

Sommario

Editoriale

Il Tema

Strategie di implementazione del Partenariato Europeo dell'Innovazione "Produttività e sostenibilità in agricoltura" <i>Valentina Cristiana Materia</i>	1
Il ruolo del Pei nel collegare innovazione e ricerca nei sistemi della conoscenza e dell'innovazione in agricoltura <i>Krijn Poppe</i>	3
Il quadro europeo del Partenariato Europeo per l'Innovazione in agricoltura <i>Emanuela Galeazzi</i>	7
Partenariato europeo per l'innovazione in agricoltura: prime scelte di implementazione in Europa <i>Ines Di Paolo</i>	9
Innovazione e ricerca per l'agricoltura nella programmazione 2014-2020: verso una strategia nazionale <i>Serenella Puliga</i>	15
Quali bisogni di innovazione per il sistema agroalimentare italiano <i>Anna Vagnozzi</i>	18
I possibili percorsi per l'innovazione nei Psr 2014-2020 <i>Simona Cristiano, Patrizia Proietti</i>	20
I Pei 2014-2020 tra programmazione e implementazione: un possibile percorso di valutazione <i>Simona Cristiano, Patrizia Proietti</i>	23
L'esperienza del gruppo di lavoro Pei-Agri in Italia <i>Mara Peronti</i>	27
Gruppo operativo: le aziende agricole piemontesi imparano a coordinarsi <i>Caterina Ronco</i>	31
Strategia di implementazione e priorità per i Gruppi operativi nella Regione Veneto <i>Giorgio Trentin, Monica Vianello</i>	33
Strategie per il Pei in Puglia <i>Luigi Trotta</i>	36
Approfondimenti	
L'avvio dei programmi di sviluppo rurale in Italia nell'ambito dell'agenda Europa 2020 Il caso dell'Emilia Romagna <i>Roberto Gigante</i>	39
Studio sulle non-imprese. Profili e funzioni delle piccole aziende agricole in Piemonte <i>Andrea Arzeni, Franco Sotte</i>	44
La manutenzione del territorio, opportunità e sfida per la strategia nazionale delle aree interne <i>Ugo Baldini, Giampiero Lupatelli</i>	47
Cuneo salino: fattore limitante per il delta del Po <i>Stefania Girardi</i>	51
[segue]	->

Editoriale

Franco Sotte

Negli ultimi mesi si è assistito ad una defatigante maratona di incontri (e scontri) sulla applicazione della Pac in Italia. Protagonisti le Regioni, il Mipaaf, le categorie economiche e sociali. L'oggetto del contendere era la spartizione della torta del nuovo regime dei pagamenti diretti. Primariamente il conflitto ha due cause.

La prima, il protrarsi per decenni di una Pac iniqua che fin qui ha premiato alcune produzioni, e i relativi territori, a scapito di altre produzioni e zone del paese, creando profonde disparità. Quelle iniquità vanno rimosse. Ma chi ha fin qui beneficiato degli aiuti lotta per non perderli. Anche perché, nel frattempo, spendendo male i fondi, sono mancati adeguati stimoli e sostegni per guadagnare in competitività. Cosicché, tolti gli aiuti, si rischia il collasso.

L'altra ragione del conflitto sta nello scarso coraggio del Consiglio, della Commissione e del Parlamento europei. Pur di conservare i pagamenti disaccoppiati al centro della Pac, li hanno "spacchettati" in una matassa intricatissima di misure e misurine, con opzioni, eccezioni e deroghe, lasciando infine agli Stati membri il compito di dipanarla. Con buona pace per il mercato unico.

Per fortuna, il nostro paese ha subito optato per l'Italia regione unica. Ma subito dopo ogni iniziativa è stata rivolta a limitare i conseguenti trasferimenti da una regione all'altra, da una produzione all'altra, da un agricoltore all'altro. L'unica preoccupazione dei contendenti era assicurarsi più fondi. Per obiettivi prioritari? Nessuna risposta.

Così si è giunti a scelte paradossali. Tre, a nostro avviso, superano la decenza: il valore del *greening* calcolato come percentuale di ciascun titolo; le 17 misure diverse di sostegno accoppiato per non scontentare nessuno, la scelta di considerare tutti agricoltori attivi i beneficiari, imprese e non-imprese, con meno di 1.250 euro di pagamenti diretti (5.000 in montagna e nei territori svantaggiati).

Caro Ministro Martina, lei è arrivato quando già la battaglia in corso ed era difficile riorientarla. Ha quindi preteso che, se non altro, si concludesse in fretta. Ma d'ora in poi, in nome dei veri agricoltori e dei contribuenti, pretenda preliminarmente la risposta a questa semplice domanda: in che senso l'azione proposta migliora la competitività e la sostenibilità dell'agricoltura? Che sono gli unici obiettivi per una sana politica agricola. In Italia e in Europa. Si apre il 1° luglio il semestre di presidenza italiana del Consiglio europeo. L'Italia avrà un ruolo particolarmente importante in questo periodo a cavallo tra elezioni del Parlamento e nomina della nuova Commissione. L'affermazione elettorale delle liste euroscettiche richiama tutti a nuove e maggiori responsabilità. Anche in tema di politica agricola. Non vada semplicemente a gestire l'esistente, ma provi a gettare qualche seme per cambiare la sostanza di questa Pac che non va.

Agrireregionieuropa ha deciso di aprire una nuova "Finestra sull'innovazione". Sarà lo spazio in cui Valentina C. Materia (che ha curato il Tema di questo numero) aggiornerà i nostri lettori sui progressi del Pei (il Partenariato europeo per l'innovazione) e sull'attività, in Italia e in Europa, dei Gruppi operativi per l'innovazione istituiti dalla nuova politica di sviluppo rurale.

Strategie di implementazione del Partenariato Europeo dell'Innovazione "Produttività e sostenibilità in agricoltura"

Valentina Cristiana Materia

Il tema della conoscenza e quello dell'innovazione rivestono un ruolo chiave nell'attuale agenda politica europea, tanto da essere trasversali agli obiettivi della programmazione 2014-2020. In un contesto generalizzato di crisi, la domanda di innovazione si fa crescente: il ruolo che questa svolge per la crescita, l'occupazione, la competitività è oramai riconosciuto. Per l'agricoltura, chiamata a rispondere a sfide poste in *primis* dall'incremento continuo della popolazione, dalla scarsità di cibo, dalla necessità di produrre di più con meno e in maniera sostenibile, l'integrazione degli approcci delle diverse politiche operanti nei vari settori è il principio guida per la realizzazione interventi di *policy* per il periodo 2014-2020.

Sommario (continua)

(Co)produrre la sostenibilità: il ruolo dei genitori nella <i>governance</i> della ristorazione scolastica <i>Francesca Galli, Gianluca Brunori, Francesco Di Iacovo, Silvia Innocenti</i>	53
L'accesso al bio nella transizione verso la sostenibilità dei sistemi agro-alimentari Il caso dei gruppi d'acquisto solidale <i>Giacomo Crisci, Maria Fonte</i>	57
I servizi ecosistemici delle foreste alpine nel Veneto Consapevolezza e disponibilità a pagare da parte dei residenti nella regione <i>Paola Gatto, Enrico Vidale, Laura Secco, Davide Pettenella</i>	61
Esperienze	
I contratti di fiume in Lombardia: un modello di <i>governance</i> per le politiche territoriali <i>Eva Gabaglio, Francesco Silvestri</i>	64
Alla ricerca di risposte "win-win" per la <i>governance</i> dell'acqua: "action research" nel distretto di Arborea (Oristano) <i>Maria Laura Ruiu, Sante Maurizi, Phuoc Lai Nguyen Thi, Pier Paolo Roggero, Giovanna Sedda</i>	67
Invaso Serra degli Ulivi Un grande progetto condiviso dalle comunità locali <i>Germano Tosin</i>	70
Il trofismo delle acque lentiche. Il caso dell'invaso di Tarsia sul fiume Crati (Calabria) <i>Ernesto Infusino, Giovanni Callegari, Nicola Cantasano</i>	72
Schede	
Bio-based and applied economics (Bae, Vol. 3 No.1 (2014)) <i>Davide Viaggi</i>	62
Finestre	
Finestra Pac n. 30 <i>Maria Rosaria Pupo D'Andrea</i>	76

Prima della pubblicazione, tutti gli articoli di AGRIREGIONIEUROPA sono sottoposti ad una doppia revisione anonima

Realizzazione e distribuzione
Associazione "Alessandro Bartola"
Studi e ricerche di economia e di politica agraria

In collaborazione con
INEA - Istituto Nazionale di Economia Agraria
SPERA - Centro Studi Interuniversitario sulle Politiche Economiche, Rurali ed Ambientali

Periodico registrato presso
il Tribunale di Ancona n. 22 del 30 giugno 2005

ISSN: 1828 - 5880

Direttore responsabile
Franco Sotte

Comitato scientifico
Roberto Cagliero, Alessandro Corsi, Angelo Frascarelli, Francesco Pecci, Maria Rosaria Pupo D'Andrea, Cristina Salvioni

Segreteria di redazione
Valentina C. Matera, Francesco Pagliacci

Editing
Giulia Matricardi, Marco Renzi

La politica di sviluppo rurale con l'istituzione del Partenariato Europeo per l'Innovazione "Produttività e sostenibilità in agricoltura" (Pei-Agri) e la politica di ricerca comunitaria con il nuovo programma Orizzonte 2020 intendono mettere a fattor comune strumenti e pratiche mirate a rimuovere le barriere al processo innovativo, in primis la distanza tra la ricerca che produce risultati e la pratica agricola che deve adottarli, e a stabilire le condizioni perché si crei una cultura dell'innovazione.

Se il contesto normativo comunitario in cui i diversi Stati membri operano è già delineato, quello che tuttavia in questa attuale fase manca è un quadro di come le diverse autorità di gestione a livello europeo, nazionale e regionale stiano definendo le proprie strategie di implementazione degli interventi previsti.

Con specifico riferimento al contesto dello sviluppo rurale, sebbene siano già presenti delle esperienze di partenariato a livello nazionale o regionale cui rimandare, il Pei-Agri si presenta come una proposta di metodo originale e per questo motivo anche complessa da realizzare.

Questo numero di Agrireregionieuropa si pone dunque l'obiettivo di fare chiarezza su come attualmente si stia provvedendo a livello europeo, nazionale e regionale alla implementazione del Pei, vale a dire alla programmazione degli interventi e alla proposta di prime soluzioni attuative. Al momento, i piani di sviluppo rurale sono solo in corso di adozione. Molte attività sono ancora informali e il dibattito attorno alla loro progettazione è tuttora aperto, così come discussioni sono ancora in atto in merito alla interpretazione di concetti e termini previsti dalla normativa comunitaria (un esempio su tutti, gli *innovation brokers*, interpretati in maniera diversa a seconda dei contesti), nonché alla integrazione degli interventi con le altre politiche (ad esempio, quella regionale, quella di coesione, ecc.).

Il tema di questo numero si divide idealmente in tre macro-sezioni. La prima opera su un piano europeo ed intende delineare l'idea sistemica alla base dell'istituzione del Pei-Agri, definirne l'architettura e verificare le prime esperienze di implementazione a livello comunitario. Comprende tre contributi.

Nel suo articolo, Poppe si ripropone l'obiettivo di verificare in che modo il bisogno di innovazione in Europa possa essere al meglio indirizzato dalle politiche di governo, tenuto conto dello stato attuale dei Sistemi della conoscenza e dell'innovazione in agricoltura e di cosa le scelte attuali di programmazione comportino per il loro futuro. Particolare attenzione è posta sulla necessità di incentivi perché la ricerca contribuisca a rispondere ai bisogni dei processi di innovazione e sulla necessità di istituire e sviluppare un sistema di monitoraggio sia delle politiche di innovazione che della stessa capacità di innovare.

Galeazzi delinea l'idea base che ha portato alla definizione del Pei-Agri, il quadro normativo e finanziario in cui opera, gli strumenti al suo servizio (sito *web* e *Service Point*), nonché informa circa le novità in termini di previsione di interventi nelle misure di sviluppo rurale che supportano l'operato e l'istituzione dei gruppi operativi. Di Paolo offre un primo ricco tentativo di confronto tra quelle che, in Europa, sono fino ad ora le decisioni e gli orientamenti attuativi delle autorità di gestione nazionali e regionali per i programmi di sviluppo rurale 2014-2020. Benché sia una operazione certamente complessa, questo quadro consente di delineare anche le difficoltà finora emerse, i punti critici e i punti di forza dei tentativi di implementazione attuati nei diversi Stati membri.

La seconda sezione del tema delinea poi il contesto nazionale, vale a dire, offre un aggiornamento sul quadro programmatico, sulla gestione e sulla implementazione del Partenariato per l'agricoltura in Italia. Consta di quattro contributi.

Puliga riporta l'esito del percorso avviato dal Mipaaf, a partire dalla fine del 2012, per la definizione di una strategia nazionale per l'innovazione e la ricerca, condivisa con le Regioni. Il Piano per l'innovazione e la ricerca nel settore agricolo, la cui uscita è prevista per luglio ed è pertanto tuttora aperto a modifiche e al pubblico confronto, è quindi delineato in termini di contenuti, obiettivi, soggetti, e strumenti. Vagnozzi affronta il tema della metodologia di analisi dei fabbisogni dell'innovazione necessaria a verificare in quali aree occorra indirizzare le politiche. Se il Mipaaf ha operato attraverso analisi qualitative per l'individuazione dei bisogni di innovazione nei diversi settori ed ambiti produttivi nazionali, l'Autrice propone un primo esercizio di valutazione dei fabbisogni tratto dall'utilizzo di dati Rica di produttività delle aziende agricole.

Cristiano e Proietti affrontano in un primo contributo la molteplicità dei percorsi di innovazione e trasferimento della conoscenza previsti nei programmi di sviluppo rurale 2014-2020 che possono essere funzionali alle diverse esigenze di aziende e territori e ad un generale fabbisogno di rinnovamento della *governance* di sistema. In particolare, il loro contributo analizza le opportunità di implementazione di possibili percorsi collettivi d'innovazione e di azioni strumentali ad essi: non solo gruppi operativi quindi, ma anche progetti pilota e progetti di sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie. *Cluster* e *network* sono strumentali alla loro realizzazione. In un secondo contributo poi, le Autrici sottolineano come le specificità del Pei-Agri meritino un ampliamento delle analisi di monitoraggio e valutazione con particolare attenzione agli aspetti relativi all'effettiva applicazione del modello interattivo e alle modalità con cui i diversi attori partecipano alla co-produzione dell'innovazione.

La terza, ultima, sezione scende infine al livello regionale di dettaglio. Introdotta dal contributo di Peronti finalizzato a riportare l'attività del gruppo di lavoro Pei promosso dalla Rete rurale nazionale con l'obiettivo di definire un approccio e una modalità di intervento condivise (dalle amministrazioni regionali e dagli enti vigilati dal Mipaaf che ne fanno parte) per l'implementazione del Pei-Agri in Italia, nonché per individuare elementi comuni

gli invasi Serra degli Ulivi e Dossi, mentre con i restanti 40 si potrebbe completare il progetto con la realizzazione delle opere di derivazione dal torrente Ellero e di sollevamento potabile e irriguo. Per proseguire il suo percorso tecnico – amministrativo il progetto dovrà quindi entrare nella fase di redazione definitiva affinché possa essere cantierabile. Tuttavia il vero nodo da sciogliere è politico. Le analisi di fattibilità hanno dato esito positivo e il progetto è stato accettato dalla popolazione locale che valuta positivamente le sue esternalità. L'ultima parola spetta quindi alla politica alla quale, in un periodo indubbiamente non favorevole, tocca la responsabilità di scegliere tra il successo o il fallimento di questa interessante iniziativa.

Note

¹ I consorzi irrigui di primo grado sono costituiti dagli utenti – di norma imprenditori agricoli o proprietari dei fondi - che si dotano di una organizzazione comune per la distribuzione delle acque irrigue. I consorzi di secondo grado sono invece organizzazioni che aggregano più consorzi di primo grado.
² Progetto preliminare "Invaso Serra degli Ulivi" realizzato da Steci Srl.
³ Comuni di: Carrù, Chiusa di Pesio, Magliano Alpi, Margarita, Mondovì, Pianfei, Rocca De' Baldi, Roccaforte di Mondovì e Villanova di Mondovì
⁴ Dati Staci Srl.
⁵ Consultabile all'indirizzo <http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2008/32/siste/00000001.htm>.

Riferimenti bibliografici

- Consorzio del Pesio - Steci Srl (2012), Progetto preliminare "interventi per la realizzazione dell'invaso Serra degli Ulivi, dei bacini complementari e del sistema idraulico irriguo primario ad essi connesso in provincia di Cuneo"
- Regione Piemonte, Protocollo di intesa per il potenziamento delle infrastrutture di distribuzione e di accumulo di acqua nel comprensorio irriguo del Pesio e nel comprensorio irriguo Valli Ellero – Corsaglia – Casotto – Mongia, Deliberazione della Giunta Regionale 28 gennaio 2008, n. 53-8116, Bollettino Ufficiale n. 07 del 14/02/2008
- Istat, Censimento Agricoltura 2010, <http://www.sistemapiemonte.it/fedwcapu/elenco.jsp>

Il trofismo delle acque lentiche. Il caso dell'invaso di Tarsia sul fiume Crati (Calabria)

Ernesto Infusino, Giovanni Callegari, Nicola Cantasano

Introduzione

La direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, che istituisce un quadro legislativo per l'azione comunitaria in materia di acque, ha evidenziato la necessità di integrare la protezione con la gestione sostenibile delle acque, estesa anche agli ecosistemi direttamente dipendenti da quelli acquatici, al fine di preservarli, tenuto conto della loro fragilità. La direttiva, quindi, suggerisce ai paesi membri che i corpi idrici, ed in particolare i laghi, debbano essere classificati in base al loro "stato ecologico", ottenuto in base a monitoraggi con cadenze prestabilite, in funzione della pressione antropica, dei parametri biologici (*fitoplancton*, macrofite, *fitobentos* e macro-invertebrati bentonici), limnologici e trofici caratterizzanti le sostanze nutritive (fosforo, azoto, zolfo ecc.) responsabili dell'accrescimento di organismi vegetali in un ecosistema acquatico. Tra i più importanti parametri chimico-fisici, individuati dalla direttiva, vi sono: trasparenza, salinità, acidificazione, condizioni termiche, contenuto di ossigeno, livello dei nutrienti. La Direttiva stabilisce, quindi, l'obiettivo del raggiungimento dello stato ecologico "buono" delle acque entro il 2015, indicando come strumento prioritario la riduzione delle pressioni antropiche presenti nel bacino idrografico¹. A tal fine alcune Regioni, ai sensi dell'art. 91 del D.lgs. n. 152/2006, hanno individuato i principali bacini drenanti dei rispettivi territori,

le misure per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e le relative aree sensibili aggiornando, così, le rispettive leggi regionali in materia di acque. In Calabria, pur mancando una legge regionale di recepimento della predetta direttiva, il bacino del lago di Tarsia, area protetta regionale e sito Sic della Rete Natura 2000, è stato inserito nella fase di caratterizzazione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Ai fini di una corretta redazione del Piano Regionale di Gestione delle Acque e secondo le norme espresse nella Direttiva 91/271/Cee e nell'articolo 106 del citato D.lgs. n. 152/2006 si prevede che, per il risanamento dell'invaso di Tarsia, il cui bacino scolante subisce rilevanti pressioni antropiche da aree urbane limitrofe, sia necessario l'abbattimento minimo del 75% del carico complessivo dei nutrienti derivanti dalle acque reflue.

L'autodepurazione delle acque lentiche

L'autodepurazione delle acque lentiche è influenzata da numerosi parametri ed in particolare dalle concentrazioni di fosforo ed azoto. Elevate concentrazioni di tali nutrienti favoriscono la successione ecologica da comunità di transizione verso un sistema finale stabile detto *climax* caratterizzato da un'elevata produzione primaria che, in alcuni casi, può evolvere verso forme eutrofiche ed ipertrofiche.

Le acque lentiche artificiali, rispetto a quelle naturali, hanno un comportamento alquanto diverso presentando minore suscettibilità nei confronti dei fenomeni eutrofici per effetto del prelievo di acque ad uso irriguo e/o potabile e grazie ai periodici scarichi dalle prese di fondo che tendono a rinnovare la massa idrica invasata.

Un caso particolare poi è rappresentato dagli invasi stagionali, presenti soprattutto nelle aree vallive come nell'invaso di Tarsia sul fiume Crati, oggetto del presente studio. La stagionalità dell'invaso, infatti, consente l'utilizzo dei modelli di simulazione dei processi trofici e auto-depurativi su una scala temporale ristretta a differenza degli invasi naturali o a lento ricambio.

L'apporto di nutrienti nella zona eufotica delle acque lentiche avviene principalmente dagli immissari (che drenano le fonti puntuali e diffuse presenti sul bacino) o dal fondo per trasporto delle correnti ascensionali (*upwelling*) dove la concentrazione è influenzata dal tempo di ricambio idrico (Frega, Infusino, 1992). Un invaso, in base al contenuto di nutrienti, alla trasparenza delle acque, alla concentrazione dell'ossigeno disciolto ed alla produttività algale, può trovarsi nella condizione di (Carlson, Simpson, 1996; Infusino, Nigro, 2012):

- Oligotrofia: acque limpide, ossigeno presente nell'ipolimnio durante tutto l'anno;
- Mesotrofia: acque moderatamente limpide, aumento della probabilità di anossia ipolimnica durante il periodo estivo;
- Eutrofia: anossia dell'ipolimnio, possibili problemi connessi con la crescita delle macrofite;
- Ipereutrofia: produzione limitata dalla scarsa penetrazione della luce, fioriture algali e abnorme crescita delle macrofite.

In quest'ultimo stadio si può instaurare il fenomeno dell'eutrofizzazione, caratterizzato da condizioni di squilibrio della biomassa, che determinano degradazione della qualità dell'acqua riducendo e/o precludendone l'uso.

Nel D.lgs. 152/99 lo stato ecologico degli invasi è suddiviso in cinque classi sulla base delle misure dello stato trofico caratterizzato dai parametri: fosforo totale (P), ossigeno disciolto (O₂% su quello a saturazione), trasparenza (Sec) e clorofilla "a" (Chl-a). La classe è attribuita in base al risultato peggiore tra i parametri indicati (Tabella 1).

Tabella 1 - Classificazione dello stato trofico dei laghi D.lgs. 152/99

Parametro	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Sec min (m)	>5	≤5	≤2	≤1,5	≤1
O ₂ ipolimnio (% sat.)	>80	≤80	≤60	≤40	≤20
Chl-a max (mg/l)	<3	≤6	≤10	≤25	>25
P max (mg/l)	<0,010	≤0,025	≤0,050	≤0,100	>0,100

Nel 1982 l'Ocse (Oecd, 1982) aveva proposto un criterio di classificazione dello stato trofico per le acque lacustri basato sulle concentrazioni di fosforo, clorofilla "a" e trasparenza (P_{medio} , $Chl-a_{media}$, $Chl-a_{max}$, Sec_{med} , Sec_{min}). L'Epa nel 1974 definiva solo tre livelli di trofia considerando tre parametri (fosforo, trasparenza e O_2 % su quello a saturazione). In precedenza Vollenweider nel 1968 aveva proposto una classificazione basata sulle sole concentrazioni di fosforo e azoto, determinate nel periodo invernale, durante il quale si ha la massima disponibilità e la minima utilizzazione da parte degli organismi.

Il D.lgs 152/2006 ha proposto il modello M.E.I. (*MorphoEdaphic Index*) per la determinazione di un valore soglia, riferito al solo fosforo totale, per il contenimento dei fenomeni eutrofici. Tale modello, a differenza di altre classificazioni, non fissa un valore di P, ma lo fa dipendere dalla composizione chimica e profondità media del lago (quelli meno profondi sono in genere più produttivi, a parità di composizione chimica), secondo le seguenti relazioni:

$$\text{Log [P]} = 1,48 + 0,33 (\pm 0,09) \text{ Log M.E.I.}_{\text{alcal}} \quad (1)$$

$$\text{Log [P]} = 0,75 + 0,27 (\pm 0,11) \text{ Log M.E.I.}_{\text{cond}} \quad (2)$$

dove: P = Concentrazione di fosforo totale naturale nell'ambiente lacustre in $\mu\text{g/l}$ (in assenza di qualunque attività antropica); M.E.I._{alcal} = Rapporto tra alcalinità (meq/L) e profondità media (m); M.E.I._{cond} = conducibilità ($\mu\text{S/cm}$)/profondità media (m).

Il valore soglia ottenuto con le precedenti relazioni va aumentato del 50% per i laghi a vocazione salmonicola e del 100% per i laghi a vocazione ciprinicola. Con il modello M.E.I. lo stato trofico di un lago è ottenuto dal confronto tra carico effettivo di fosforo e quello determinato dall'applicazione del modello.

Lo stato trofico degli invasi influenza ed è a sua volta influenzato dal contenuto di ossigeno e dalla sua distribuzione; negli invasi, infatti, l'acqua si stratifica in funzione della temperatura e del contenuto dei soluti; la stratificazione può essere diretta e inversa in dipendenza delle stagioni. In quella diretta si possono individuare tre strati:

- Epilimnio (strato superficiale): la concentrazione di ossigeno e la temperatura sono adatte alla vita dei pesci
- Metalimnio o termoclinio: rapida caduta di concentrazione di ossigeno e temperatura con la profondità
- Ipolimnio: acqua ferma e morta in cui è presente un deficit di ossigeno
- Sedimenti di fondo: fango nero e *benthos* caratterizzato da decomposizione anaerobica di materiale organico

Nell'epilimnio o zona eufotica avviene l'attività fotosintetica della componente autotrofa, alghe e piante vascolari. Quest'ultime sono per lo più ubiquitarie, preferendo le acque poco profonde e quelle prossime alla riva.

La popolazione algale dipende dalla concentrazione dei nutrienti, principalmente fosforo e azoto e dal rapporto N/P. Secondo Claudiani e Vighi (1972) tale rapporto deve essere compreso tra 5 e 10 affinché sia ottimale per l'assimilazione da parte dei popolamenti algali mentre secondo Vollenweider (1968) esso può variare tra 7 e 16.

Strumenti di analisi

Nei laghi in genere si assiste al progressivo aumento della concentrazione delle sostanze fertilizzanti (fosforo e azoto) questo processo va di pari passo con l'interrimento; ciò determina nel corpo idrico una progressiva alterazione del livello trofico. Tale processo del tutto naturale avviene in tempi diversi a seconda delle dimensioni dell'invaso (superficie, profondità media e massima, tempo di ritenzione), dalla natura geologica, chimica e idrologica del bacino di alimentazione, del regime climatico, della pressione antropica, ecc.

Al fine di una corretta analisi occorre individuare quegli strumenti che permettano da un lato la diagnosi dello stato di "salute" dell'invaso e dall'altra la valutazione dei possibili effetti degli interventi che si vogliono attuare. Tale approccio può essere realizzato mediante l'individuazione di modelli quantitativi causa-effetto capaci di simulare la qualità delle acque mediante uno o più parametri.

Un primo approccio nella scelta di un modello causa-effetto può essere effettuato considerando il lago come un reattore a completo

mescolamento e valutando l'evoluzione di una sostanza quale il fosforo totale "P", che per come evidenziato è l'elemento limitante dei processi eutrofici; la rimozione del fosforo è influenzata quasi esclusivamente dai processi sedimentativi e quindi caratterizzata da una cinetica di consumo approssimabile a quella del primo ordine (kP). L'equazione che regola il bilancio di massa del fosforo nel caso di laghi aventi basse profondità e dimensioni volumetriche "W" contenute, è la seguente:

$$\frac{d(P \cdot W)}{dt} = (Q_i P_i + Q_p P_p + Q_r P_r + Q_f P_f) - (Q_e P_e + Q_u P) - k P W \quad (3)$$

dove: $Q_i P_i$ = apporto di fosforo dall'immissario; $Q_p P_p$ = apporto meteorico; $Q_r P_r$ = apporto per ruscellamento; $Q_f P_f$ = apporto di falda; $Q_e P_e$ = perso per evaporazione; $Q_u P$ = in uscita dall'emissario e k = il tasso di consumo, t = tempo.

Nell'ipotesi di volume W costante si può scrivere:

$$\frac{d(P)}{dt} = \frac{\sum_j \pm Q_j P_j}{W} - P \left(\frac{Q_u}{W} + k \right) \quad (4)$$

Ponendo:

$$\theta_H = \frac{W}{Q_u} \quad (5)$$

$$\alpha = \sum_j \pm Q_j P_j \quad (6)$$

$$\beta = \left(\frac{Q_u}{W} + k \right) = \left(\frac{1}{\theta_H} + k \right) \quad (7)$$

Sostituendo la (5), la (6) e (7) nella (4), separando le variabili e integrando tra la concentrazione iniziale P_0 alla P e tra 0 e t si ottiene:

$$\int_{P_0}^P \frac{d(P)}{\alpha - \beta P} = \int_0^t dt \quad (8)$$

Risolviendo si ricava:

$$P(t) = \left(\frac{\frac{\alpha}{W} - \beta P_0}{\frac{\alpha}{W} - \beta P_0} - e^{-\beta t} \right) \frac{\frac{\alpha}{W} - \beta P_0}{\beta} \quad (9)$$

Ponendo $t \rightarrow \infty$ si ha che la concentrazione del fosforo tende ad un valore di equilibrio

$$P(t_{\infty}) = P_{eq} = \frac{\alpha}{\beta W} \quad (10)$$

E quindi:

$$P(t) = \left(\frac{P_{eq}}{P_{eq} - P_0} - e^{-\beta t} \right) (P_{eq} - P_0) \quad (11)$$

Si può verificare che concentrazione iniziale P_0 sia maggiore o minore della concentrazione di equilibrio P_{eq} .

Al fine di tener conto della stratificazione termica dell'invaso e quindi della presenza dell'epilimnio, in cui avvengono la maggior parte dei processi biologici, detto W_{ep} il volume dell'epilimnio si può in prima approssimazione sostituire nella (7) il tempo idraulico di detenzione θ_H con il seguente:

$$\theta_H' = \theta_H \left(\frac{W_{ep}}{W} \right) \quad (12)$$

e quindi:

$$\beta' = \left(\frac{1}{\theta_H'} + k \right) \quad (13)$$

che sostituito nella equazione (12) consente di tener conto della presenza dell'epilimnio.

L'invaso artificiale di Tarsia

La traversa in località Tarsia (52 m s.l.m.) sul fiume Crati (in Calabria) determina un invaso stagionale (aprile-ottobre) ad uso irriguo (Figura 1). In tale invaso si verificano periodici cicli di deposizione e di erosione dei sedimenti. Il volume invasabile

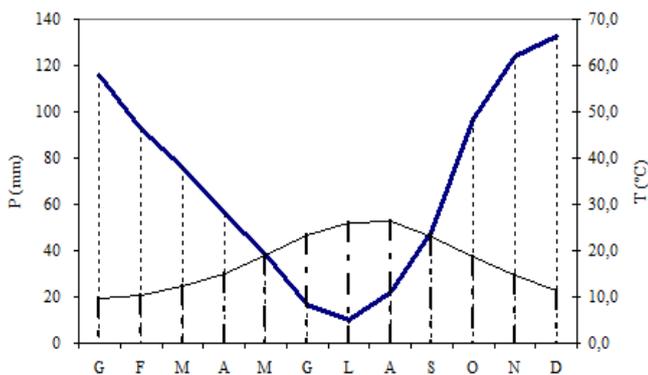
originariamente previsto era di $16 \times 10^6 \text{ m}^3$ (superficie 6 km^2 , profondità max 9 m) oggi ridotto a $6 \times 10^6 \text{ m}^3$ (superficie $3,3-6 \text{ km}^2$) a causa del progressivo interrimento (profondità media 1,82 m). Dalla parziale apertura delle paratie poste sulla traversa è rilasciata parte della portata influente che crea una corrente sul fondo.

Figura 1 - Invaso di Tarsia nel periodo invernale



Il fiume Crati drena fino alla sezione di località Ferramonti un sottobacino di circa 2.000 km^2 su una complessiva di 3.404 km^2 . In tale sottobacino ricadono 45 comuni con una popolazione residente di 278.051 oltre a numerose attività produttive. Sulla base dell'indice climatico proposto da Thornthwaite (1948), determinato dai dati rilevati dalla stazione meteo di Tarsia, si ottiene un valore di -8,55, valore che individua il tipo subarido (C1). Il termoudogramma (Figura 2), secondo Bagnous e Gausson (1957), evidenzia come il periodo arido sia compreso tra maggio e settembre. Dal punto di vista fitoclimatico, sulla base della classificazione proposta dal Pavari (1916), il sito ricade nel Lauretum II tipo sottozona calda. La vegetazione sul versante idrografico destro dell'invaso è quella della macchia mediterranea con prevalenza di Leccio (*Quercus ilex L.*) e Olmo (*Ulmus minor Miller*) mentre il versante sinistro presenta principalmente piantagioni ad uliveti. In base alle sue peculiarità faunistico-vegetazionali, l'area ricade per una superficie di 434 ha , nella Riserva Naturale Regionale istituita con legge regionale n. 52 del 05/05/1990. Il lago è punto di passaggio dell'avifauna migratrice (Callegari, al., 2011). Dal punto di vista ittico l'invaso ha vocazione ciprinicola con prevalenza della Carpa (*Cyprinus carpio L.*).

Figura 2 - Termoudogramma medio di Località Ferramonti



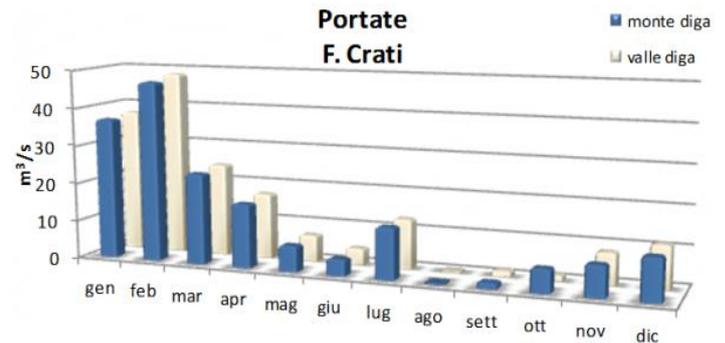
Al fine di individuare il carico dei nutrienti in arrivo, tra cui il fosforo totale e quindi la trofia dell'invaso nel periodo critico, sono state individuate:

- due stazioni di prelievo e misura, una a monte (loc. Ferramonti) e l'altra a valle dell'invaso (loc. Serra Castello). In tali stazioni sono stati effettuati prelievi quindicinali nel periodo tra il 1986-1987 (Napoli, El Sawi, 1987) e nel 2009;

- una stazione in corrispondenza del baricentro dello specchio d'acqua in cui l'altezza d'acqua era prossima a quella media dell'invaso in cui sono stati eseguiti prelievi nel periodo luglio-settembre 2009;
- una stazione di misura in corrispondenza della traversa (massima profondità dell'invaso) per le determinazioni a diverse profondità di ossigeno e temperatura.

Nella figura 3 si riportano le portate in arrivo e in uscita dall'invaso, dalle quali si desume come la portata influente al momento della chiusura delle paratie (aprile) era mediamente di $1,45 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{giorno}$ per poi ridursi a $0,04 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{giorno}$ nel mese di agosto. Il volume d'acqua sottratto per evaporazione dalla superficie in rapporto alla portata in arrivo raggiunge il massimo nel mese di agosto (13%). Il massimo tempo di detenzione del volume in arrivo è di circa 30 giorni nei mesi di luglio-agosto.

Figura 3 - Portate medie mensili in ingresso e in uscita dall'invaso di Tarsia 1986



Nel sottobacino individuato tra le due sezioni a monte e a valle dell'invaso le fonti di generazione del fosforo totale sono sia puntuali che diffuse (Infusino, 2011; Callegari, Infusino, 2002; Callegari, al., 2008). Le prime sono ascrivibili a scarichi civili del piccolo comune di Tarsia (2.315 ab.), piccole attività produttive e allevamenti zootecnici. Le seconde sono dovute alle superfici agricole e forestali (degradazione della sostanza organica) ed alle deposizioni atmosferiche.

Il contributo totale annuo di fosforo proveniente da tali fonti è stato stimato (Frega, Infusino, 1991; Infusino 2009) in 1.886 kg P/anno . La quantità di fosforo che giunge sulla superficie dello specchio liquido con le deposizioni atmosferiche è stata valutata dagli estesi rilevamenti eseguiti presso la stazione di S. Antonello di Montalto Uffugo nella media valle del Crati (Figura 4).

Figura 4 - Contributo delle deposizioni atmosferiche, nel periodo aprile-ottobre, al carico di fosforo



L'indagine eseguita tra il 1986 e il 1987 (Figura 5) ha permesso di determinare la variazione quantitativa del carico del fosforo transitante tra la sezione posta a monte e quella a valle dell'invaso (Figura 6); dall'analisi di tali variazioni si evidenziano i cicli di accumulo e erosione di tale sostanza; in particolare l'erosione si verifica sostanzialmente con le piogge invernali e di inizio primavera in concomitanza delle piene del fiume Crati; i processi sedimentativi invece si verificano per lo più a partire dalla chiusura delle paratie dello sbarramento con la formazione dell'invaso. L'accumulo sul fondo prosegue per quasi tutta la buona stagione determinando un miglioramento della qualità delle acque effluenti.

Figura 5 - Concentrazioni medie mensili a monte dell'invaso e a valle

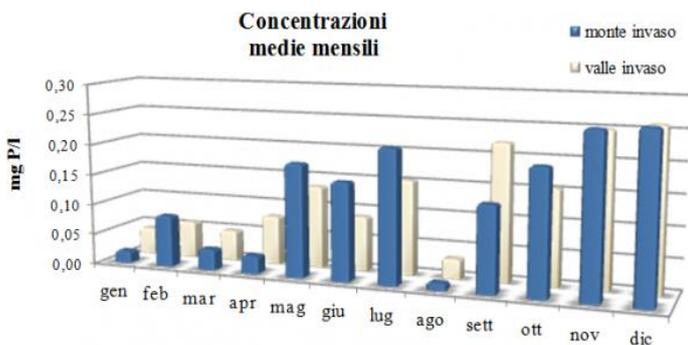
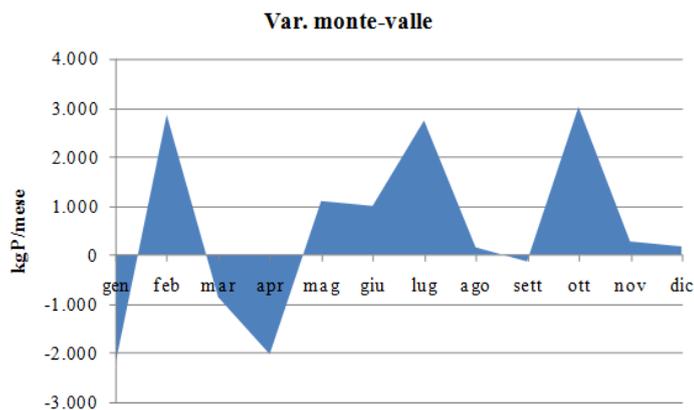


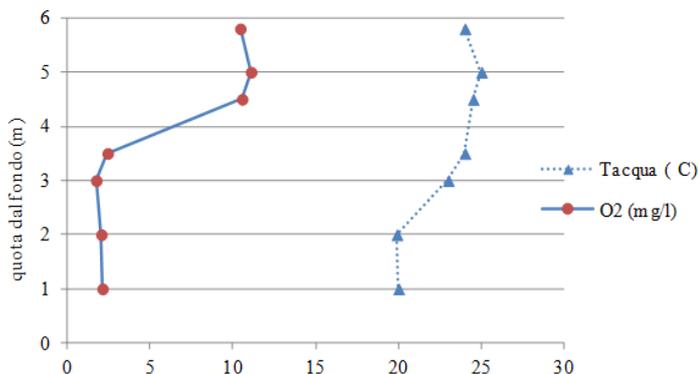
Figura 6 - Variazione del carico del fosforo totale tra la sezione a monte e quella a valle



Nei mesi di agosto e settembre si è verificata un'inversione di tendenza con l'allontanamento di quantitativi significativi di fosforo già sedimentato, dovuto a varie cause, a cui non sono estranee le piogge verificatesi in luglio. Successivamente si assiste al ripristino della tendenza alla sedimentazione fino al prosciugamento del lago. Da questo bilancio annuale si stima che circa il 12 % del fosforo è immobilizzato nei sedimenti o riutilizzato negli ecosistemi collegati a quello lacustre.

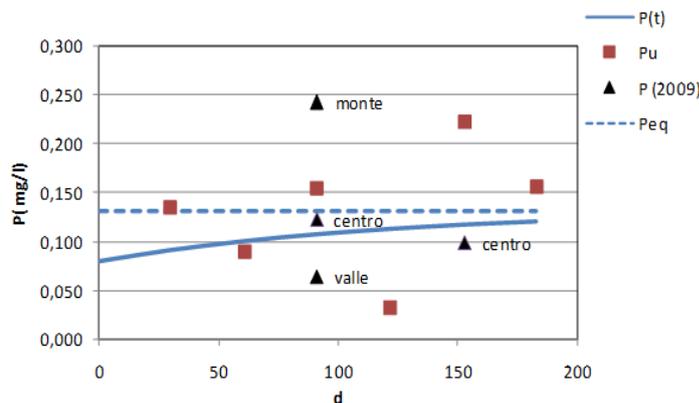
Durante la fase di riempimento dell'invaso avviene la stratificazione delle masse d'acqua. Infatti, dal profilo dell'ossigeno e della temperatura (Figura 7), eseguito in corrispondenza delle massime profondità che si raggiungono nei pressi del corpo diga, si osserva che l'epilimnio interessa uno strato superficiale di circa 1,5 m dove l'ossigeno disciolto, durante le ore diurne, a causa della presenza di una ricca flora algale, è in sovrasaturazione e la temperatura media è prossima a quella dell'aria (24 °C). Al di sotto di tale strato, la concentrazione di ossigeno subisce una brusca riduzione con la formazione di un termoclino, cioè lo strato che si estende tra la quota, da 3,5 a 4,5 metri dal fondo. Nell'ipolimnio, la concentrazione di ossigeno è di 2 mg/l (con ossigeno a saturazione mediamente di 22,4%) ma non si annulla, probabilmente a causa del richiamo di acqua superficiale dovuta all'apertura parziale delle paratie di fondo. Dallo spessore dell'epilimnio è possibile determinare che il volume di acqua interessato da detto strato, definito "Wep", sia circa la metà di quello totale W.

Figura 7 - Profilo dell'ossigeno e della temperatura all'interno dell'invaso



Al fine di verificare se i dati sperimentali interpretano il modello di cui all'equazione (12) è necessario individuare il tasso di consumo k, che per situazioni analoghe l'Epa fornisce valori compresi tra 0,001-0,1 (Brown, Barnwell, 1987) per valutare la concentrazione di fosforo di equilibrio. Dalle analisi eseguite si ottiene un tasso di consumo k medio pari a 0,00825 d⁻¹, quindi in linea con quanto proposto dall'Epa. Dalla (11) si può determinare la concentrazione di equilibrio P_{eq} che è pari a 0,1318 mg/l e, considerando la concentrazione iniziale P₀ in uscita del mese di aprile, è possibile applicare il modello (12) per la stima della concentrazione dell'invaso che è riportato nella Figura 8.

Figura 8 - Applicazione del modello per la stima della concentrazione del fosforo nelle acque in uscita P_u dall'invaso 1986



Dall'analisi della figura 8 si desume come la stima effettuata col predetto modello può in prima approssimazione essere utilizzata per predire le concentrazioni del fosforo in uscita dall'invaso. Nella figura 8 sono riportati anche i valori medi di concentrazione di fosforo totale determinati con la campagna di rilevamento eseguita nel 2009 dai quali si evidenzia che il modello proposto continua ad interpretare il comportamento dell'invaso.

La concentrazione di equilibrio del fosforo totale P_{eq} è prossima a quella valutata con il modello M.E.I. Infatti applicando la (2) per la conducibilità media misurata nella sezione baricentrica (384 μS/cm) si ottiene il range 0,013-0,0425 mgP/l. E' evidente dall'analisi dei dati che nell'invaso si instaurano in generale condizioni di polittrofia con un sensibile miglioramento, però, tra monte e valle dovuto ai predetti processi sedimentativi.

Volendo prevedere di ridurre la trofia dell'invaso a quella mesotrofica (0,02 mgP/l) risulterebbe necessario abbattere circa il 78% del carico di fosforo in ingresso. Pertanto la previsione di abbattere solo il 75% del carico complessivo del fosforo dalle acque reflue urbane potrebbe non essere sufficiente senza ulteriori interventi atti a limitare le altre fonti di generazione di detto nutriente.

Conclusioni

La stagionalità dell'invaso di Tarsia sul fiume Crati determina periodici cicli di accumulo ed erosione del fosforo; tali andamenti limitano la produttività delle acque invase pur in presenza di consistenti apporti da monte. Diviene, dunque, necessario un controllo rigoroso della qualità delle acque onde evitare una loro involuzione verso stati eutrofici in funzione del loro utilizzo irriguo. Infatti, gran parte delle coltivazioni presenti nella piana di Sibari, che rappresenta la principale pianura calabrese per estensione e produttività, è irrigata dalle acque invase dalla traversa di Tarsia. In particolare, nel territorio esteso lungo la riva idrografica sinistra del fiume Crati, in prossimità della sua foce, si è recentemente ripristinata la tradizione risicola finalizzata anche alla creazione di marchi di qualità, oltre alle ormai consolidate coltivazioni a peschete, agrumeti ed orticole.

Il modello analizzato permette di stimare con una certa attendibilità le concentrazioni di fosforo in uscita dall'invaso. Tale modello può essere di ausilio per verificare gli interventi di risanamento che devono essere attuati per migliorare la qualità delle acque come previsto dalla normativa comunitaria.

Note

¹ La decisione n. 2013/480/UE stabilisce i valori per le classificazioni dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri di intercalibrazione al fine di comparare i risultati del monitoraggio biologico delle acque superficiali ottenuti da ogni Stato.

Riferimenti bibliografici

- Bagnouls F., Gaussen H. (1957), *Les climats biologiques et leur classification*, 66, 355, pp.193-220, Annales de Géographie, Paris
- Brown L.C. e Barnwell T.O. (1987), *The Enhanced Stream Water Quality Models Qual2E and Qual2E-Uncas Documentation and User Manual*, Epa 300/3-87/007, Epa Environmental Research Laboratory, Athens, GA
- Callegari G., Infusino E. (1997), Piogge acide in due tipi di boschi calabresi. *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*, vol.17, 415-437, Editoriale Bios, Cosenza.
- Callegari G., Frega G., Infusino E., Veltri A. (2008), Rilascio dei nutrienti nei deflussi idrologici, n.2, pp. 31-40, *L'Acqua*
- Callegari G., Cantasano N., Froio R., Infusino E., Veltri A., Ricca N. (2011), Indice di Funzionalità fluviale (I.F.F.) in Calabria., Vol. 5, pp. 25-32, *L'Acqua*
- Carlson, R.E., Simpson, J. (1996), *A coordinator's guide to volunteer lake monitoring methods*, North American Lake Management Society, pp. 96, Madison, WI
- Claudiani G., Vighi, M. (1977), Caratteristiche trofiche e fenomeni fitotossici. Indagine sulla qualità del fiume Po, Quaderno n.32 pp. 503-522, Cnr-Irsa, Roma
- Epa-U.S. (Environmental Protection Agency) (1987), *The enhanced stream water quality models Qual2E and Quale-Uncas*, Athens, Ga., Epa/600/3-87/007 Environmental Research Laboratory, Epa
- Frega G., Infusino E. (1992), Inquinamento diffuso e puntuale in un sottobacino del Crati influenzato dalla presenza di un invasore, *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*, vol 12° pp. 9-33, Editoriale Bios, Cosenza
- Infusino E. (2009), Apporto e consumo di ossigeno nelle acque correnti da parte degli autotrofi, *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*, Vol 30° pp. 733-756, Nuova Bios, Cosenza
- Infusino E. (2010), Contributo delle alghe alla ossigenazione e deossigenazione dei corpi idrici, Atti del XXXII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Palermo, settembre, Walter Farina Editore
- Infusino E. (2011), Il meccanismo della riossigenazione dei corpi idrici, *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*, Vol. 32, pp. 409-428 Nuova Bios, Cosenza
- Infusino E., Nigro G. (2012), *The influence of phytoplankton on lentic water quality*, "International Symposium of Sanitary and Environmental Engineering 9th Edition", Vol. 11, pp. 1-4, Andis, Milano.
- Napoli R.M., M.EI. Savi (1987), Proposta di un metodo per determinare il trend del livello di qualità di un fiume: l'esempio del Crati, *Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento*, vol 7°, pp. 399-422, Editoriale Bios, Cosenza
- O.C.D.E., (1982), *Eutrophication des Eaux. Methodes de Surveillance, d'Evaluation et de Lutte*. pp.164, Oede, Paris
- Pavari A. (1916), *Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia*, I pp. 7-221, Annali del R. Istituto Superiore Forestale Nazionale
- Thornthwaite C.W. (1948), An Approach toward a Rational Classification of Climate, Vol. 38, No. 1. Jan., pp. 55-94, *Geographical Review*
- Vollenweider R.A., Kerekes J.J. (1982), *Eutrophication of Waters, Monitoring, Assessment and Control*, p 154 O.E.C.D., Paris
- Vollenweider R.A. (1968), Scientific fundamentals of the eutrophication of lakes and flowing water with particular reference to nitrogen and phosphorus as factors in eutrophication, Rep. Das/Csi, pp. 68.27, O.E.C.D., Paris

Finestra Pac n. 30

Maria Rosaria Pupo D'Andrea



Istituto Nazionale di Economia Agraria

Ancora nulla di fatto riguardo alle scelte nazionali di applicazione della Pac. Nella Conferenza Stato-Regioni dello scorso 12 giugno, che avrebbe dovuto ratificare l'accordo raggiunto tra Mipaaf e Regioni la settimana precedente, non è stata raggiunta l'intesa a causa di un solo voto contrario.

Il documento portato all'approvazione in Conferenza è il frutto di una lunga trattativa durante la quale sono state progressivamente concordate le scelte italiane sull'impianto generale dei pagamenti diretti. Alcune di queste scelte possono essere considerate come definitivamente acquisite anche se le divergenze su alcuni aspetti dell'applicazione nazionale, tra i quali l'aiuto accoppiato, potrebbero rimettere in discussione il modello di distribuzione degli aiuti che l'Italia intende adottare: "*nothing is agreed until everything is agreed*".

Versioni aggiornate di questo accordo sono rinvenibili sul web e dal confronto tra le diverse versioni si può cogliere il processo di progressivo annacquamento di alcune scelte. Il 27 maggio, tuttavia, sembrava essere arrivati alla stesura del documento definitivo, tanto che lo stesso Ministero ha pubblicato sul suo sito una sintesi dei risultati raggiunti. Successivamente a questo accordo ci sono stati altri incontri del Gruppo di alto livello, che riunisce il Mipaaf, gli Enti a supporto (Inea), le Regioni e Province Autonome e l'Agea, per definire le questioni ancora in sospeso. Questi incontri hanno prodotto altre due versioni del documento portato poi all'approvazione in Conferenza Stato-Regioni e sul quale, come detto, non è stata raggiunta l'intesa.

Quali sono i punti fermi e quali quelli più problematici dell'applicazione nazionale della riforma della Pac?

Tra i primi, si ritrovano alcune scelte chiave per la definizione del modello di distribuzione degli aiuti diretti in Italia. Il modello di pagamento regionalizzato, che la riforma ha reso obbligatorio, si baserà sulla "regione unica", una scelta che scardina l'attuale distribuzione degli aiuti tra Regioni, legata al sostegno concesso in passato alle produzioni tipiche delle diverse aree. Si tratta di una scelta coraggiosa che a lungo termine, vale a dire dopo l'orizzonte temporale del 2020, porterà ad un aiuto unitario uniforme su tutto il territorio nazionale. Il processo di livellamento degli aiuti, infatti, verrà solamente avviato da questa riforma, in quanto l'Italia ha scelto di limitare gli effetti redistributivi della regionalizzazione avvalendosi della possibilità di utilizzare la convergenza secondo il modello irlandese. Questo significa una garanzia di aiuto unitario minimo per tutti (60% del valore medio nazionale), ma soprattutto la limitazione delle perdite per chi vedrà i propri aiuti ridursi perché superiori alla media nazionale. Infatti, il modello prevede che, a regime, nessuno potrà perdere più del 30% del proprio valore iniziale degli aiuti. È bene precisare che il valore iniziale rispetto al quale calcolare la perdita massima del 30% è ottenuto dividendo il 58% dei pagamenti ricevuti nel 2014 (58% è presumibilmente il peso del pagamento di base sul massimale nazionale) per il numero di titoli a cui l'agricoltore avrà diritto nel 2015. Questo significa che a parità di ettari (il denominatore del rapporto), più è alto il pagamento 2014 "attualizzato" (il numeratore) più alto sarà il valore iniziale e quindi il valore del titolo a regime (per la presenza del vincolo di perdita massima del 30%); a parità di aiuti 2014 "attualizzati", invece, più è basso il numero di ettari al 2015, più è alto il valore iniziale e quindi il valore dei titoli al 2019. Come si può intuire, quindi, questa riforma indica la strada per rendere più omogenei gli aiuti sul territorio ma, contestualmente, offre la possibilità di rendere questo percorso più morbido. Una importante decisione che ancora non compare nelle bozze di accordo è quella di prevedere un valore massimo di ciascun titolo, che nell'attuale Pac è fissato a 5.000 euro. Questo permetterebbe di evitare comportamenti opportunistici tesi ad aggirare il processo redistributivo a scapito di chi ora non ha aiuti o ha aiuti di valore basso (il vincolo della perdita massima del 30%, infatti predomina sul vincolo della soglia minima di aiuto).