ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE VALLI MISA E NEVOLA

RECUPERO ECOLOGICO DI UN TERRITORIO

PER UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

R.E.T.A.S.

Proposta di interventi per l'affermarsi di un'agricoltura "sostenibile" con minori consumi energetici di prodotti chimici di sintesi e con una maggiore diversita' del paesagio agrario per una minore erosione dei terreni, una maggiore protezione degli addutori idrici naturali e della qualita' delle acque in un bacino delle Marche.

Progetto redatto da: Bruno MASSI e Leonardo VALENTI
Collaborazione: Aquater e Dott. Maurizio Cattoi

anno 1989

PREMESSA

Le attuali produzioni agricole con rotazioni molto strette non assicurano una efficiente reintegrazione della fertilita' del terreno e una reale conservazione dell'acqua e del suolo. Riprova ne sono i crescenti problemi di inquinamento della falda freatica da nitrati e diserbanti, la riduzione della componente organica dei terreni a livelli inferiori all'1% e la continua erosione a valle della parte migliore degli stessi.

Elementi questi che comportano costi crescenti alle aziende agricole per l'acquisto dei fattori di produzione extraaziendali al fine di mantenere gli attuali livelli produttivi.

Anche per quanto riguarda il bilancio energetico dell'attivita' agricola, e cioe' l'energia consumata per l'ottenimento dell'unita' energetica alimentare, la tendenza e' quella di andare verso un pareggio di tale bilancio annullando o meglio non utilizzando nel modo migliore l'energia gratuita che ci viene dal sole.

Significativi a tale proposito, e indicativi di una nuova tendenza che sta' emergendo non solo da noi, sono i risultati di uno studio condotto da ricercatori dell'Universita' di Washington su aziende agricole biologihce e convenzionali omogenee nel Midwest degli Stati Uniti.

Lo studio che aveva lo scopo di verificare l'efficienza energetica e i costi di produzione in un periodo di quattro anni giunge alla conclusione che le aziende biologiche consumano il 40% dell'energia utilizzata dalla aziende convenzionali per produrre la stessa quantita' di prodotto.

Parimenti di fronte a rese produttive inferiori delle aziende biologiche, anche i loro costi di esercizio sono risultati inferiori all'incirca dello stesso valore, con conseguenti utili netti uguali a quelli delle aziende convenzionali.

Tali risultati hanno accresciuto l'interesse degli operatori statunitensi e degli enti pubblici statali che nel 1989 hanno stanziato 4,4 milioni di dollari a sostegno di progetti di agricoltura "sostenibile".

Tali produzioni sono anche alla base della nuova politica agricola Comunitaria, vedi regolamenti CEE 1760/87, 1094/88 (Set Aside) e 4115/88 (estensivizzazione), e sono presenti anche nelle disposizioni di legge nazionali, vedi DPR n. 236/88, per la protezione delle risorse idriche dall'inquinamento dovuto da antiparassitari e loro derivati.

Per agricoltura "sostenibile" si intendono quelle tecniche agricole che mantengono inalterate nel tempo le risorse acqua e terreno, sono sicure per l'ambiente, produttrici di alimenti di alta qualita' e redditizie per l' agricoltore.

Elementi fondamentali di tali tecniche sono la massima attenzione per l'ecosistema terreno e per l'ambiente agricolo circostante il campo coltivato.

Il territorio comprendente i Comuni dell'Associazione Intercomunale, che si puo' ricondurre al bacino del Misa e Nevola, presenta una realta' agricola molto aggiornata e altamente produttiva, ma con notevoli problemi di disponibilita' idriche di inquinamento delle acque, di erosione e stabilita' dei suoli i cui effetti si fanno ormai sentire pesantemente.

La tecnica agricola convenzionale a causa pero' delle ristrutturazioni avvenute soprattutto nel settore zootecnico e della forte diminuzione degli addetti agricoli e concentrazione delle proprieta' e' caratterizzata da rotazioni molto brevi (barbabietola da zucchero o girasole e cereali) con una scarsissima presenza di foraggere o altre leguminose.

Questo ha comportato una riduzione notevole della frazione organica presente nel terreno (come risulta dai dati raccolti per la redazione della carta d'uso dei suoli) e una forte contrazione della componente floristica spontanea (siepi e alberi) determinando crescenti problemi di inquinamento delle falde acquifere da nutrienti o prodotti chimici non piu` trattenuti e metabolizzati dalla parte vitale del terreno.

Per quanto riguarda la presenza arborea, componente fondamentale del tessuto agrario del bacino delle valli Misa e Nevola, la superfice boschiva occupa il 6,8% del teritorio, confinata nelle porzioni di terreno piu' difficili e marginali, e da' vita ad una attivita' economica molto ridotta legata ad alcuni cedui dislocati nell'alto bacino del Misa.

Nel restante territorio non esiste una cultura dell'albero, sopportato nei filari o ai confini e salvaguardato da una legge regionale che protegge le principali essenze arboree e che le ha si risparmiate dall'abbattimento ma ha anche imbalsamato e impedito nella pratica un rinnovamento della flora deperita scoraggiando il nuovo impianto di tutte le varieta` protette.

Tantomeno esiste una visione dell'albero a fini sia produttivi, anche se dilazionati nel tempo, che di supporto all'attivita' agricola mediante un incremento della variabilita' ambientale e quindi di ricovero per ucelli e insetti utili all'agricoltura.

Seconda voce nel deficit statale dopo quello energetico il legno assume sempre piu' rilevanza e importanza sia quale materia prima per l'industria del mobile e della carta, ma anche per tutta una serie di prodotti derivanti da trasformazioni tecnologiche piu' sofisticate (polimeri, latice, resine fenoliche, combustibili) in continuo aggiornamento.

A fianco di questi aspetti legati ad attivita' economiche vanno ricordati gli altri vantaggi che una adeguata copertura vegetale con alberi comporta per il territorio e la collettivita' in genere.

Vantaggi che vanno da un arresto dell'erosione idrica ed ecolica, alla massima captazione e trattenimento dell'acqua piovana, all'ombreggiamento del terreno (protezione dell'humus), alla creazione di microclimi (freschi e umidi) influenzando in senso positivo anche il clima piu' generale per la massa d'acqua evapo-traspirata che favorisce la formazione di nubi e pioggia.

INFORMAZIONI GENERALI E OBIETTIVI

Tenendo conto di tali premesse e delle tendenze in atto nel settore agricolo nella vallata che ha visto un interesse crescente verso l'agricoltura biologica da parte di molte aziende agricole, agevolate in questo dalle forme di incentivazione che l'Associazione Intercomunale, prima in Italia, ha messo in atto dal 1987 per questo tipo di agricoltura; visto il notevole bagaglio di conoscenze presenti nella vallata:

- Carta geolitologica e delle erosioni in scala 1:10.000 redatta dal geologo M. Principi;
- Carta di uso dei Suoli in scala 1:25.000 redatta dal prof. R.Calandra Ist. di Pedologia dell'Universita' di Perugia, geol. Principi e prof. C.Luminari;
- Studio per la forestazione di difesa e produttiva nelle aree collinari e di pianura a cura dell'Aquater;
- Indagine Chimico fisica e biologica delle acque superficiali e profonde con stazioni di rilevamento a cura dell'Aquater.

Si propone il presente progetto con l'obiettivo di:

- creare un sistema agricolo diversificato ed energeticamente efficiente che valorizzi al meglio il flusso energetico naturale proveniente dal sole limitando il piu' possibile l'energia fossile non rinnovabile, cercando a livello di bacino o comprensorio di ottimizzare quelle attivita', fondamentali per l'equilibrio dell'agroecosistema, non realizzabili all'interno dell'azienda agraria, (compostaggio, allevamento, commercializzazione).

Per agroecosistema si intende un sistema agricolo che si sovrappone ad un ecosistema nativo e che non entra in conflitto con le tendenze naturali di "complicazione strutturale" (piu' piante e animali nello stesso terreno) ma cerca di riconoscerle e di operare intervenendo in sintonia con queste. In questo obiettivo piu' generale in cui trovano posto progetti di compostaggio e di servizio alla fertilita' dei terreni, di essicazione di erba medica con energie rinnovabili, di servizio macchine per particolari lavorazioni, un ruolo fondamentale e che costituisce la sostanza del progetto (RETAS) riguarda la componente arborea presente sul territorio.

Il progetto pertanto si propone:

- di elevare la superficie boscata al 15% della superficie territoriale nel giro dei prossimi dieci anni per:
  - un migliore deflusso delle acque meteoriche,
  - un miglioramento dello stato sanitario delle colture, portando inoltre un positivo contributo per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera in sintonia con i recenti impegni assunti dal Governo Italiano (-20% entro il 2000).

INTERVENTI PROPOSTI

Per raggiungere tale obiettivo si propongono le seguenti azioni:

- MIGLIORAMENTO E IMPIANTO DI SIEPI lungo i fiumi e fossi, i confini, le strade comunali e provinciali in funzione di una fitocenosi piu' adatta per la sopravvivenza di insetti utili e riduzione dei nutrienti negli acquiferi.

- MIGLIORAMENTO E AMPLIAMENTO DI ZONE ALBERATE con gli stessi fini in aree gia' esistenti o in costituzione su terreni di Enti Pubblici, demaniali, usi civici o di privati con essenze finalizzate:
  - ad una prevalente arboricoltura da legno nei terreni a maggiore fertilita';
  - ad una una prevalente arboricoltura di difesa nei terreni piu' difficili.

- COLLABORAZIONE CON ISTITUTI DI RICERCA al fine di verificare le modificazioni positive riscontrabili nell'ambiente e di valutare i futuri sviluppi produttivi indotti da tali investimenti.

Le collaborazioni proposte sono con:

- Istituto di Entomologia dell'Universita' di Bologna per seguire e valutare l'andamento delle popolazioni di insetti utili ed entomofagi e le loro ripercussioni sulle coltivazioni agrarie nelle zone interessate da impianti di siepi e alberature.
- Universita' di Ancona per una valutazione del bilancio energetico dell'Agricoltura Biologica e per una valutazione delle possibili trasformazioni della biomassa arborea prodotta.
- Universita' di Ancona Istituto di Agricoltura per analisi dei terreni e per valutazione humus e fertilita'.
- Laboratorio di analisi qualitativa diretto da M. Hoffmann - Weidenbach (Germania), all'avanguardia in questo settore, per una valutazione e verifica sperimentale della qualita' dei prodotti agricoli ottenuti con tecniche biologiche compatibili con l'ambiente.

ANALISI DEI COSTI

Al fine di permettere una migliore valutazione dei costi relativi alle opere previste si riportano separatamente i costi e ricavi ipotizzti per ogni tipologia di intervento.

Boschi da legno. Su terreni ricchi, profondi, in zone fresche. Essenze noce nostrano, ontano napoletano, ciliegio, frassino ossifillo, tiglio, quercia rossa, acero, in formazioni miste. Sesti di impianto m. 11 x 11 o 7 x 7. Cicli di maturazione 40,50 anni.

Costi di impianto: i costi sono attualizzati al 50' anno (periodo di maturazione) al tasso dell'1,5% comunemente usato in ambito forestale e agrario (investimento sicuro sia per la resa finale che per la difesa dall'inflazione) ad ettaro.

		costo al 50' anno
Ripuntatura cm. 100	500.000	1.052.000
Aratura cm. 30	190.000	399.000
Erpice a dischi n. 2 volte	160.000	336.000
Concimazione letame ql. 600	1.800.000	3.780.000
Spargimento	410.000	410.000
Preparazione buche 166 x 2500	415.000	871.000
Piantagione piante 166 x 800	132.000	227.000
Squadratura campo e piantagione	600.000	1.260.000
Fresatura incrociata (1'e 2' anno)	200.000	834.000

Inerbimento:			
- erpice rotante	100.000		
- semente	180.000		
- semina e rullatura	80.000	360.000 (3' anno)	734.000
Risarcimenti (2' anno)		170.000	352.000
Potatura di formazione (dal 3' al 15' anno)		150.000	3.293.000
costi diretti		L. 6.937.000	L. 14.049.000

Ricavi a fine ciclo di 50 anni ad ettaro

Noce nostrano piu' Ontano 80 piante a L. 600.000 a pianta = L.48.000.000
Ciliegio 120 piante x L. 400.000 a pianta = L.48.000.000

Reddito fondiario di fine turno = L. 33.951.000
Reddito fondiario annuo = L. 679.999 ad ettaro

Boschi da difesa. Su terreni marginali a forte pendenza, pascoli degradati.
Essenze: latifoglie (ciliegio, tiglio, frassino maggiore, noce, ontano, acero montano e aceri del gruppo opalus) abete greco ecc.
Sesti di impianto: (2,5 - 3m) x (3m) con un numero di 1.000; 1.500 piante ad ettaro.

Costi di impianto ad ettaro

		costo al 50' anno
Ripuntatura - lavoraz. profonda	600.000	1.260.000
Estirpatura	150.000	315.000
Sistemazione e drenaggi	400.000	840.000
Piantine fitosacco 1300 x 700 L.	650.000	1.365.000
Squadratura e piantagione	1.200.000	2.520.000
Sarchiatura e diserbo attorno alla Piantina (dal 1' al 3' anno)	300.000	1.839.000
Sostituzione piantine	150.000	315.000
costi diretti	4.050.000	8.454.000

Ricavi ad ettaro al 50' anno

Valore di macchiatico 3.000.000 a turni di 20 anni al 50' anno = L. 9.670.000

Reddito fondiario a fine turno = L. 1.216.000
reddito fondiario annuo = L. 24.000 ad ettaro.

Siepi

Da studi comparati italiani ed esteri risultano che le siepi riducono del 50 - 60% la forza del vento per una profondita' pari a dieci volte l'altezza dell'ostacolo, in altre parole una siepe altra 5 metri protegge una fascia di terreno profonda 50 metri.

Protezione che si manifesta in :
- riduzione fino al 50% dell'evaporazione dell'umidita' del suolo e della traspirazione dei vegetali;
- attenuazione dell'escursione termica giornaliera;

comportando un aumento medio della produzione agraria che oscilla tra il 10 e il 25% compensando ampiamente la diminuzione produttiva che si riscontra ai piedi della siepe per ombreggiamento e competizione delle radici.

La Siepe, preferibilmente con orientamento a Nord - Sud e' formata da 2 coppie di file di piantagione distanti tra loro 1 o 2 metri mentre le file accoppiate distano 30 - 50 cm. l'una dall'altra. Gli alberi ad alto fusto (pioppo, olmo, frassino, ciliegio, acero, quercia, pino, noce, tiglio) sono ubicati sulle file ad una distanza di 5 - 7,5 metri con tagli ogni 50 anni. Gli alberi a medio fusto (pero,sorbo, carpino, gelso, salice, robinia, si alternano con quelli ad alto fusto e sono tenuti a ceppaia con tagli ogni 10 - 15 anni, mentre i cespugli (nocciolo, sambuco, biancospino, prugnolo, ecc.) sono intervallati a distanza di 1 - 3 metri sulle file tra gli alberi con tagli piu' ravvicinati.

Costi di impianto di una siepe larga 2 o 3 metri per una larghezza di 100 metri utile per svolgere la propria funzione su una superficie di 1 ettaro (100 ml. x 100 ml).

		costo al 50' anno
Ripuntatura e preparazione del terr.	100.000	210.000
Concimazione letame o compost	30.000	63.000
Piantine:		
20 alto fusto x 800 = 16.000		
25 medio fusto x 800 = 20.000		
110 arbusti x 500 = 55.000	91.000	191.000
Pacciamatura in filo plastico o materiale vegetale per controllo umidita' e infesta	20.000	42.000
Picchettatura e piantagione	150.000	315.000
Potatura di formazione (dal 3' al 5'anno)	50.000	664.000
costi diretti	741.000	1.485.000

Ricavi ogni ciclo di 50 anni per 100 ml.

Fustaie di essenze pregiate 18 x 300.000 L. a pianta = L. 5.400.000
Ceduo delle piante a medio fusto tagliate ogni 20 anni 90.000L. x 2,5 = L. 225.000
L. 5.625.000

Reddito fondiario di fine ciclo = L. 4.140.000
Reddito fondiario annuo = L. 82.800

Vegetazione Ripariale sulle sponde dell'argine o ai bordi dei terreni coltivati nell'ultimo tratto del fiume a fini anche ricreativi.
Essenze: salice, pioppo, robinia, roverella, olmo campestre, acero sambuco, biancospino ecc.
Piantagione a filari delle essenze sopra elencate con cura e rinnovamento delle essenze presenti ai costi previsti per le siepi.

Calanchi. La sistemazione viene fatta solo nei casi dove e' possibile, comunque a scopo difesa dall'erosione superficiale e per limitare ulteriormente gli smottamenti. Semina di essenze erbacee (leguminose) o essenze arbustive (robinia, ailanto).

Boschi per tartufi. (tartufo nero) su terreni collinari poco fertili ricchi di scheletro, calcarei, con ph neutro o leggermente alcalino; essenze: quercia, leccio, nocciolo, carpino.
(tartufo bianco) su terreni alluvionali freschi e golenali;
essenze: salice, pioppo, tiglio, nocciolo, ontano.
Sesti di impianto 5m x 5m. pari a 400 piante ad ettaro.

Costi di impianto ad ettaro

Ripuntatura o lavorazione profonda	500.000
Estirpatura	150.000
Sistemazione drenaggi	500.000
Piantine di due anni inoculate 400 x L.14.000	5.680.000
Piantagione e squadratura	600.000
Sarchiature (dal 1' al 5' anno)	250.000
Irrigazione di soccorso (dal 1' al 3' anno)	500.000
costi diretti	10.180.000

Ricavi ad ettaro dal 6' anno
tartufi 40 Kg./ha x 300.000 L/Kg = 12.000.000 L/ha.

Ai dati relativi ai costi e ricavi dei quattro principali investimenti arborei va quantificato il quadro globale e la valutazione sul recupero ecologico ambientale.

Possiamo cosi' suddividere gli interventi tenendo conto che dalla indagine della carta geolitologica e pedologica dobbiamo stralciare la parte che ricade nel bacino del Cesano e integrare il territorio di Arcevia che non era compreso, ai soli fini del bilancio costi - benefici e della sua verifica cio' non toglie che l'intervento puo' essere esteso anche al bacino del Cesano stesso:

Bosco produttivo .(compreso tartufi) ha 800 relativi alla classe V' parte e VII' parte per un investimento di 5 miliardi e 600 milioni

Bosco da difesa ha 350 relativi alle classi V', VI' e VII' per un investimento di 1 miliardo e 400 milioni.

Siepi di 2 0 3 metri di larghezza per Km. 200 pari ad un investimento di 1 miliardo e 500 milioni.

Indagine e monitoraggio per gli investimenti previsti 800 milioni.

La somma complessiva dell'investimento e' di 9 miliardi e 300 milioni.

RIPARTIZIONE DEGLI INVESTIMENTI

Nel settore della forestazione e imboschimento delle superfici agrarie sono attualmente in vigore diverse normative che possono venire in aiuto degli investimenti sopra elencati.

Tali normative sono:

- Reg. CEE 1609 del 29 maggio 1989 che modifica in materia d'imboschimento delle superfici agricole il reg. CEE 797/85.
  Il regolamento prevede:
  - un contributo di 1800 ECU/ettaro per l'imboschimento di superfici agricole non inferiori a 2 ettari x L. 1680/ECU = L. 3.024.000 ad ettaro.
  - un premio annuo ad ettaro boscato pari a 50 ECU x L. 1680/ECU = L. 84.000 per la durata massima di venti anni.

- Piano Forestale Regionale del 20/12/89 che prevede:
  - per boschi di difesa a carico totale della Regione (somma prevista a bilancio 3 miliardi) mentre per arboricoltura da legno la copertura delle spese ammissibili arriva fino al 75% dell'importo (somma prevista a bilancio 1 miliardo).

- Decreto Ministeriale n. 34 del 6/2/90, recepimento del Reg. CEE sul Set - Aside, individua le aree preferenziali (aree di salvaguardia delle risorse idriche ecc.) in cui applicare la normativa.

In assenza di una delimitazione che individui tali aree si chiede l'applicazione delle misure previste su tutto il bacino del Misa e Nevola, tenendo conto dei gravi problemi di inquinamento idrico da nitrati e atrazina riscontratisi nella nostra vallata nelle annate precedenti.

Tali misure prevedono: un contributo annuo di 400 ECU x L. 1680/ECU = L. 672.000 ad ettaro prorogabile fino a 20 anni nel caso imboschimento della superficie agraria sottratta alla coltivazione.

	Proprietari terrieri	CEE	Regione	Stato
Bosco di difesa ha.350	/	1.050 milioni	200 milioni	150 milioni
Bosco produttivo ha. 800	2.000 milioni	2.400 milioni	/	1.200 milioni
Siepi Km.200	400 milioni	/	150 milioni	900 milioni
Monitoraggio	/	/	/	800 milioni
	2.400 milioni	3.450 milioni	350 milioni	3.100 milioni

Se si considera nelbacino del Misa i soli costi prodotti dagli interventi di potabilizzazione per gli acquedotti nell'ultimo anno (1989 - pari a 2 miliardi e 280 milioni) senza aggiungere il forte carico dei nitrati, l'erosione e l'instabilita' dei suoli con interventi di regimazione idraulica si puo' dire che gli utili, difficilmente quantificabili oggi, sono di gran lunga superiori ad un normale investimento.

E' da aggiungere inoltre che il bene acqua o piu' in generale il bene ambiente non e' commerciabile ed e' incomprensibile come a tutt'oggi non si siano effettuati investimenti come questo.

Il progetto ha anche la valenza di un bacino facilmente monitorabile.

Vista la relazione e il progetto tecnico e dei costi - benefici si chiede alla Provincia di Ancona e alla Regione di farlo proprio e di inserirlo nei propri programmi tra gli interventi prioritari.