo specifico obiettivo di sostenere il miglioramento della gestione delle acque e dell'ambiente nel Mezzogiorno d'Italia in particolare aiutando gli enti a ciò predisposti, il CSEI Catania svolgerà su sua iniziativa o su richieste specifiche attività di assistenza tecnica sia, in primo luogo ai suoi soci sia agli altri organismi pubblici o privati che le richiedono o accolgono.

L'attività di assistenza tecnica riguarda principalmente i seguenti settori:

- servizio idrico integrato
- riuso delle acque reflue
- valutazione della gestione e del servizio reso all'utenza
- formazione specifica di personale aziendale su richiesta

Negli anni passati è stato organizzato un S.I.T. a servizio delle Autorità d'Ambito per consentire alle stesse di avere una aggiornata conoscenza dello stato dei servizi nell'ambito e di seguire l'evoluzione del raggiungimento, da parte del gestore degli obiettivi previsti dal contratto, valutato attraverso idonei parametri di idoneità, di qualità e di economicità del servizio. Il prototipo predisposto è stato implementato con i dati relativi all'ATO di Ragusa. Negli anni a venire s'intende procedere con gli altri ATO che lo richiederanno. Nel 2004 anche in applicazione della ricerca sul "miglioramento della gestione dei servizi idrici attraverso internet" è stato realizzato un prototipo di sito web per un Ente gestore del S.I.I. che è stato implementato per l'ASEN di Enna realizzando così il nuovo sito di detto ente (<http://www.asen.it>). Su richiesta e con la collaborazione delle Province Regionali di Enna e Ragusa il CSEI Catania ha condotto, per i territori delle due Province suddette uno studio per valutare le possibilità e le modalità di sviluppo del riuso agricolo delle acque reflue depurate. I risultati di tale indagine sono state forniti ed illustrati agli Enti locali ed agli operatori agricoli delle due Province. Negli anni a venire s'intende procedere con le altre province che lo richiederanno.

Negli anni 2004-2006 con finanziamento MIUR, progetto 105 "Svolgimento di attività di formazione nel campo della gestione delle acque in agricoltura ed assistenza tecnica nel campo della gestione dei servizi idrici integrati nel meridione d'Italia", ha effettuato una attività di assistenza tecnica, svolta da un gruppo di lavoro composto da docenti universitari e da esperti del settore che ha operato per offrire specifica consulenza per le principali decisioni ed azioni richieste alle Autorità d'Ambito per il concreto ed idoneo avvio del Servizio Idrico Integrato. Il gruppo di lavoro ha prodotto e diffuso in particolare specifici documenti-guida sugli aspetti fondamentali delle attività degli ATO.

Con la emanazione del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche le competenze delle Autorità d'Ambito si sono ulteriormente precisate ed ampliate. E' apparso quindi opportuno che il CSEI Catania, in prosecuzione ed a completamento delle attività predette e perseguendo nello scopo di sostenere le Autorità d'Ambito soprattutto meridionali a svolgere con efficienza ed efficacia i loro compiti, adeguasse lo strumento S.I.T. già predisposto agli ulteriori compiti delle Autorità d'Ambito ed insieme elaborasse modalità e criteri per il più efficiente utilizzo di tale strumento

per trasferirli in forma didatticamente congrua a dirigenti e componenti degli uffici degli ATO Acque. In particolare nel settembre 2007 è stata presentata la proposta di acquisizione gratuita, poi accettata, del prototipo del Sistema Informativo all'ATO 2 di Catania.

Nel 2010 si prevede quindi di continuare, su richiesta degli enti interessati, l'attività finalizzata prevalentemente ad:

- assistere gli enti interessati nella realizzazione, avvio e monitoraggio dei sistemi di riuso agricolo delle acque reflue urbane;
- assistere le Autorità d'Ambito nella costituzione degli organismi di gestione del servizio idrico integrato;
- assistere gli enti regionali e locali che si occupano di programmazione e gestione delle risorse idriche nella messa a punto di criteri e nella elaborazione di piani di emergenza idrica.

L'attività sul riuso agricolo delle acque reflue urbane, da effettuare su richiesta delle Amministrazioni provinciali e/o comunali, riguarderà:

- la pianificazione dell'uso delle acque reflue urbane;
- la valutazione della idoneità di sistemi di riuso proposti;
- il monitoraggio dell'esercizio di sistemi di riuso agricolo di acque.

L'attività sul Servizio Idrico Integrato, da effettuarsi su richiesta delle Autorità d'Ambito e/o di enti locali, riguarderà:

- l'assistenza nella fase di aggiornamento dei Piani d'Ambito;
- lo studio delle modalità di costituzione degli organismi di gestione del servizio idrico integrato;
- lo studio dei criteri e delle conseguenze dei nuovi criteri di tariffazione all'interno dell'Ambito;
- il Servizio Idrico Integrato all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale.

Nell'ambito dell'attività di assistenza tecnica il CSEI Catania effettuerà la organizzazione, in uno o più quaderni che verranno pubblicati dal Centro, del materiale più interessante prodotto nell'ambito delle attività di ricerca. Tali pubblicazioni verranno distribuite agli enti e ai partecipanti coinvolti nelle attività.