

CASSA PER IL MEZZOGIORNO  
BIBLIOTECA

# CASSA PER IL MEZZOGIORNO

—◆—  
CENTRO STUDI

Costi e benefici degli interventi della Cassa per  
il Mezzogiorno nel settore delle sistemazioni montane

CASSA PER  
MEZZOGIORNO

CASMEZ XII

Varie

Roma, gennaio 1956

BIBLIOTECA



CASSA PER IL MEZZOGIORNO  
BIBLIOTECA

CASSA PER IL MEZZOGIORNO  
- Centro Studi -

COSTI E BENEFICI DEGLI INTERVENTI DELLA CASSA PER  
IL MEZZOGIORNO NEL SETTORE DELLE SISTEMAZIONI MONTANE

CS/IF-AC  
Roma, Gennaio 1956

BIBLIOTECA	CASSA PER IL MEZZOGIORNO
	CASMEZ XII
	5
	Inv. n. 22148
	BIBLIOTECA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

1891

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

1891

UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

## I N D I C E

Premessa .....	Pag.	1
I - Esigenza delle sistemazioni montane .....	"	2
II - La legislazione vigente e il piano finanziario della Cassa .....	"	5
III - Il programma degli interventi .....	"	7
IV - Benefici diretti del programma d'intervento .....	"	11
a) Benefici nel settore forestale .....	"	11
b) Benefici nel settore agricolo .....	"	15
V - Benefici indiretti del programma d'intervento .....	"	16
a) Effetti sulle reti naturali e artificiali di bonifica .....	"	18
b) Effetti sulla rete stradale .....	"	20
c) Effetti delle sistemazioni montane sui serbatoi .....	"	21
VI - Bilancio economico dell'investimento .....	"	26
a) Per la collettività .....	"	26
b) Per lo Stato .....	"	28
c) Per il privato .....	"	31
VII - Considerazioni sui benefici indiretti non valutabili in termini monetari e conclusioni ..	"	32

### A p p e n d i c e

Allegato 1 - Metodo di calcolo per la determinazione della rendita annua (posticipata) realizzata sugli investimenti boschivi previsti dal "piano decennale della Cassa .....	Pag.	I
Allegato 2 - Valutazione del beneficio economico annuo costante prodotta dagli investimenti nelle sistemazioni montane in quanto atte a ridurre gli interventi dei serbatoi .....	"	IV
Allegato 3 - Bilancio economico-agrario della trasformazione di un'azienda montana di Ha. 85 caratteristica della media montagna Lucana .....	"	VIII
a) prima della trasformazione		
b) dopo la trasformazione		



## P R E M E S S A

Nel presente studio si è proceduto ad una analisi economica dei costi e benefici relativi agli investimenti nel settore delle sistemazioni montane.

Si sono dovute superare non lievi difficoltà di studio per calcolare taluni benefici derivanti dagli interventi della Cassa nella montagna meridionale, benefici economici diretti per le zone in cui si effettuano gli investimenti e benefici indiretti per le zone sottostanti e per la collettività in generale.

Fra i benefici indiretti è stato possibile valutare soltanto gli effetti sulla rete stradale, sulle reti scolanti di bonifica e sui serbatoi irrigui, mentre invece le ripercussioni delle sistemazioni montane si avvertono su di un più vasto assieme di strutture.

Inoltre, è il caso di precisare che il suddetto calcolo dei costi e benefici è stato eseguito con riferimento esclusivo alle opere di sistemazione montana, come se costituissero un progetto isolato, anche quando esse sono incluse in complessi organici.

Lo scopo di questo "isolamento" è stato quello di valutare la produttività marginale dell'investimento relativo a queste opere.

I risultati a cui in questo studio si perviene inducono a concludere sull'effetto positivo delle sistemazioni. Inoltre, a queste, se viste nel completo piano organico di interventi - la cui produttività media generale è più elevata - si dovrà attribuire un tasso di redditività maggiore di quello che risulta dalla presente

1862

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in several paragraphs and includes some underlined words or phrases.

analisi di un investimento "marginale".

Infatti gli investimenti in opere di bonifica si traducono in opere le quali estrinsecano la loro funzione in uno stretto rapporto di interdipendenza fra loro, per cui è alquanto arbitrario l'isolamento degli effetti imputabili direttamente a singole categorie d'investimenti. Nonostante queste difficoltà, qui si è tentato di valutare la redditività della spesa programmata dalla Cassa per il Mezzogiorno per eseguire le opere di sistemazione montana, che fanno parte di un più vasto programma di interventi a difesa dell'agricoltura, con il proposito di procedere successivamente alla valutazione della produttività dell'intero programma di investimenti pubblici e privati per la trasformazione della agricoltura meridionale.

#### I. - ESIGENZA DELLE SISTEMAZIONI MONTANE

Il piano di sviluppo agricolo per il Mezzogiorno mira, attraverso la esecuzione di opere straordinarie, al progresso economico e sociale dell'Italia meridionale e riguarda complessi organici di opere inerenti alla sistemazione di bacini montani e dei relativi corsi d'acqua, alla bonifica, all'irrigazione, alla trasformazione agraria, anche in dipendenza dei programmi di riforma fondiaria. Tali interventi sono tutti rivolti a valorizzare le potenziali capacità produttive del territorio attraverso una coordinata e integrale trasformazione della intera piattaforma ambientale.

L'elemento che condiziona la massima estrin

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

secazione della suscettività economico-agricola è il buon governo delle acque - cioè la disciplina e la regolamentazione dell'acqua in senso tecnico ed economico - inteso quale intervento di interesse generale per la conservazione del suolo e la creazione di ricchezza. Quanto alla conservazione del suolo, oltre agli imponenti fenomeni erosivi, alle frane, ai calanchi, alle inondazioni e a tutte le altre manifestazioni che si determinano negli eventi eccezionali, è l'asportazione, lenta ma continua, della terra superficiale, che rappresenta il fenomeno patologico permanente il quale caratterizza la estensività dell'agricoltura delle zone deprese.

Le cause di questi fenomeni di degradazione della montagna e della collina del Mezzogiorno oltre che nella tormentata morfologia dei territori - valli profondamente incise con pendenze dei versanti molto accentuate - sono da ricercarsi: nella concentrazione e intensità delle precipitazioni nel periodo invernale, e nella costituzione geologica delle formazioni che - per scarsa resistenza - presentano una maggiore vulnerabilità di fronte alle azioni disgregatrici ed erosive di vario genere.

Tutto quanto detto si tramuta, per l'economia meridionale, in un assieme di danni di notevole portata peraltro non facilmente traducibili in termini monetari.

E per citare i principali si indicano:

1 - la diminuita o mancata produzione agricola dei terreni acclivi, utilizzati con la coltura

Faint, illegible text at the top of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

Second block of faint, illegible text in the middle of the page.

Third block of faint, illegible text at the bottom of the page.

agraria, o mediante il pascolo e il bosco;

2 - i maggiori costi per la manutenzione delle sottostanti reti naturali e artificiali di bonifica in conseguenza degli apporti solidi;

3 - i maggiori costi per la costruzione e la manutenzione delle opere stradali, delle ferrovie e degli acquedotti che attraversano zone dissestate;

4 - gli interrimenti dei serbatoi artificiali costruiti per scopi irrigui, idroelettrici e di regolazione delle piene;

5 - le diminuite produzioni dei territori a valle per effetto di esondazioni di corsi d'acqua.

Il riassetto delle zone acclivi di montagna o di collina costituisce quindi uno degli elementi fondamentali che condizionano la possibilità di modificare strutturalmente gli interi territori di intervento.

I canoni di difesa della montagna, si possono così enunciare:

a) consolidare gli alvei e i versanti montani in fase di erosione;

b) attenuare il trasporto di materiale solido (portata solida verso valle);

c) moderare la torrenzialità della circolazione idrica.

La tecnica di intervento si fonda sulla costruzione di traverse o briglie negli alvei e sulla esecuzione delle sistemazioni idraulico-forestali o idrau

1 - I maggiori costi per la manutenzione delle  
strutture e dei materiali e quelli di gestione in  
condizioni degli sporti esposti;

2 - I maggiori costi per la manutenzione e la  
manutenzione delle opere civili, e la loro gestione e  
gli interventi che attraversano una struttura;

3 - Gli interventi per servizio di manutenzione  
costituiti per scopi diversi, manutenzione e di servizio  
come delle piante;

4 - Le distinte produzioni dei territori e  
valle per effetto di esuberanza di corsi d'acqua.

Il rispetto delle zone declivi di montagna e  
di colline costituisce quindi uno degli elementi fondamentali  
e la considerazione la possibilità di realizzare  
strutture e gli interventi di intervento.

Il campo di azione della montagna, di basso  
no così elevato;

di consolidare gli alvei e i versanti con  
in la fase di esecuzione;

di attuare il trasporto di materiale colli-  
no (portate talora verso valle);

di realizzare la permeabilità della circolazione  
in diram.

La tecnica di intervento si fonda sulla co-  
ordinazione di lavoro e pulizie negli alvei e sulla co-  
ordinazione delle gestioni (manutenzione, servizio) e lavori

lico-agrarie dei versanti.

Stante la particolare situazione demografica del Mezzogiorno, gli strumenti idonei per raggiungere gli scopi prefissi, devono in gran parte ricercarsi, oltre che negli schemi consuetudinari - creazione di boschi e pascoli - anche nel quadro della trasformazione fondiario-agraria.

La raggiunta definizione degli schemi fondamentali d'intervento, per grandi complessi organici, ha consentito alla Cassa di indirizzare la scelta verso quelle opere di sistemazione montana intimamente connesse con quelle a valle, al fine di realizzare un più immediato effetto produttivo.

## II - LA LEGISLAZIONE VIGENTE E IL PIANO FINANZIARIO DELLA CASSA

Nella vigente legislazione le esigenze prima indicate trovano considerazione. Dal Testo Unico del 31 Dicembre 1923 e dalle Legge sulla Bonifica Integrale del 1933 si è pervenuti di recente all'attuale Legge sulla Montagna del 1952. Da una prima concezione di difesa esclusivamente passiva dei territori montani si è giunti a considerare le attività sistematorie, non solo in un rapporto coordinato tra monte e piano, ma anche sotto più ampi aspetti di ordine economico, onde integrare l'intervento statale con l'iniziativa privata singola o associata. Sono quindi previste tutte quelle opere dirette a realizzare l'integrale bonifica della montagna,



e sono stati forniti gli strumenti giuridici ed organizzativi per attuarla.

La legge sulla Montagna (L. 25 luglio 1952, n° 991) nei comprensori di bonifica montana di recente classifica infatti prevede:

- a) opere di sistemazione montana a totale carico dello Stato;
- b) opere di bonifica a carico dello Stato per il 92%;
- c) miglioramenti fondiari sussidiabili dallo Stato fino al 50%.

Invece, nei comprensori di "bonifica integrale" e nei bacini montani sono previste opere di sistemazione montana a totale carico dello Stato.

La Cassa realizzerà un programma di sistemazioni montane sulla base delle complessive disponibilità finanziarie che verranno così ripartite:

- 1) opere pubbliche di sistemazione nei bacini montani e litorali £.60,1 miliardi
- 2) sistemazioni montane e litorali nei comprensori di bonifica classificati in base alla legge fondamentale della bonifica (R.D.L.13.2.1933, n°215) " 36,5 "

Si riportano ....£. 96,6 miliardi



Riporto... £. 96,6 miliardi

- 3) opere pubbliche (idrauliche, stradali, civili e principalmente sistemazioni montane) nei comprensori di bonifica montana classificati in base alla legge sulla montagna " 81,4 "
- 4) contributi per opere private nei comprensori di bonifica montana e nei bacini montani " 35,5 "

---

Totale..... £.213,5 miliardi

=====

La suddetta spesa si riferisce quindi ad una superficie complessiva di Ha. riguardante i territori riportati nella unita corografia (Allegato n.1), territori classificati secondo le leggi vigenti. E' da avvertire che alcuni territori classificati come comprensori di bonifica si sovrappongono, totalmente o in parte, ai perimetri di sistemazione montana.

### III - IL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

La Cassa, all'inizio della sua attività, si trovò di fronte ad una assoluta deficienza di progetti di massima o di piani che dessero un quadro completo e

1910

1. The first part of the book is devoted to a general survey of the history of the Italian language from the Middle Ages to the present. It discusses the influence of Latin, French, and other languages on Italian, and the development of the vernacular dialects.

2. The second part of the book is devoted to a detailed study of the Italian language in the Middle Ages. It discusses the development of the Italian vernacular, the influence of Latin, and the role of the Church and the State in the development of the language.

1911

The book is divided into two main parts. The first part is devoted to a general survey of the history of the Italian language from the Middle Ages to the present. It discusses the influence of Latin, French, and other languages on Italian, and the development of the vernacular dialects. The second part of the book is devoted to a detailed study of the Italian language in the Middle Ages. It discusses the development of the Italian vernacular, the influence of Latin, and the role of the Church and the State in the development of the language.

### III - IL PROBLEMA DELLA LETTERATURA

The book is divided into two main parts. The first part is devoted to a general survey of the history of the Italian language from the Middle Ages to the present. It discusses the influence of Latin, French, and other languages on Italian, and the development of the vernacular dialects. The second part of the book is devoted to a detailed study of the Italian language in the Middle Ages. It discusses the development of the Italian vernacular, the influence of Latin, and the role of the Church and the State in the development of the language.

rispondente delle reali situazioni di dissesto in atto e delle relative necessità di intervento.

Vennero perciò redatti dal Corpo delle Foreste - con finanziamento Cassa - 259 progetti di massima, riguardanti una superficie di 5.330.000 ettari. La spesa prevista è risultata in 395 miliardi di lire, cifra questa che - anche per le mutate condizioni monetarie e per l'aumentato costo della mano d'opera - può dare soltanto un'idea dell'ordine di grandezza della spesa occorrente.

La Cassa, peraltro, stante le attuali disponibilità finanziarie, ha potuto devolvere al settore delle sistemazioni montane la cifra di 213,5 miliardi, pari al 16,6% dell'intera assegnazione di 1.280 miliardi.

Le zone di intervento si estendono su una superficie complessiva di ettari 6.132.000 (1) così ripartita:

- comprensori di bonifica montana	N. 26	Ha. 2.170.000
- bacini montani puri	N.151	Ha. 2.615.000
- perimetri di sistemazione montana e perimetri di sistemazione litorale nei comprensori di bonifica	N.120	Ha. 1.547.000

La visione integrale delle esigenze degli interventi ha permesso, come già accennato, di procedere nella scelta delle opere da finanziare con criteri selettivi, al fine di raggiungere la maggiore possibile produttività degli investimenti.

---

(1) In questa cifra non si è tenuto conto di alcuni comprensori di bonifica montana (tre in tutto) e di alcuni bacini montani (quattro) per i quali sono in corso di definizione i perimetri di classifica.

risultando che il risultato di questa ricerca è stato  
che il valore medio di interesse è...

Il valore medio di interesse è stato calcolato  
con il seguente metodo: si sono presi in considerazione  
tutti i dati relativi al periodo di tempo in cui  
è stato effettuato il sondaggio. Il risultato è stato  
che il valore medio di interesse è...

Il valore medio di interesse è stato calcolato  
con il seguente metodo: si sono presi in considerazione  
tutti i dati relativi al periodo di tempo in cui  
è stato effettuato il sondaggio. Il risultato è stato  
che il valore medio di interesse è...

Il valore medio di interesse è stato calcolato  
con il seguente metodo: si sono presi in considerazione  
tutti i dati relativi al periodo di tempo in cui  
è stato effettuato il sondaggio. Il risultato è stato  
che il valore medio di interesse è...

Il valore medio di interesse è stato calcolato  
con il seguente metodo: si sono presi in considerazione  
tutti i dati relativi al periodo di tempo in cui  
è stato effettuato il sondaggio. Il risultato è stato  
che il valore medio di interesse è...

(1) In questo caso non si è tenuto conto di alcun dato  
relativo al periodo di tempo in cui è stato effettuato  
il sondaggio. Il risultato è stato che il valore medio  
di interesse è...

Infatti gli interventi riguardanti la difesa dei serbatoi artificiali dalla insidia solida hanno avuto carattere di priorità. E ciò perché questi costituiscono, in molti casi, il mezzo per raggiungere, attraverso l'irrigazione, la più alta valorizzazione dei terreni pianeggianti. L'interrimento dei serbatoi, considerato per il Mezzogiorno uno dei fattori limitanti la costruzione degli invasi, viene notevolmente ridotto dalle sistemazioni dei bacini contribuenti.

In rapporto al complesso degli stanziamenti indicati al precedente paragrafo e agli accennati criteri tecnici, è possibile valutare, sulla base delle opere finora eseguite o in corso di esecuzione, il prevedibile sviluppo dei vari tipi di intervento.

1° - Rimboschimento di 230.000 ettari circa, con una spesa media di oltre £. 300.000 per ettaro, comprendente: la preparazione del terreno, la piantagione o la semina, le cure colturali, i risarcimenti, la costruzione delle chiudende, l'apertura delle strade di servizio o mulattiere e altre opere sussidiarie;

2° - consolidamento e risanamento di versanti per 100.000 ettari, con una spesa di £. 400.000 l'ettaro, comprendente: gli scoronamenti, le graticciate, le cordinate, i muretti, i cunettoni, i fossi di scolo, i drenaggi, gli inerbimenti, i cespugliamenti ed eventuali piantagioni;

3° - sistemazione di corsi d'acqua, per una spesa complessiva di 58,5 miliardi, mediante traverse (o briglie) in muratura, in terra battuta o miste e difese di sponda (argini, muri di sponda, pennelli, re-



pellenti e scogliere);

4° - miglioramento fondiario in circa 400.000 ettari, con un investimento complessivo medio di £.200.000 l'ettaro. Tale spesa comprende una vasta gamma di tipi di intervento, in relazione alle esigenze specifiche, quali ad esempio: la sistemazione idraulico-agraaria dei terreni, eventuali dissodamenti, spietramenti, miglioramenti di pascoli, impianti arborei, fabbricati e servizi aziendali e investimenti associati per acquisti di scorte (bestiame selezionato, macchine, attrezzi).

Il costo complessivo di detti interventi sarà quindi dato da:

	Importo (in miliardi)	
	<u>Stato</u>	<u>Privati</u>
1 - rimboschimenti e opere sussidiarie	70	-
2 - consolidamento e rinsaldamento dei versanti	40	-
3 - sistemazione di corsi di acqua	58	-
4 - miglioramenti fondiari	35,5	40,5 (1)
5 - opere pubbliche di bonifica (stradali e civili) nei comprensori di bonifica montana	10,0	-
	<hr/>	<hr/>
Totale	213,5	40,5
	=====	=====

(1) Il costo complessivo è di 76 miliardi di cui 35,5 a carico dello Stato pari al 46,7% di contributo e 40,5 miliardi a carico dei privati.



#### IV - BENEFICI DIRETTI DEL PROGRAMMA D'INTERVENTO

Gli interventi di sistemazione montana producono innanzi tutto benefici diretti nelle zone dove vengono eseguite le opere, consistenti nello sviluppo economico-agrario delle aree interessate. Nel contempo le sistemazioni fanno sentire, nell'ambito di ogni bacini idrografico, altri effetti, benefici indiretti, che si traducono in vantaggi di ordine economico a favore dei terreni e delle opere ubicate a valle.

I benefici diretti riguardano sia il settore forestale che quello agricolo.

##### a) Benefici nel settore forestale

La superficie che complessivamente si prevede di rimboschire nel dodicennio di attività della Cassa, come già accennato, è dell'ordine di 230.000 ettari. Le principali essenze da impiantare si prevede che avranno la seguente ripartizione superficiale:

##### Conifere:

- Pino nero d'Austria (1)	Ha.	55.000
- Pino domestico, d'Aleppo e Marino (2)	"	20.000
- Cipresso, Pino laricio, Abete (3)	"	30.000
A riportare Totale	Ha.	<u>105.000</u>

- 
- (1) Impiegato principalmente nei terreni fortemente degradati.  
(2) Vengono impiantati lungo le fasce litorali.  
(3) Usati nei terreni meno degradati.

IV - RENDICONTI DEL PROBLEMA FINANZIARIO

Gli interventi di cui si è parlato nella prima parte di questo lavoro hanno avuto un'azione decisiva nel campo delle attività finanziarie, consentendo allo sviluppo economico del paese di superare le difficoltà che si sono presentate in questi anni. L'azione di questi interventi è stata particolarmente efficace nel campo delle attività finanziarie, consentendo allo sviluppo economico del paese di superare le difficoltà che si sono presentate in questi anni.

L'azione di questi interventi è stata particolarmente efficace nel campo delle attività finanziarie, consentendo allo sviluppo economico del paese di superare le difficoltà che si sono presentate in questi anni.

1. Situazione finanziaria

La situazione finanziaria del paese è stata particolarmente difficile in questi anni, a causa delle difficoltà che si sono presentate in questi anni. L'azione di questi interventi è stata particolarmente efficace nel campo delle attività finanziarie, consentendo allo sviluppo economico del paese di superare le difficoltà che si sono presentate in questi anni.

Somma

- Fondo di riserva (1) 100.000
- Fondo di riserva (2) 100.000
- Fondo di riserva (3) 100.000
- Fondo di riserva (4) 100.000
- Fondo di riserva (5) 100.000

Totale 500.000

- (1) Fondo di riserva per le attività finanziarie
- (2) Fondo di riserva per le attività finanziarie
- (3) Fondo di riserva per le attività finanziarie

	Riporto	Ha.	105.000
<u>Latifoglie:</u>			
- Eucaliptus (1)		Ha.	35.000
- Castagno, Rovere, Faggio, Frassino (2)		"	80.000
- Robinia, Ailanto (3)		"	10.000
	Totale	Ha.	<u>125.000</u>
	Totale dei rimboschimenti	Ha.	<u>230.000</u> =====

Il beneficio diretto degli interventi forestali è dato dall'incremento della produzione legnosa dei boschi, il cui prodotto netto s'identifica, in pratica, con la produzione lorda.

Per la determinazione delle produzioni legnose si è tenuto presente che i boschi potranno avere un soddisfacente sviluppo sia per i più perfezionati metodi di impianto che verranno seguiti, sia per le maggiori cure che saranno adottate dall'amministrazione degli stessi boschi. Infatti, nella maggior parte dei territori da rimboschire verranno costituite delle foreste demaniali il cui impianto e la cui gestione verranno affi-

- 
- (1) Viene piantato soprattutto lungo i litorali e nelle pianure, nonché sulle pendici a clima marino (ad es. in Sicilia); oltre allo scopo della sistemazione delle zone dunose e della creazione di barriere frangivento è da tenere presente quello della produzione di cellulosa.
- (2) Impiegati nei terreni meno degradati.
- (3) Piantati nei terreni meno degradati, dove hanno facile accrescimento. L'ailanto ha notevole importanza economica anche per la utilizzazione del legname per la estrazione di cellulosa.



date al Corpo Statale delle Foreste, che ha una lunga ed efficiente tradizione tecnica ed amministrativa. Ciò influirà pure favorevolmente nel garantire, in modo permanente, i necessari vincoli idrogeologici per conseguire quei benefici indiretti che in definitiva costituiscono lo scopo preponderante dei rimboschimenti.

Per la valutazione del costo e dei benefici economici dei rimboschimenti si sono determinati, per le varie essenze, i costi d'impianto, i turni di utilizzazione, le produzioni (legname da opera, da costruzione e da industria) tradotte in moneta ai prezzi del legname in piedi ("prezzi di macchiatico") maggiorati delle remunerazioni per il taglio, per l'allestimento e per il trasporto su strada. I risultati del calcolo sono stati riassunti nella seguente tabella.

Tab. I

Investimenti boschivi previsti dal programma  
dodecennale e produzioni legnose

ESSENZE	Superf. rimbo- schita (Ha.)	Costo dell'im- pianto e sistema- zione (£./Ha.)	Capitale invest. (milioni di lire)	Turno in anni	Produtz. media compl. a fine turno (mc/ha.)	Prezzo di ven- dita su strada (£./mc.)
Pino nero d'Austria	55.000	400.000	22.000	70	280 (1)	11.000
Pino domestico, P. d'Aleppo, P. Marit- timo, ecc.....	20.000	200.000	4.000	50	200 (1)	11.000
Cipresso, P. laricio, Abete .....	30.000	340.000	10.200	75	275 (1)	17.500
Ailanto .....	10.000	300.000	3.000	12	90 (2)	8.000
Eucalipto .....	35.000	200.000	7.000	8	100 (2)	8.500
Castagno } Rovere } fustaie.. Faggio } Frassino }	80.000	300.000	24.000	50	250 (1)	11.500
Complesso..	230.000		70.200			

- (1) Legname da opera e da costruzione  
(2) Legname da industria (produzione di cellulosa)

In questo capitolo si è visto come il sistema di gestione delle risorse umane si sia evoluto nel tempo, passando da un modello gerarchico a uno più flessibile e orientato verso il cliente.

La ricerca ha dimostrato che le organizzazioni che adottano un sistema di gestione delle risorse umane moderno e integrato con i processi aziendali, tendono a ottenere migliori risultati in termini di produttività e soddisfazione dei dipendenti.

Tab. 1

Investimenti e costi del personale  
in milioni di lire

Periodo	Costo del personale	Investimenti in formazione	Investimenti in ricerca e sviluppo	Investimenti in tecnologia	Investimenti in marketing	Investimenti in altri settori
1980	100.000	10.000	15.000	20.000	15.000	10.000
1981	110.000	12.000	18.000	22.000	16.000	11.000
1982	120.000	14.000	20.000	24.000	17.000	12.000
1983	130.000	16.000	22.000	26.000	18.000	13.000
1984	140.000	18.000	24.000	28.000	19.000	14.000
1985	150.000	20.000	26.000	30.000	20.000	15.000
1986	160.000	22.000	28.000	32.000	21.000	16.000
1987	170.000	24.000	30.000	34.000	22.000	17.000
1988	180.000	26.000	32.000	36.000	23.000	18.000
1989	190.000	28.000	34.000	38.000	24.000	19.000
1990	200.000	30.000	36.000	40.000	25.000	20.000
1991	210.000	32.000	38.000	42.000	26.000	21.000
1992	220.000	34.000	40.000	44.000	27.000	22.000
1993	230.000	36.000	42.000	46.000	28.000	23.000
1994	240.000	38.000	44.000	48.000	29.000	24.000
1995	250.000	40.000	46.000	50.000	30.000	25.000
1996	260.000	42.000	48.000	52.000	31.000	26.000
1997	270.000	44.000	50.000	54.000	32.000	27.000
1998	280.000	46.000	52.000	56.000	33.000	28.000
1999	290.000	48.000	54.000	58.000	34.000	29.000
2000	300.000	50.000	56.000	60.000	35.000	30.000
2001	310.000	52.000	58.000	62.000	36.000	31.000
2002	320.000	54.000	60.000	64.000	37.000	32.000
2003	330.000	56.000	62.000	66.000	38.000	33.000
2004	340.000	58.000	64.000	68.000	39.000	34.000
2005	350.000	60.000	66.000	70.000	40.000	35.000
2006	360.000	62.000	68.000	72.000	41.000	36.000
2007	370.000	64.000	70.000	74.000	42.000	37.000
2008	380.000	66.000	72.000	76.000	43.000	38.000
2009	390.000	68.000	74.000	78.000	44.000	39.000
2010	400.000	70.000	76.000	80.000	45.000	40.000
2011	410.000	72.000	78.000	82.000	46.000	41.000
2012	420.000	74.000	80.000	84.000	47.000	42.000
2013	430.000	76.000	82.000	86.000	48.000	43.000
2014	440.000	78.000	84.000	88.000	49.000	44.000
2015	450.000	80.000	86.000	90.000	50.000	45.000
2016	460.000	82.000	88.000	92.000	51.000	46.000
2017	470.000	84.000	90.000	94.000	52.000	47.000
2018	480.000	86.000	92.000	96.000	53.000	48.000
2019	490.000	88.000	94.000	98.000	54.000	49.000
2020	500.000	90.000	96.000	100.000	55.000	50.000

(1) Dati in milioni di lire.  
 (2) Dati in milioni di lire.

Allo scopo di sommare gli effetti dei rimboschi-  
menti con gli altri effetti, si è ritenuto necessario de-  
terminare il prodotto netto annuo realizzabile mediante  
apposito calcolo finanziario riportato in appendice (alle-  
gato 1) i cui risultati sono stati riassunti nella seguen-  
te tabella.

Tab. II

Tassi d'investimento e prodotto netto annuo  
realizzati sugli investimenti boschivi (1)

ESSENZE	Prodotto netto annuo		Capitale invest. (milioni di lire)	Tasso di investimento %
	£./Ha.	Nel complesso (milioni di lire)		
Pino nero d'Austria .....	12.560	691	22.000	3,14
Pino domestico, P.d'Aleppo, P.Marittimo .....	10.200	204	4.000	5,10
Cipresso, P.Laricio, Abete	11.696	351	10.200	3,44
Ailanto .....	32.220	322	3.000	10,74
Eucalipto .....	46.060	1.612	7.000	23,03
Castagno, Rovere } fustaie Faggio, Frassino }	14.490	1.159	24.000	4,83
In complesso.....	18.865	4.339	70.200	6,18

(1) Limitatamente alle produzioni di legname da opere, da costruzioni e da industria.

Da essa si rileva che in confronto ad un investimento di 70.200.000.000 di lire è possibile ottenere una rendita ragguagliata (equivalente ad un prodotto netto annuo) di £. 4.339.000.000 cui corrisponde un tasso d'investimento pari al 6,18 %.

This report is prepared for the purpose of providing information regarding the results of the investigation conducted during the period from January 1, 1954, to December 31, 1954. The investigation was conducted in accordance with the terms of the contract between the Government and the contractor.

Table II  
 Summary of Financial Statement and Statement of Work

Statement of Work Item	Financial Statement		Total
	Actual	Contract	
1. Personnel	12,500	12,500	25,000
2. Materials	10,000	10,000	20,000
3. Travel	5,000	5,000	10,000
4. Miscellaneous	3,000	3,000	6,000
5. Subcontract	1,000	1,000	2,000
6. Other	1,000	1,000	2,000
<b>Total</b>	<b>32,500</b>	<b>32,500</b>	<b>65,000</b>

The actual expenditures for the period covered by this report are shown in the table above. The total amount of actual expenditures is \$65,000, which is equal to the total amount of the contract. The actual expenditures are in accordance with the terms of the contract.

b) Benefici nel settore agricolo

La superficie complessiva su cui si prevede di poter eseguire opere di miglioramento fondiario nel dodicennio Cassa, sino al completo utilizzo delle attuali disponibilità finanziarie, si aggira su i 400.000 ettari. L'investimento complessivo risulta così suddiviso tra la Cassa e i privati:

- Cassa	35,5 miliardi pari al	46,7 %
- Privati	40,5 " " "	53,3 %
Totale	<u>76,0</u>	<u>100,0</u>
	=====	=====

Già dalle prime realizzazioni, in aziende in cui si è operato nei primi anni, risulta che dopo la trasformazione, consistente nella sistemazione idraulico-agraria dell'intera azienda, nel miglioramento dei pascoli, nella costruzione di fabbricati e nell'impianto di colture arboree, dove possibile, i benefici economici di detta trasformazione si traducono nelle seguenti cifre per ettaro:

	<u>Prima</u>	<u>Dopo</u>	<u>Incremento</u>
Produzione lorda vendibile £.	19.168	37.862	18.894
Spese, acquisti e quote di ammortamento e manutenzione .....	" 1.335	6.635	5.300
Prodotto netto .....	" 17.833	31.227	13.394

I dati esposti sono stati desunti dal bilancio economico-agrario di una azienda reale, prescelta tra quelle prese in esame e che si riporta in allegato alla presente relazione (allegato III).

L'incremento di Prodotto Netto complessivo,

- 14 -

Il bilancio dell'anno 1934

Il bilancio dell'anno 1934, approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 25/12/34, risulta così articolato:

Utile netto	1.000,00
Plus	100,00
Minus	100,00
<u>Utile netto</u>	<u>1.000,00</u>

Il bilancio dell'anno 1934, approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 25/12/34, risulta così articolato:

Utile netto	1.000,00
Plus	100,00
Minus	100,00
<u>Utile netto</u>	<u>1.000,00</u>

Il bilancio dell'anno 1934, approvato dal Consiglio di Amministrazione in data 25/12/34, risulta così articolato:

relativo ai 400.000 ettari, che il programma prevede di trasformare, risulterà di £. 5.358 milioni.

Inoltre la creazione di 100.000 ettari di pascoli montani, a seguito del consolidamento delle pendici disestrate, consentirà di ottenere, da terreni privi di qualsiasi produzione agricola, un Prodotto Netto (pressoché eguale al valore della Produzione vendibile) di £. 10.000 per ettaro. Questa cifra è stata ottenuta calcolando che tali pascoli vengano utilizzati mediante l'allevamento di ovini, con un carico di bestiame medio, riferito ad anno, di due pecore (1) per ettaro.

Il beneficio economico quindi nel settore agrario assomma a complessivi 6.358 milioni di lire.

#### V - BENEFICI INDIRETTI DEL PROGRAMMA D'INTERVENTO

La causa efficiente della asportazione del suolo e del disfacimento della sua "struttura" è l'acqua. Per struttura o "buona struttura del terreno" intendiamo lo stato naturale di agglomerazione delle particelle che lo compongono e definiamo buono questo stato perché esso è naturale. I terreni naturali, boschi e prati, non sono soggetti alla erosione, se non quando cause esterne ne alte-

#### (1) Produzione annuale di 10 pecore

1) lana	Kg. 1,400	per pecora=Kg. 12	a £. 850=£. 12.000
2) formaggio	" 4,00	" " = " 40	a " 450=" 18.000
3) agnelli	8 " 8,00	cadauno = " 64	a " 250=" 16.000
4) ricotte	" 2,00	per pecora= " 20	a " 300=" 6.000

Totale.... £. 52.000  
per ogni pecora £. 5.200

=====



rano gli equilibri, offrendo alle forze erosive la resistenza massima.

Gli interventi previsti nel settore idraulico-forestale mirano appunto a ricostituire il terreno quale è nelle condizioni naturali.

Gli interventi nel settore idraulico-agrario non hanno soltanto lo scopo di dare conformazione al terreno, ma soprattutto quello di formare una struttura il più possibile prossima a quella naturale. Si cerca pertanto di ostacolare lo scorrimento superficiale delle acque, favorendone la penetrazione ed esaltandone il potere di trattenuta senza tuttavia impedire la circolazione della acqua e dell'aria nell'interno dello strato arato.

In rapporto ai danni cagionati dalle acque la sistemazione intesa quale formazione di buona struttura costituisce una potente difesa. Infatti ove esiste la buona struttura si ha che la penetrazione delle acque è preponderante rispetto allo scorrimento superficiale.

Inoltre "i tempi di corrivazione" (1) risultano allungati per il fatto che la velocità di afflusso delle acque verso i defluenti è fortemente ridotta.

Nei riguardi della produzione e soprattutto della conservazione del suolo, le destinazioni colturali vengono determinate in rapporto alla giacitura del terreno. Il bosco trova la sua sede naturale nelle pendici più acclivi; il prato, e quindi il pascolo, nelle zone a minore acclività ma sempre a forte pendenza; le colture erbacee

---

(1) Tempo occorrente perché il livello normale delle acque in un corso raggiunga quello massimo. Tale elemento è in funzione diretta dell'estensione del bacino e della lunghezza del corso d'acqua; è inversamente proporzionale alla ripidità del bacino.

sono in equilibrio, offrendo alla luce spente la sua  
stessa immagine.

Gli intervalli previsti nel sistema di illuminazione  
forniscono almeno approssimativamente il numero giusto  
di celle contigue naturali.

Gli intervalli nel settore iperbolico-geometrico  
non hanno soltanto lo scopo di dare corrispondenza al  
tubo, ma soprattutto quello di fornire una distanza  
tra le cellule prossime a quella naturale. Si vede  
che il sistema di illuminazione suggerito è quello  
favorevole alla penetrazione ed all'osservazione  
trattando, come si vede, l'angolo di illuminazione della  
cella e dell'angolo nell'interno della stessa cella.

In rapporto al punto di osservazione, la  
distanza tra le cellule deve essere di poco superiore  
alla distanza tra le cellule stesse. Infatti, se si  
ha struttura di un tipo di illuminazione della cella a  
partire dal punto di osservazione suggerito.

Inoltre, i tempi di osservazione, il  
non allungarsi per il fatto che la cella è illuminata  
la luce verso l'osservatore è l'osservatore stesso.

Nel riguardo della produzione e soprattutto  
la conservazione del tubo, la distanza tra le cellule  
sono determinate in rapporto alla grandezza del tubo.  
Il tubo prova la sua azione naturale nelle cellule più  
chiusi; il tubo, e quindi il processo, nella sua azione  
scrittura su ogni e tutta la cella. Le cellule stesse.

---

(1) Tanto accennare perché il livello normale della  
in un caso riguarda quello casuale. Tale elemento  
in un caso diverso dell'osservazione del tubo e  
l'azione del tubo è naturalmente proporzionale  
alle altre cellule del tubo.

e arboree nelle zone a migliore giacitura.

Tutto ciò premesso si analizzano i benefici indiretti degli interventi montani in rapporto ai corsi d'acqua e alle reti di scolo di bonifica, alla viabilità e ai serbatoi artificiali, per effetto della diminuita degradazione del suolo e per i ridotti trasporti solidi, e se ne espongono i risultati in termini monetari.

a) Effetti sulle reti naturali e artificiali di bonifica

Sulla base di una recente indagine condotta dalla Cassa presso i vari Consorzi risulta che lo sviluppo della rete idraulica, nei comprensori di bonifica, fra le reti consortili di scolo e i corsi d'acqua sistemati, assommerà - al termine dell'attività della Cassa - a complessivi Km.11.150. Di questi 8.725 Km. (pari al 78,3%) costituiranno la rete consortile - in prevalenza con sezioni modeste - alla cui manutenzione devono provvedere i Consorzi, mentre Km. 2.425 (pari al 21,7%) saranno rappresentati da reti maggiori (naturali o artificiali), generalmente a grandi sezioni la cui manutenzione ordinaria e straordinaria verrà curata dalle Amministrazioni Pubbliche.

Il prevedibile onere annuo medio complessivo per la manutenzione - espurghi, sfalci, manutenzione delle strutture murarie e soprattutto eliminazione del materiale solido - ammonterà a £. 1.672.000.000.

A questo punto va tenuto presente che gli apporti solidi nelle reti consortili non assumono particolare rilevanza per il fatto che queste hanno in prevalenza

...tracce nelle zone a rischio frane...

Tutto ciò che si riferisce ai benefici  
 indiretti della manutenzione, in rapporto al car-  
 go di acqua e alla rete di distribuzione, alla vi-  
 sibilità e al risparmio energetico, per effetto della di-  
 stinzione dell'acqua e per i ridotti traspor-  
 ti solidi, e se ne appongano i risultati in termini so-

2) Effetti sulle reti naturali e artificiali  
di acqua

Gli effetti diretti della manutenzione consistono  
 nella cura presso i vari consorzi risultata che lo car-  
 gico della rete idrica, nei componenti di bonifica,  
 tra le reti capitarie di acqua e i costi d'acqua stabi-  
 lita, associata - al termine dell'attività della Cassa -  
 a consistenza Km. 11,100. Di questi 8.753 km. (pari al  
 18,3%) costituiscono la rete consortile e in gestione  
 non hanno sottosesto - alla cui manutenzione devono pro-  
 vedere i consorzi, mentre Km. 2.430 (pari al 21,7%) so-  
 stano rappresentati da reti magistrali (naturali o artifi-  
 ciali) appartenenti a grandi sezioni la cui manutenzio-  
 ne ordinaria e straordinaria verrà curata dalle Ammi-  
 nistrazioni Pubbliche.

Il prevedibile costo annuo medio complessivo  
 per la manutenzione - ordinaria, straordinaria, manutenzioni del-  
 le strutture murarie e soprattutto eliminazione del gesso -  
 risulta pari a L. 1.573.000.000.

A questo punto va fatto presente che gli ap-  
 porti solidi nelle reti consortili non saranno parziali-  
 mente rilevanti per il fatto che questo modo di preveni-

za la funzione di smaltimento delle acque "zenitali", cioè delle acque che piovono direttamente sulle superfici scolanti, sistemate idraulicamente. Nei corsi d'acqua maggiori (naturali o artificiali), invece, i quali raccolgono e adducono acque esterne al comprensorio o comunque provenienti da monte, il fenomeno dell'interrimento si manifesta in misura notevole. La manutenzione di essi è perciò più costosa e si stima che metà della spesa annua sopraindicata di £. 1.672 milioni e cioè £. 836 milioni, possa venire attribuita alla manutenzione dei corsi d'acqua maggiori, anche se il loro sviluppo chilometrico, come già detto, è di gran lunga inferiore a quello delle reti consortili.

L'efficacia delle sistemazioni montane, sta nel diminuire la torbidità dei deflussi e il trascinamento dei materiali nei corsi d'acqua, per cui ne risulta un minore interrimento delle sottostanti reti di bonifica. Tenuto conto delle caratteristiche geopedologiche dei territori d'intervento, si stima che per effetto delle sistemazioni, l'apporto di materiale solido e quindi il conseguente onere per la manutenzione dei corsi d'acqua maggiori, si ridurrà notevolmente - del 50% circa - mentre per le reti minori potrà aversi appena una diminuzione intorno al 20%.

L'effetto delle sistemazioni montane, tradotto in termini monetari di minori costi di manutenzione, risulta quindi dal seguente conteggio:

- minori costi di manutenzione dei corsi d'acqua maggiori	£.836 milioni x 0,50 =	£. 418 milioni
- minori costi di manutenzione delle reti consortili	£.836 milioni x 0,20 =	" 167 "
	In complesso	<u>£. 585 milioni</u>

La funzione di stabilimento della legge "venti" è  
delle acque che provengono direttamente dalla  
fonti, stabilite idraulicamente. Nel corso d'acqua  
si (naturali e artificiali), invece, i quali raccolgono  
adunque acque esterne al comprensorio o comunque pro-  
venienti da monte, il fenomeno dell'infiltrazione si realizza  
in misura notevole. La manutenzione di questi corsi è perciò  
più costosa e si stima che nella valle stessa siano sopri-  
stimate di 2.1.800 milioni e cioè 1.800 milioni, possa  
venire attribuita alla manutenzione dei corsi d'acqua nel  
giorn, anche se il loro sviluppo idraulico, come già  
detto, è di gran lunga inferiore a quello della valle  
tira.

L'efficacia delle sistemazioni montane, che nel  
diminuire la fertilità del terreno e il trascorrimento dei  
materiali nei corsi d'acqua, per cui ne risulta un minore  
infiltramento delle sottostanti parti di montagna. Tanto  
conto della cura idraulica e geologica del territorio  
d'intervento, si stima che per effetto della sistemazio-  
ni, l'apporto di materiale solido a valle di conseguenza  
ocorra per la manutenzione dei corsi d'acqua superiori di  
rimanere notevolmente - del 50% circa - anche per la parte  
inferiore potrà essere una diminuzione intorno al 50%.

L'effetto delle sistemazioni montane, trattato  
in termini monetari di minori costi di manutenzione, viene  
espresso dal seguente prospetto:

- minori costi di manutenzione dei corsi d'acqua superiori 1.800 milioni x 0,50 =	900 milioni
- minori costi di manutenzione della valle inferiore 2.100 milioni x 0,50 =	1.050 milioni
<b>In complesso</b>	<b>2.950 milioni</b>

b) Effetti sulla rete stradale

La consistenza della rete stradale del Mezzogiorno al 1950, escluse le strade di bonifica, secondo i dati ufficiali, risultava così costituita:

strade nazionali	Km. 10.567
strade provinciali	" 20.157
strade comunali	" 12.566
	<hr/>
Totale	Km. 43.290
	=====

pari a 350 ml. per Km<sup>2</sup>.

Al termine del dodicennio di attività della Cassa, tenuto conto anche delle attività delle altre Amministrazioni, lo sviluppo della rete stradale assommerà a non meno di 56.000 Km. (compresa la viabilità di bonifica) con una densità media pari a 450 ml. per Km<sup>2</sup>.

Per la manutenzione della intera rete, secondo valutazioni effettuate dai competenti servizi della Cassa, occorre una spesa media di £. 200.000 annue al Km. Poiché la maggior parte dei territori meridionali - in zone accidentate - è interessata da fenomeni di erosione del suolo, il danno che deriva, anche per effetto delle acque non disciplinate, agli elementi costitutivi delle strade (opere d'arte, corpo stradale, cunette e manufatti vari) è rilevante per cui si stima che il 30% della cifra suddetta sia imputabile proprio ai fenomeni di erosione. Tale cifra è ragionevole ove si tenga conto che una notevole parte della rete viabile si sviluppa a mezza costa per allacciare centri abitati posti generalmente in collina o in montagna.

Le sistemazioni montane, come detto, riguardano un assieme di interventi di cui alcuni a carattere estensivo

Effetti della rete stradale

La consistenza della rete stradale del Mezzogiorno al 1930, risulta la stessa di quella, secondo i dati ufficiali, risultava così costituita:

km. 19.367	strade nazionali
" 20.137	strade provinciali
" 12.366	strade comunali
<u>km. 49.290</u>	<u>Totale</u>

pari a 380 mt. per kmq.

Al termine del biennio di attività della Cassa, tenuto conto anche delle attività delle altre Amministrazioni, lo sviluppo della rete stradale assommava a non meno di 56.000 km. (compresa la rete di officine) con una densità media pari a 450 mt. per kmq.

Per la manutenzione della infrastruttura, secondo valutazioni effettuate dai competenti servizi della Cassa, occorre una spesa media di L. 290.500 annua al km. Perchè la maggior parte dei territori meridionali - in zone accidentate - è interessata da fenomeni di erosione del suolo, il che non che deriva, anche per effetto delle opere di irrigazione, agli elementi costitutivi delle strade (opere d'arte, colpo stradale, canalette e manufatti vari) è rilevante per cui si stima che il 50% della cifra suddetta sia imputabile proprio ai fenomeni di erosione. Tale cifra è ragionevole in quanto tenuto conto che una notevole parte della rete viaria si sviluppa a massicciata per allacciare centri abitati posti generalmente in collina o in montagna.

Le stazioni montane, come detto, riguardano un sistema di interventi di cui alcuni a carattere estensivo

(rimboschimento, consolidamento di pendici, sistemazioni idraulico-agrarie) interessanti una superficie di 730.000 ettari e altri a carattere intensivo su 600.000 ettari. Un assieme di interventi che consentirà una soddisfacente conservazione del suolo su oltre 1.300.000 ettari.

Tenuto conto che la futura densità stradale raggiungerà i 450 ml. per Kmq., pari a ml.4,50 per ha., l'effetto indiretto delle sistemazioni si ripercuoterà su 5.850 Km. complessivi di detta rete. Di conseguenza il minore onere per le manutenzioni risulterà in:

$$£. 60.000 \times \text{Km. } 5.850 = £. 351.000.000$$

c) Effetti delle sistemazioni montane sui serbatoi artificiali.

La consistenza dei serbatoi nel Mezzogiorno risulta dalla tabella III. Trattasi di n.33 serbatoi aventi una capacità complessiva di 1.941 milioni di mc. e una capacità utile di 1.765 milioni, interessanti Kmq.9.212 di bacini contribuenti.

Nella tabella IV sono riportati i serbatoi in corso di costruzione, quelli inclusi nel programma decennale Cassa, nonché quelli allo studio in vista di successivi programmi aggiuntivi; 36 in tutto, aventi specialmente scopi irrigui e di laminazione delle piene .

La capacità complessiva dei 69 serbatoi assomma rispettivamente a 4.253 milioni di mc. di capacità totale e a 3.736 milioni di mc. di capacità utile; la superficie dei bacini contribuenti è di complessivi Kmq. 19.278.

Nelle due tabelle sono contraddistinti con asterischi i serbatoi soggetti ad interrimento. Tale fenomeno



non riveste alcuna importanza pratica per la Sardegna mentre raggiunge una notevole rilevanza per i bacini della Sicilia e della Basilicata, dove prevalgono le formazioni argillose. D'altro canto il programma delle irrigazioni meridionali non può realizzarsi se non mediante l'utilizzazione di acque accumulate in serbatoi artificiali durante i mesi invernali.

Le iniziative in corso o in studio sono già il risultato di scelte effettuate nel quadro di un più vasto numero di possibilità di utilizzazione delle risorse idriche in rapporto alla limitata estensione, nel Mezzogiorno, di pianure irrigabili.

In base a misurazioni compiute su alcuni fiumi italiani si è rilevato che l'entità del contributo annuo di torbida in sospensione, da appena qualche centinaio di metri cubi, raggiunge valori di 3 - 4.000 metri cubi per Km<sup>2</sup> di bacino imbrifero con massimi che superano anche i 5.000 metri cubi. Inoltre, è stato rilevato che il trasciamento, sul fondo dei corsi d'acqua, dei materiali provenienti dallo sgretolamento e dalla erosione delle formazioni geologiche, oscilla da entità trascurabili fino a valori di un migliaio di metri cubi per Km<sup>2</sup>.

Per quanto si attiene a quest'ultimo fenomeno le opere "intensive", briglie o traverse, determinano effetti immediati che si consolidano in forma permanente per l'azione concomitante delle opere estensive (rimboschimenti, ricostituzione di pascoli e sistemazioni agrarie) che agiscono contemporaneamente sulla torbidità delle acque.

In relazione alla natura geopedologica dei terreni ricadenti nei bacini contribuenti e tenute presenti le cifre sopra indicate si è proceduto alla seguente clas-

non riveste alcuna importanza pratica per la diagnosi e  
per il trattamento, ma solo di valore didattico per il  
conoscimento della fisiologia e della fisiopatologia  
della vita animale. D'altra parte il programma delle  
lezioni non può prescindere se non mediante l'ulteriore  
studio di alcune opere di autori stranieri e italiani  
di cui si parlerà.

Le iniziative in corso o in studio sono: già il  
trattato di scelta effettuata nel quadro di un più vasto  
studio di fisiologia di cui si parla nella relazione  
che in rapporto alla vita animale, nel corso  
di questa relazione.

In base a osservazioni compiute su alcuni animali  
italiani ed è rilevato che l'attività del sistema nervoso  
di controllo da osservazione, da sapere quale è il  
suo stato, raggiunge valori di 2 - 4.000 metri ogni  
ora. Il sistema nervoso con i suoi centri che sono  
3.000 metri ogni ora, inoltre, è stato rilevato che il  
sistema nervoso, dal punto di vista del controllo, trova  
il suo controllo e della sua attività. La sua  
attività nervosa, quella da cui si controlla il  
suo stato di controllo di controllo per ora.

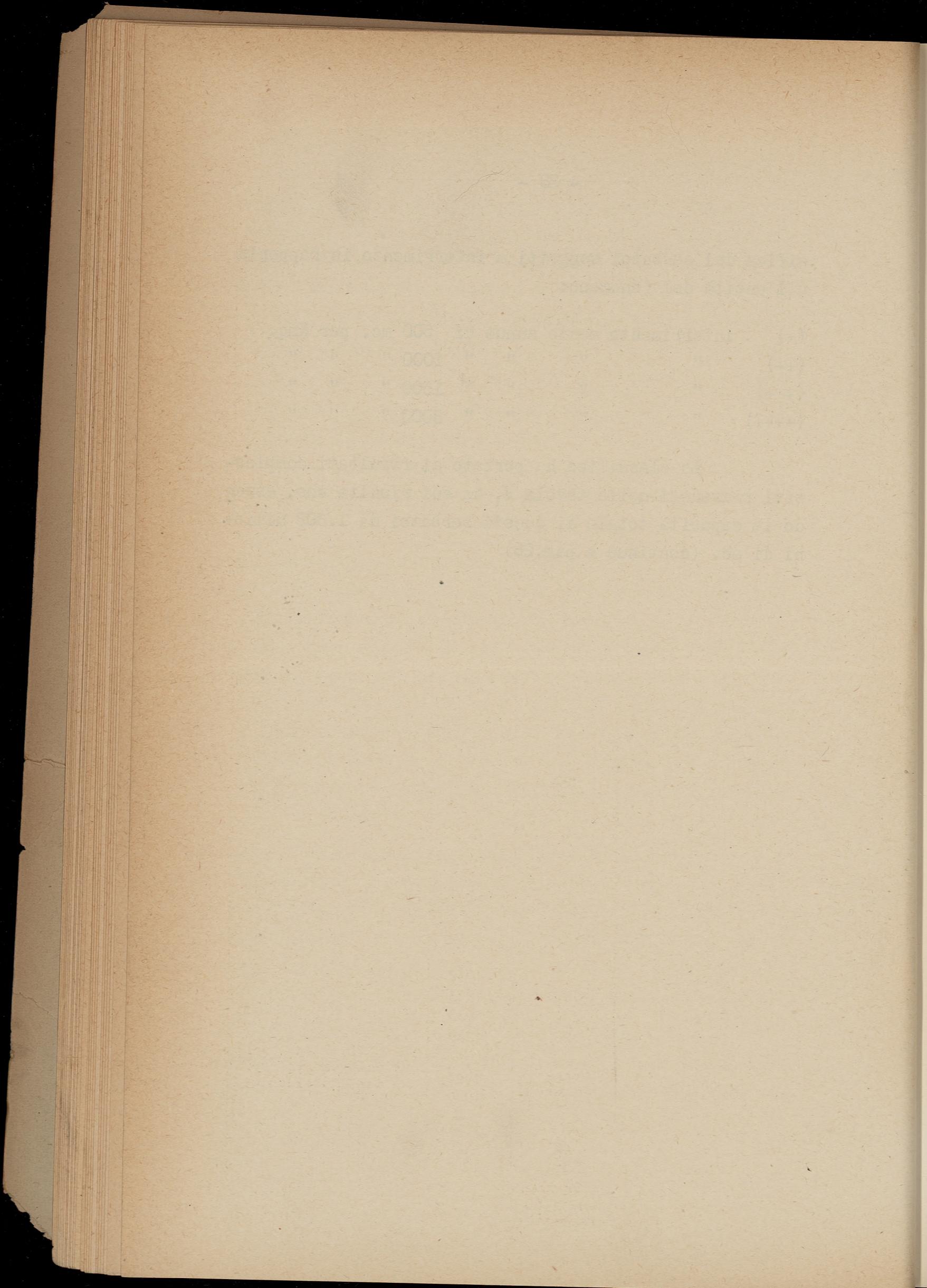
Per quanto si riferisce a quest'ultimo fenomeno la  
parte "intensiva", viene a trovarsi, esattamente  
l'attività che si controlla in forma permanente per  
il controllo delle opere esterne (rispettivamente,  
rispetto al controllo e rispettivamente rispetto al  
controllo del controllo della vita animale).

In relazione alla natura fisiologica del  
suo controllo nel sistema nervoso e tanto in  
le altre opere indicate si è proceduto alla

sifica dei serbatoi soggetti a interrimento in rapporto all'entità del fenomeno:

(+)	interrimento medio annuo di	500 mc.	per Kmq.
(++)	"	"	"
(+++)	"	"	"
(++++)	"	"	"

La classifica ha portato ai risultati complessivi riassunti nella tavola V, da cui risulta che, essendo la capacità totale di questi serbatoi di 1.608 milioni di mc. (continua a pag.28)



TAB. III

DIGHE E SERBATOI ESISTENTI NEL MEZZOGIORNO

Regione	Fiume sbarrato	Bacino idrografico	Nome della diga	Volume d'invaso		Superficie bacino imbrifero Kmq.	Data ultima zione lavori	NOTE
				Capacità totale mc. 10 <sup>6</sup>	Capacità utile mc. 10 <sup>6</sup>			
Marche	Castellano	Tronto	Casteltrosino	0,125	0,120	162	-	+
Lazio	T. Scandarello	Tronto	Scandarello	12,500	11,376	48,50	1924	
id.	Salto	Velino, Nera, Tevere	Balze di S. Lucia	278,000	259,470	779	1939	
Abruzzi	Rio Torto	Sangro	Montagna Spacc. Barrea	9,036	8,111	20,90	in c.	+
id.	Sangro	Sangro	(Castel di Sangro)	24,300	23,000	272	1951	+
id.	Rio Fucino	Vomano	Rio Fucino	153,300	148,923	47,50	1943	
id.	Vomano	id.	Provvidenza	2,400	1,680	50	1947	
id.	T. Castellano	Tronto	Poggio Cancelli (Campotosto)	170,980	144,000	207	1951	collegato con Rio Fucino
Campania-Molise	Lete	Volturno	Letino	1,000	0,950	25	1910	+
Campania	Lago Matese	(Breccie-Bufalare) (Fosso Caporale) (Scennetato)	Matese	14,000	13,400	41	1924	
Basilicata	Bradano	Bradano	San Giuliano	107,000	90,000	1630,80	in c.	++++
id.	T.S. Pietro	Marno - Sele	S. Piero o Muro Lucano	5,780	5,700	35	1917	+++
id.	Rio Ficocchia	Ofanto	Ficocchia	3,800	3,770	9	-	
Calabria	F. Ampollino	Neto	Trepidò	66,900	61,500	78	1928	
"	F. Arvo	id.	Nocelle	83,000	60,000	77	1931	
"	F. Savuto	Savuto	Poverella	1,100	0,900	44,60	1939	
"	F. Muccone	Muccone-Prati	Cecita (Difesolle)	108,000	108,000	154,50	1951	+
Sicilia	T. Belice	Belice	(Alto Belice o Piana dei Greci)	32,800	20,992	37,60	1924	++
id.	T.S. Cristoforo	Sosio Fiume della Verdura	Pian del Leone	4,192	3,070	25	1933	
id.	T. Raia e T. Manca	Sosio	Prizzi	9,250	8,000	20,10	1943	
id.	F. Sosio	Sosio	Gammata	2,000	1,500	111,50	1938	+
id.	F. Platani	Platani-Fanaco	Fanaco	20,500	18,500	46	in c.	+
id.	F. Gela	Gela	(Dissuerei o Diga del Gela)	14,000	12,000	238,80	1950	++++
id.	F. Carboi	Carboi	(Arancio e Diga del Carboi)	35,500	28,000	136	1952	-
id.	F. di Troina	Simeto	Ancipa	30,400	30,000	51	1952	+
Sardegna	F. Tirso	Tirso	S. Chiara d'Ula	402,660	378,000	2082	1923	
id.	Rio Mogoro	Mogoro	Mogoro	10,500	10,500	244	1933	
id.	Rio Bauvilisci	(Rio Conca Idda-Rio Brandimarte)	Corongiu III	4,330	4,250	28	1939	
id.	F. Coghinas	Coghinas	Oschiri	254,600	242,000	(1900) (')	1926	(') compreso in quello del Casteldorico
id.	Rio Scala di Giocca	(Rio Olia-Rio Mascari-Mannu)	Scala di Giocca	1,202	1,167	17	1938	
id.	F. Coghinas	Coghinas	Casteldoria	13,320	5,400	2400	in c.	
id.	Sib Sicca d'Erbe	Flumendosa	Bau Muggerris	61,440	58,150	62	1950	
id.	T. Govossai	(Govossai-Taloro-Tirso)	Govossai	3,131	2,971	30,80	in c.	
				1.941.046	1.765.400	9211,60		

Table 1

Year	Value	Value
1900	100	100
1901	105	105
1902	110	110
1903	115	115
1904	120	120
1905	125	125
1906	130	130
1907	135	135
1908	140	140
1909	145	145
1910	150	150
1911	155	155
1912	160	160
1913	165	165
1914	170	170
1915	175	175
1916	180	180
1917	185	185
1918	190	190
1919	195	195
1920	200	200
1921	205	205
1922	210	210
1923	215	215
1924	220	220
1925	225	225
1926	230	230
1927	235	235
1928	240	240
1929	245	245
1930	250	250
1931	255	255
1932	260	260
1933	265	265
1934	270	270
1935	275	275
1936	280	280
1937	285	285
1938	290	290
1939	295	295
1940	300	300
1941	305	305
1942	310	310
1943	315	315
1944	320	320
1945	325	325
1946	330	330
1947	335	335
1948	340	340
1949	345	345
1950	350	350

## DIGHE E SERBATOI IN CORSO E IN PROGRAMMA NEL MEZZOGIORNO

Regione	Provincia	Fiume sbarrato	Nome della diga	Volume d'invaso		Superficie bacino	Costo previsto L. x 10 <sup>6</sup>	Costo mc. utile invasato L.	NOTE
				Capacità totale mc. x 10 <sup>6</sup>	Capacità totale <sup>6</sup> mc. x 10 <sup>6</sup>				
<b>= Dighe in corso di esecuzione =</b>									
Sardegna	Nuoro	Flumendosa	Serbatoio di Nuraghe Arrubiu	291,0	247,0	761	8.700	33	
idem	idem	Rio Mulargia	Serbatoio a Monte su Rei	326,0	310,0	172	5.000	16	
Puglia	Potenza	T. Rendina	Serbatoio di Abate Alonia	21,8	20,2	408	2.600	120	++
Sicilia	Trapani	F. Delia	Serbatoio della Trinità	18,1	17,6	190	1.500	85	++
idem	Catania	F. Salso	Serbatoio del Pozzillo	143,0	133,0	577	5.400	41	+++
<b>= Dighe in avanzato stadio istruttorio =</b>									
Puglia	Avellino	Osento	Serbatoio di S. Pietro	17,5	14,5	70	2.008	138	
Lucania	Matera	Agri	Serbatoio di Monticchio	165,0	115,0	996	4.700	141	++++
Sardegna	Nuoro	Posada	Serbatoio di Maccheronis	25,0	18,4	616	1.400	77	
idem	Sassari	Rio Cuga	Serbatoio del Rio Cuga	34,0	30,4	113	2.000	66	
<b>= Dighe incluse nel programma dodecennale "Cassa" =</b>									
Abruzzi	Campobasso	Trigno	Diga di Ponte Chianci	16,0	16,0	116	1.200	75	
Lucania	Matera	Agri	Diga del Pertusillo	50,0	40,0	530	6.000	125	++
Calabria	Cosenza	Esaro	Diga di Farneto del Principe	25,0	19,0	243	1.000	53	+
Calabria	Cosenza	Angitola	Diga di M. Morello	17,0	14,0	154	1.100	79	+++
Sicilia	Palermo	Zelice Sin.	Diga del Bruca	65,0	60,0	338	1.724	29	++
Abruzzi e Molise		Biferno	Diga e Ponte Liscione	70,0	45,0	1031	3.000	43	++++
Puglia		Fortore	Diga di Occhito	290,0	230,0	1012	6.000	24	+++
Sicilia		Corleone	Diga di Corleone	7,0	5,0	45	953	190	+
Sicilia	Palermo	Iato	Diga di Poma	72,0	65,0 (circa)	228	4.000		+
Si riportano				1.654,4	1.400,1	7.600	58.285		

Table in course of construction

Table in course of construction		Table in course of construction		Table in course of construction	
Year	Value	Year	Value	Year	Value
1870	1,000	1871	1,000	1872	1,000
1873	1,000	1874	1,000	1875	1,000
1876	1,000	1877	1,000	1878	1,000
1879	1,000	1880	1,000	1881	1,000
1882	1,000	1883	1,000	1884	1,000
1885	1,000	1886	1,000	1887	1,000
1888	1,000	1889	1,000	1890	1,000
1891	1,000	1892	1,000	1893	1,000
1894	1,000	1895	1,000	1896	1,000
1897	1,000	1898	1,000	1899	1,000
1900	1,000	1901	1,000	1902	1,000
1903	1,000	1904	1,000	1905	1,000
1906	1,000	1907	1,000	1908	1,000
1909	1,000	1910	1,000	1911	1,000
1912	1,000	1913	1,000	1914	1,000
1915	1,000	1916	1,000	1917	1,000
1918	1,000	1919	1,000	1920	1,000
1921	1,000	1922	1,000	1923	1,000
1924	1,000	1925	1,000	1926	1,000
1927	1,000	1928	1,000	1929	1,000
1930	1,000	1931	1,000	1932	1,000
1933	1,000	1934	1,000	1935	1,000
1936	1,000	1937	1,000	1938	1,000
1939	1,000	1940	1,000	1941	1,000
1942	1,000	1943	1,000	1944	1,000
1945	1,000	1946	1,000	1947	1,000
1948	1,000	1949	1,000	1950	1,000
1951	1,000	1952	1,000	1953	1,000
1954	1,000	1955	1,000	1956	1,000
1957	1,000	1958	1,000	1959	1,000
1960	1,000	1961	1,000	1962	1,000
1963	1,000	1964	1,000	1965	1,000
1966	1,000	1967	1,000	1968	1,000
1969	1,000	1970	1,000	1971	1,000
1972	1,000	1973	1,000	1974	1,000
1975	1,000	1976	1,000	1977	1,000
1978	1,000	1979	1,000	1980	1,000
1981	1,000	1982	1,000	1983	1,000
1984	1,000	1985	1,000	1986	1,000
1987	1,000	1988	1,000	1989	1,000
1990	1,000	1991	1,000	1992	1,000
1993	1,000	1994	1,000	1995	1,000
1996	1,000	1997	1,000	1998	1,000
1999	1,000	2000	1,000	2001	1,000
2002	1,000	2003	1,000	2004	1,000
2005	1,000	2006	1,000	2007	1,000
2008	1,000	2009	1,000	2010	1,000
2011	1,000	2012	1,000	2013	1,000
2014	1,000	2015	1,000	2016	1,000
2017	1,000	2018	1,000	2019	1,000
2020	1,000	2021	1,000	2022	1,000
2023	1,000	2024	1,000	2025	1,000
2026	1,000	2027	1,000	2028	1,000
2029	1,000	2030	1,000	2031	1,000
2032	1,000	2033	1,000	2034	1,000
2035	1,000	2036	1,000	2037	1,000
2038	1,000	2039	1,000	2040	1,000
2041	1,000	2042	1,000	2043	1,000
2044	1,000	2045	1,000	2046	1,000
2047	1,000	2048	1,000	2049	1,000
2050	1,000	2051	1,000	2052	1,000
2053	1,000	2054	1,000	2055	1,000
2056	1,000	2057	1,000	2058	1,000
2059	1,000	2060	1,000	2061	1,000
2062	1,000	2063	1,000	2064	1,000
2065	1,000	2066	1,000	2067	1,000
2068	1,000	2069	1,000	2070	1,000
2071	1,000	2072	1,000	2073	1,000
2074	1,000	2075	1,000	2076	1,000
2077	1,000	2078	1,000	2079	1,000
2080	1,000	2081	1,000	2082	1,000
2083	1,000	2084	1,000	2085	1,000
2086	1,000	2087	1,000	2088	1,000
2089	1,000	2090	1,000	2091	1,000
2092	1,000	2093	1,000	2094	1,000
2095	1,000	2096	1,000	2097	1,000
2098	1,000	2099	1,000	2100	1,000

## DIGHE E SERBATOI IN CORSO E IN PROGRAMMA NEL MEZZOGIORNO

Regione	Provincia	Fiume sbarrato	Nome della diga	Volume d'invaso		Superficie bacini Kmq.	Costo previsto L. x 10 <sup>6</sup>	Costo mc. utile invasato L.	NOTE
				Capacità totale mc. x 10 <sup>6</sup>	Capacità totale mc. x 10 <sup>6</sup>				
			Riporto	1.654,4	1.400,1	7.600	58.285		
			= Dighe allo studio per successivi programmi aggiuntivi =						
Abruzzo	-	Tavo	Diga S. Antonio	7,5	6	186	676	112	
Lucania	Potenza	Atella-deriv. t. Levata, Bradano, Vocchia	Diga sull'Atella	49,0	45	217	5.247	116	++
Puglia		Marrana Capacciotti	Diga sulla Marrana Capacciotti	39,0	38	62	2.150	57	++
Calabria	Catanzaro	Lepre	Diga sul Lepre	18,0	18	(circa)100	2.450	136	++
Sardegna	Sassari	Liscia	Diga di Calamaiu	100,0	83	285	3.000	34	
id.		Flumineneddu	Diga sul Flumineneddu	33,0	32	285	1.500	47	
id.	Cagliari	Corongiu	Diga sul Corongiu	14,5	14,5	50	1.700		
id.	Sassari	Temo (allacc. al Cuga)	Diga sul Temo	61,0	45,6	145	2.900	64	
Sicilia	Catania-Enna	Gornalunga	Diga di Ogliastro	96,0	82	720	2.000	24	++
Sicilia	Enna	Dittaino	Diga Nicoletti	25,0	19	103	3.341	176	++
Sicilia	Enna	Olive	Diga sull'Olive	16,0	13	60	2.210	170	+
id.		T. Acate	Diga di Mazzarone	30,0	26,5	112	2.235	85	+
id.		T. Ficuzza	Diga sul T. Ficuzza	17,0	14	142	1.316	94	+
id.		T. Terrana	Diga sul T. Terrana	10,0	9	100	1.078	120	+
id.		S. Leonardo	Diga di S. Leonardo	90,0	80,0	360	4.000		+
id.		Naro	Diga S. Giovanni e Fontana d'Angelo	25,0	20	65	700	64	
id.		Birgi	Diga di Fastasia	10,0	10	45	1.000		
			Totale	2.311,4	1.971,2	10.667	98.038		

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Cultivar	No. of plants	Average yield		Total yield
		Per plant	Per acre	
Black Sea	6	5.7	34.2	205.2
Black Sea	5	4.1	20.5	102.5
Black Sea	8	3.8	30.4	243.2
Black Sea	8	4.8	38.4	307.2
Black Sea	10	4.0	40.0	400.0
Black Sea	10	5.0	50.0	500.0
Black Sea	10	6.0	60.0	600.0
Black Sea	10	7.0	70.0	700.0
Black Sea	10	8.0	80.0	800.0
Black Sea	10	9.0	90.0	900.0
Black Sea	10	10.0	100.0	1000.0
Black Sea	10	11.0	110.0	1100.0
Black Sea	10	12.0	120.0	1200.0
Black Sea	10	13.0	130.0	1300.0
Black Sea	10	14.0	140.0	1400.0
Black Sea	10	15.0	150.0	1500.0
Black Sea	10	16.0	160.0	1600.0
Black Sea	10	17.0	170.0	1700.0
Black Sea	10	18.0	180.0	1800.0
Black Sea	10	19.0	190.0	1900.0
Black Sea	10	20.0	200.0	2000.0
Black Sea	10	21.0	210.0	2100.0
Black Sea	10	22.0	220.0	2200.0
Black Sea	10	23.0	230.0	2300.0
Black Sea	10	24.0	240.0	2400.0
Black Sea	10	25.0	250.0	2500.0
Black Sea	10	26.0	260.0	2600.0
Black Sea	10	27.0	270.0	2700.0
Black Sea	10	28.0	280.0	2800.0
Black Sea	10	29.0	290.0	2900.0
Black Sea	10	30.0	300.0	3000.0
Black Sea	10	31.0	310.0	3100.0
Black Sea	10	32.0	320.0	3200.0
Black Sea	10	33.0	330.0	3300.0
Black Sea	10	34.0	340.0	3400.0
Black Sea	10	35.0	350.0	3500.0
Black Sea	10	36.0	360.0	3600.0
Black Sea	10	37.0	370.0	3700.0
Black Sea	10	38.0	380.0	3800.0
Black Sea	10	39.0	390.0	3900.0
Black Sea	10	40.0	400.0	4000.0
Black Sea	10	41.0	410.0	4100.0
Black Sea	10	42.0	420.0	4200.0
Black Sea	10	43.0	430.0	4300.0
Black Sea	10	44.0	440.0	4400.0
Black Sea	10	45.0	450.0	4500.0
Black Sea	10	46.0	460.0	4600.0
Black Sea	10	47.0	470.0	4700.0
Black Sea	10	48.0	480.0	4800.0
Black Sea	10	49.0	490.0	4900.0
Black Sea	10	50.0	500.0	5000.0
Black Sea	10	51.0	510.0	5100.0
Black Sea	10	52.0	520.0	5200.0
Black Sea	10	53.0	530.0	5300.0
Black Sea	10	54.0	540.0	5400.0
Black Sea	10	55.0	550.0	5500.0
Black Sea	10	56.0	560.0	5600.0
Black Sea	10	57.0	570.0	5700.0
Black Sea	10	58.0	580.0	5800.0
Black Sea	10	59.0	590.0	5900.0
Black Sea	10	60.0	600.0	6000.0
Black Sea	10	61.0	610.0	6100.0
Black Sea	10	62.0	620.0	6200.0
Black Sea	10	63.0	630.0	6300.0
Black Sea	10	64.0	640.0	6400.0
Black Sea	10	65.0	650.0	6500.0
Black Sea	10	66.0	660.0	6600.0
Black Sea	10	67.0	670.0	6700.0
Black Sea	10	68.0	680.0	6800.0
Black Sea	10	69.0	690.0	6900.0
Black Sea	10	70.0	700.0	7000.0
Black Sea	10	71.0	710.0	7100.0
Black Sea	10	72.0	720.0	7200.0
Black Sea	10	73.0	730.0	7300.0
Black Sea	10	74.0	740.0	7400.0
Black Sea	10	75.0	750.0	7500.0
Black Sea	10	76.0	760.0	7600.0
Black Sea	10	77.0	770.0	7700.0
Black Sea	10	78.0	780.0	7800.0
Black Sea	10	79.0	790.0	7900.0
Black Sea	10	80.0	800.0	8000.0
Black Sea	10	81.0	810.0	8100.0
Black Sea	10	82.0	820.0	8200.0
Black Sea	10	83.0	830.0	8300.0
Black Sea	10	84.0	840.0	8400.0
Black Sea	10	85.0	850.0	8500.0
Black Sea	10	86.0	860.0	8600.0
Black Sea	10	87.0	870.0	8700.0
Black Sea	10	88.0	880.0	8800.0
Black Sea	10	89.0	890.0	8900.0
Black Sea	10	90.0	900.0	9000.0
Black Sea	10	91.0	910.0	9100.0
Black Sea	10	92.0	920.0	9200.0
Black Sea	10	93.0	930.0	9300.0
Black Sea	10	94.0	940.0	9400.0
Black Sea	10	95.0	950.0	9500.0
Black Sea	10	96.0	960.0	9600.0
Black Sea	10	97.0	970.0	9700.0
Black Sea	10	98.0	980.0	9800.0
Black Sea	10	99.0	990.0	9900.0
Black Sea	10	100.0	1000.0	10000.0

Tab. V

Entita' dell'interrimento complessivo medio annuo  
nei serbatoi del Mezzogiorno

27

Entita' dell'interrimento	N°	Superficie dei bacini afferenti Kmq.	Interrimenti complessivi mc	Capacita' dei serbatoi milioni di mc.	
				totale	utile
<u>Serbatoi esistenti</u>					
fino a 500 mc/Kmq	8	708	354.000	96	90
intorno a 1.000 "	1	38	38.000	33	21
intorno a 1.500 "	1	35	52.500	7	6
intorno a 3.000 "	2	1.870	5.610.000	121	102
	12	2.651	6.054.500	257	219
<u>Serbatoi previsti dai programmi Cassa o allo studio per i successivi programmi aggiuntivi</u>					
fino a 500 mc/Kmq	9	1.320	660.000	284	247
intorno a 1.000 "	9	2.668	2.668.000	382	340
" 1.500 "	3	1.743	2.614.500	450	377
" 3.000 "	2	9.027	6.081.000	235	160
	23	14.758	12.023.500	1.351	1.124
Complesso	35	17.409	18.078.000	1.608	1.343



e quella utile di 1.343 milioni di mc., l'apporto solido può giungere sino a 265 milioni di mc. - il volume cioè delle capacità morte - senza che venga diminuita la disponibilità di acqua occorrente ai fini irrigui.

Peraltro il tempo entro il quale si avranno riduzioni delle disponibilità d'acqua ai fini irrigui, si ottiene dividendo il volume delle capacità morte per l'interrimento medio annuo, e cioè:

$$\frac{\text{mc. } 265.000.000}{\text{mc. } 18.000.000} = \underline{15 \text{ (anni)}}$$

A partire quindi dal sedicesimo anno si avrebbe una riduzione progressiva delle disponibilità di 18 milioni di mc. all'anno.

Tenuto conto che con 1.343 milioni di mc. è possibile, con una dotazione di 7.000 mc. annui per ettaro, irrigare complessivamente 192.000 ettari, la diminuzione annua della superficie irrigua sarebbe di circa 2.600 ettari all'anno, pari all'1,35% della superficie irrigua.

Il volume delle capacità morte rappresenta già un notevole margine di sicurezza in attesa che le sistemazioni montane in corso d'esecuzione possano far sentire i loro effetti.

Nei riguardi della diminuzione degli interrimenti si è considerato che l'effetto delle sistemazioni riduca a 1/3 il volume degli interrimenti stessi per i motivi esposti all'inizio del presente capitolo, dove si è accennato alle destinazioni culturali la cui scelta è in rapporto alla giacitura e alla natura dei terreni.

L'impianto dei boschi e la costituzione di pascoli nelle zone più acclivi elimineranno praticamente quei fe-

... quello della ... di ...  
... della ...  
... della ...

Peraltro il tempo entro il quale ...  
... della ...  
... della ...

no. 12.000.000  
no. 12.000.000  
no. 12.000.000

A partire quindi dal ...  
... della ...  
... della ...

Tanto conto che con ...  
... con un ...  
... della ...

Il volume delle ...  
... di ...  
... in ...

Per quanto alla ...  
... che ...  
... il ...  
... del ...  
... in ...  
... e ...

Il ...  
... di ...  
... di ...

fenomeni di maggiore erosione dovuti a più alti valori della pendenza, alla costituzione geologica e a tutti gli altri noti fattori climatici. Peraltro le zone in cui si interviene con sistemazioni montane interessano, come detto, la metà delle superfici afferenti ai serbatoi e quindi la valutata riduzione di  $2/3$  degli interrimenti si ritiene possa avere sufficiente attendibilità anche perché si opera dove l'insidia solida desta maggiore preoccupazione.

Ai fini della valutazione in termini monetari dei benefici delle sistemazioni, si premette che l'ammontare degli investimenti in opere che fanno sentire i loro effetti sulla durata dei serbatoi, può stimarsi intorno a 120 miliardi circa di lire.

Infatti, tolti i rimboschimenti litoranei e quelli in zone poste non a monte di invasi, si ha che la superficie dei rimboschimenti è di 130.000 ettari; così per le opere intensive lungo i corsi d'acqua, le sistemazioni di pendici, il miglioramento dei pascoli montani e per altre opere di competenza privata, si valuta che circa  $3/5$  vengano eseguiti in zone a monte d'invasi. Un complesso pertanto di 900.000 ettari che rappresentano la metà circa delle superfici afferenti ai serbatoi soggetti a interrimento.

Premesso quindi un investimento di 120 miliardi di lire, il beneficio economico che ne consegue può valutarsi attraverso il confronto del Prodotto Netto ((agricolo) realizzabile nella superficie servita da serbatoi (Ha. 192.000), nelle seguenti due ipotesi:

- a) invasi con bacini contribuenti sistemati;
- b) invasi senza alcuna sistemazione dei bacini.

L'elemento preso a base per la valutazione del be

l'investimento di capitale...  
la gestione...  
tri nella...  
lavorare con...  
la metà della...  
valutare...  
se avere...  
dove l'azienda...

Al fine della...  
dei benefici...  
in questi...  
fatti sulla...  
150 miliardi...

infatti, tutti i...  
li in sede...  
tore del...  
opere...  
di pericoli...  
tre opere...  
vengono...  
tante di...  
le superiori...

Prevedo quindi...  
lire, il...  
attraverso...  
lavorare...  
nelle seguenti...

a) Investimenti...  
b) Investimenti...

L'investimento...

neficio è la differenza tra il Prodotto Netto annuo di un ettaro "trasformato irriguo" e quello di un ettaro "trasformato asciutto" valutabile in £. 140.000, pari a 26.880 milioni nel complesso. Nella ipotesi a) tale reddito globale annuo di 26.880 milioni si potrà percepire per i primi 45 anni (tempo occorrente affinché le capacità morte vengano interrite dall'apporto solido ridotto ad  $1/3$  per effetto delle sistemazioni). Dal 46° anno in poi tale reddito tenderà a diminuire secondo una progressione aritmetica restando però più che secolare.

Nella ipotesi b) invece, la perdita di reddito ha inizio fino dal 16° anno, e aumentando annualmente in modo lineare fa sì che il reddito si annulli in 74 anni.

Dal calcolo finanziario, riportato in appendice (allegato II) è risultato che il beneficio economico derivante dalle sistemazioni montane (pari alla differenza dei redditi nelle due citate ipotesi) è di 4.620 milioni annui con un tasso di investimento (relativo ai 120 miliardi) del 3,85% ("Social Net Return").

Le conclusioni cui si è pervenuti hanno preso evidentemente a base alcune ipotesi di lavoro con cui si tende, più che a tradurre i fenomeni studiati in esatti termini monetari, soprattutto a indicare l'ordine di grandezza degli stessi nonché la correlazione che li lega agli investimenti e ai benefici economici che ne derivano.

## VI - BILANCIO ECONOMICO DELL'INVESTIMENTO

### a) Per la collettività

Nei precedenti paragrafi sono stati indicati sol

articolo 5 la differenza tra il prodotto netto annuo di 10  
 etica "standard" di 1000 e quello di un etico "far-  
 normale" di 1000, vale a dire  
 di 1000 e di 1000. Nella ipotesi a) tale reddito pro-  
 dote annuo di 28.500 milioni di lire per persona per 10  
 di 10 anni (tempo necessario affinché le esportazioni portino  
 a zero l'attivo dell'apporto netto rispetto al 100 per cento  
 di della "standard"). Nel 5° anno in cui tale reddito  
 totale è superiore a quello annuo di 1000 milioni di lire  
 siamo nel 5° anno.

Nel 1950 si hanno, in termini di reddito  
 la parte del 100° anno, e sommando annualmente in  
 tutto l'anno si ha il reddito di 1000 per 10 anni.  
 Nel calcolo rimangono, rispetto al 100° anno  
 (1000) il 100° anno con il reddito annuo di 1000  
 viene dalla "standard" annua (1000) e il 100° anno  
 reddito netto del 100° anno (1000) e di 1000 milioni annui  
 per un totale di 1000 (relativo al 100° anno) di  
 1000 ("Standard").

In conclusione, ed a parità di altre  
 condizioni e a parità di lavoro annuo per  
 persona, si ha a parità di reddito annuo in esito di  
 una "standard" di 1000 e di 1000. L'ordine di grandezza  
 degli stessi redditi è correlato con il loro livello  
 rispetto al reddito annuo che si ha.

VI - RENDIMENTO ECONOMICO DELL'INVESTIMENTO

a) Per la coltura

Nel precedente paragrafo sono stati indicati gli

tanto alcuni dei benefici, diretti e indiretti, conseguibili dalla collettività con gli interventi di sistemazione montana.

I risultati ottenuti sono riassunti nella tabella seguente:

Tab. VI

Benefici economici annui conseguibili con le sistemazioni montane

<u>Benefici diretti:</u>	<u>Importo</u> <u>(in milioni di £.)</u>
- Incrementi produttivi nel settore forestale	4.339
- " " " " agricolo	6.358
 <u>Benefici indiretti:</u>	
- Minore onere annuo per le manutenzioni delle reti naturali o artificiali di bonifica .....	585
- Minore onere annuo per le manutenzioni della rete stradale .....	351
- Redditi retraibili nelle zone irrigue per il diminuito interrimento dei serbatoi .....	4.620
	<hr/>
	16.253
	=====

Innanzitutto va rilevato che i benefici comprendono: incrementi di produzioni, minori oneri annui per manutenzione di strade e canali e redditi ritraibili per il diminuito interrimento dei serbatoi irrigui.

I risultati delle elaborazioni riguardanti le di-

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

verse voci sono stati resi omogenei, e quindi sommabili, mediante la trasformazione in rendite annue perpetue.

Il complesso dei benefici ammonta a 16.235 milioni di lire ed è pari al 6,70% degli investimenti complessivi sia a carico dello Stato che di competenza dei privati.

Il rapporto tra costi e benefici risulta essere di 15,63.

b) Per lo Stato

Nei riguardi del rendimento della pubblica spesa è da rilevare che, in confronto ad un ammontare di Lire 213,5 miliardi, lo Stato, dopo la esecuzione delle opere, introiterà quanto segue:

- 1) un maggiore gettivo fiscale;
- 2) il reddito dei boschi;

e sosterrà minori oneri per:

- 3) la manutenzione delle reti naturali o artificiali di bonifica;
- 4) la manutenzione delle reti stradali nazionali.

Gettito fiscale:

Per quanto si riferisce al gettito fiscale da una valutazione effettuata dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria, per il 1954, risultano gravare sull'agricoltura italiana i seguenti tributi:

	(milioni di £.)
- Imposta fondiaria	8.109
- Redditi agrari	2.089
- Ricchezza mobile	9.000
- Complementare sul reddito	3.800
- Tributi non compresi nella valutazione di beni e servizi nel settore agricolo (Imposta generale entrata, affari, etc.)	252.000
	<u>274.998</u>
	=====

Il rapporto tra i costi e benefici risulta essere...

Il rapporto tra i costi e benefici risulta essere...

4) Stato Sociale

Per quanto riguarda il rendimento della pubblica amministrazione, in confronto ad un rendimento di 100, si registra, in stato, dopo la concessione della...

- 1) un aumento relativo di 100%
- 2) il resto dei costi...

3) la partecipazione delle parti interessate è...

4) la partecipazione delle parti interessate è...

5) Stato Sociale

Per quanto riguarda il rendimento al costo, si registra un aumento relativo di 100%...

1.000	...
2.000	...
3.000	...
4.000	...
5.000	...
6.000	...
7.000	...
8.000	...
9.000	...
10.000	...

Tale cifra di £. 274.998 milioni si riferisce al complessivo reddito agricolo nazionale, valutato ai prezzi di mercato, pari a £. 2.664 miliardi.

Per effetto delle sistemazioni si realizzeranno i seguenti incrementi del prodotto netto:

- Incremento nel settore agricolo	£. 6.358 milioni
- Redditi ritraibili nelle zone irrigue per il diminuito interrimento dei serbatoi .....	" 4.620 "
Totale	<u>£.10.978 milioni</u> =====

Attribuendo alle zone trasformate l'identico carico fiscale che grava sull'agricoltura italiana si avrà che in confronto ad un incremento di £. 10.978 miliardi di prodotto netto corrisponderà il seguente maggiore gettito fiscale:

$$2.664.000 : 274.998 = 10.978 : x$$

$$x = \frac{274.998 \times 10.978}{2.664.000} = \text{£. } 1.133 \text{ milioni}$$

Si ritiene che la suddetta cifra sia sufficientemente rappresentativa perché riguardante terreni con differenti destinazioni colturali (pascoli, seminativi di collina e montagna, arboreti, seminativi irrigui, agrumeti) cui verranno attribuite tassazioni che si presume non si discosteranno molto dal dato medio preso a base dei conteggi.

#### Reddito dei boschi:

Il reddito ritraibile dai boschi, da parte dello Stato, si identifica con il cosiddetto "prezzo di macchiati-



co" e cioè con il valore della massa legnosa in piedi.

Dal prodotto netto, ragguagliato ad anno, valutato in £. 4.339 milioni vanno tolte quindi le spese per il taglio, l'allestimento e il trasporto su strada.

Tali spese si valuta che corrispondano al 25% del prodotto netto.

Il reddito retribibile dello Stato è quindi il seguente:

$$\text{£. 4.339} - (4.339 \times 0,25) = \text{£. 3.254 milioni}$$

Minori costi di manutenzione delle reti naturali e artificiali di bonifica

Come illustrato nell'apposito capitolo, i minori oneri riguardanti la manutenzione delle reti naturali o artificiali di bonifica di competenza delle pubbliche amministrazioni ammontano a £. 418 milioni.

Minori oneri di manutenzione delle reti stradali nazionali

Nell'apposito capitolo si è valutato che il minore onere di manutenzione derivante dalle sistemazioni montane alla rete stradale del Mezzogiorno è di £. 351 milioni. La metà di tale cifra, pari a £. 175,5 milioni, si stima possa essere attribuita alle strade nazionali che richiedono i più alti oneri manutentori.

In conclusione l'introito dello Stato sarà il seguente:

- maggiore gettito fiscale	£. 1.133,0 milioni
- reddito dei boschi	" 3.254,0 "
	<hr/>
Totale	£. 4.387,0 milioni

... e cioè con il valore della massa lavorata in questi  
 dal prodotto netto, ragguagliato ad anno, 75-  
 inteso in L. 4.332 milioni, viene fatto quindi lo spacc  
 per la taglia, l'altezzamento e il trasporto su strada.  
 Tali spese di natura e corrispondono al 20%  
 del prodotto netto.

Il reddito prevalente dello Stato è quindi di  
 1.4.032 - (4.332 x 0,20) = L. 3.264 milioni

Spese di manutenzione e di altri  
colli e articoli di vendita

Come illustrato nell'appendice capitolo 1 sono  
 di natura riguardante la manutenzione delle parti  
 e articoli di vendita di competenza della  
 amministrativa ammontano a L. 418 milioni.

Spese di manutenzione delle parti  
di natura

... e cioè con il valore della massa lavorata in questi  
 una spesa di manutenzione destinata alla  
 montare alle parti della macchina L. 4.300  
 lioni. In base di tale cifra, pari a L. 1.150 milioni,  
 altre spese relative alle parti lavorate che  
 chiedono 200 altri milioni.

In conclusione l'importo dello Stato sarà di  
 seguenti:

1.150,0 milioni	- maggiore parte fiscale
0.300,0 "	- reddito dei pochi
<u>1.450,0 milioni</u>	

... .. Riporto £. 4.387,0 milioni

A tale cifra vanno aggiunti  
i minori oneri di manutenzion  
ne delle:

- reti di bonifica pari a	£.	418,5 milioni
- strade nazionali pari a	"	175,5 "
		<hr/>
Totale	£.	4.981,0 milioni
		=====

Lo Stato realizzerà un introito di £. 4.981,0 milioni che, in confronto ad una spesa di £. 213.500 milioni corrisponde al 2,33% del capitale impiegato.

c) Per il privato

L'onere a carico dei privati per realizzare la trasformazione fondiaria in montagna ammonta a 40,5 miliardi di lire, a confronto del quale si otterrà un incremento di Beneficio fondiario (compenso al capitale fondiario) per i 400.000 ettari nella misura di 1.162 milioni annui e un incremento di beneficio agrario (compenso ai capitali agrari rappresentati dalle scorte e dai capitali di un'anticipazione) di altri 508 milioni annui.

Pertanto, sommando i due incrementi di reddito, che nella realtà vanno ai privati - si ha che di fronte ad un investimento di 40,5 miliardi, il beneficio annuo che ne deriva ai privati agricoltori dell'ordine di 1.670 milioni, pari al 4,2%.

Ministero delle Finanze

Le cifre sono approssimate  
i minori errori di arrotondamento  
non debbono

1.	413,5 miliardi	- costi di gestione per la
2.	175,5 "	- entrate nazionali per la
<hr/>		
3.	238,0 miliardi	Totale

Lo Stato realizza un introito di 1.400 miliardi  
annui che, in confronto ad una spesa di 1.162,5 miliardi  
significa un risparmio di 237,5 miliardi.

b) Per il privato

L'intero a carico del privato per realizzare la  
trasformazione fondiaria in montagna ammonta a 40,5 miliardi  
di lire, a confronto del quale si offre un risparmio  
di 1.162,5 miliardi (compensi al capitale fondiario  
per 1.100.000 ettari nella misura di 1.100 miliardi di lire)  
per un incremento di bilancio agrario (compensi di capitale  
e di lavoro rappresentati dalle scorte e dai capitali  
di anticipazione) di altri 300 miliardi annui.

Per tanto, sommando i due incrementi di reddito  
che nella realtà vanno al privato - si ha che di fronte ad  
un investimento di 40,5 miliardi, il beneficio annuo che ne  
deriva al privato ammonta all'ordine di 1.400 miliardi  
per il 4,5%.

VII - CONSIDERAZIONI SUGLI EFFETTI INDIRETTI NON VALUTABILI  
IN TERMINI MONETARI E CONCLUSIONI

Nelle considerazioni esposte in premessa si è accennato alle non lievi difficoltà che si sono dovute superare per valutare in termini monetari soprattutto i benefici indiretti.

Qui di seguito si espongono alcune considerazioni sugli effetti conseguibili in rapporto ad altre strutture in genere.

Le sistemazioni montene previste dal Piano della Cassa costituiranno una solida premessa per la realizzazione della sistematica regolazione dei corsi d'acqua naturali prevista dalla legge 19 marzo 1952, n.184.

Tale legge - emanata dopo la piena del fiume Po del novembre 1951, quelle dei fiumi Reno del 1949 e 1950 e le alluvioni del 1951 avvenute in Sicilia, Sardegna e Calabria, che hanno causato non solo vittime umane, ma enormi danni materiali ed economici alla Nazione - ha affidato al Governo il compito di predisporre, per poi attuare, un piano orientativo in cui fossero previsti provvedimenti atti a risolvere non solo particolari situazioni, ma rivolti soprattutto a dare una disciplina idraulica alla maggior parte dei nostri corsi d'acqua.

Oggetto del piano è il problema della sistematica regolazione delle acque, sia per la loro razionale utilizzazione, sia per la lotta contro l'erosione del suolo, e la conseguente difesa del territorio contro le esondazioni dei corsi d'acqua.

Per il Mezzogiorno il piano orientativo prevede,

VII - CONVENZIONI BULLI E BULLI INDIVIDUALI NON VALUTABILI  
IN TERMINI MONETARI E CONVENZIONALI

Nelle considerazioni esposte in passato si è accennato alle non lievi difficoltà che si sono dovute superare per valutare in termini monetari soprattutto i benefici indiretti.

Qui si è scritto di approssimare alcune considerazioni ai valori effettivi convenzionali in rapporto ad altre attività in genere.

Le istituzioni monetarie previste dal Piano della Cassa costituiranno una solida premessa per la realizzazione della statistica regolazione del corso d'acqua nazionale. La prevista della legge 12 marzo 1932, n. 284.

Tale legge è entrata in vigore il giorno 10 del novembre 1932, quella del 1933 è del 1933 e in attuazione del 1931 avvenute in Italia, l'Europa e l'Asia, che hanno causato non solo vittime umane, ma anche ai danni materiali ed economici alla Nazione e ha affidato al Governo il compito di intervenire per porre termine a questa situazione in cui l'ordine previsto provvisoriamente si è risolto non solo per l'ordine internazionale, ma rivoltosi soprattutto a dare una disciplina idraulica alla maggior parte del nostro corso d'acqua.

Oggetto del piano è il problema della regolazione delle acque, che per la loro razionale utilizzazione, sta per la lotta contro l'erosione del suolo e la conseguente difesa del territorio contro le esondazioni dei corsi d'acqua.

Per il raggiungimento di questo obiettivo prevedo:

fra l'altro, una spesa complessiva per opere idrauliche di £. 233 miliardi e già è stato dato l'avvio alla realizzazione di alcune opere.

Gli interventi previsti dal piano della Cassa, come più volte accennato, riducono l'erosione in quanto causa prima del dissesto idraulico. La cessazione del trasporto solido o, in altre parole, la chiarificazione delle acque fluviali, è il mezzo più efficace per giungere alla fisità, alla stabilità e all'equilibrio degli alvei, cioè a quelle condizioni che se non proprio eliminano, riducono certamente molte delle cause che, specie in occasione di eventi eccezionali, possono determinare preoccupanti situazioni.

Nei riguardi delle altre strutture sono da considerare i benefici effetti delle sistemazioni in confronto alle reti di acquedotti e alle ferrovie e, sia pure in limitata misura, agli abitati.

La deficiente situazione degli approvvigionamenti idrici degli abitati e delle campagne meridionali ha imposto un largo intervento della Cassa per la normalizzazione degli acquedotti esistenti e per la costruzione di nuove opere.

Gli interventi di sistemazione montana in zone dissestate, ubicate generalmente a notevoli altitudini nelle quali, in rapporto anche alla ubicazione delle sorgenti, si sviluppano rilevanti tratti di condotte, faranno sentire i loro effetti sia per la maggiore durata degli impianti che per i minori oneri per la manutenzione delle opere d'arte e delle condotte.

Anche nei confronti delle reti ferroviarie si

La prima opera, una opera complessiva per opere idrauliche di  
di cui l'istituto e già stato dato l'invito alla realizza-  
zione di alcune opere.

Gli interventi previsti dal piano della Cassa  
come più volte accennato, rinvengono l'occasione in quanto essi  
si riferiscono al disastro ferroviario. La cessazione del traffico  
in seguito al disastro ferroviario, ha determinato la paralizza-  
zione dell'attività e il blocco più esteso per quanto alla  
parte, alla stabilizzazione dell'equilibrio degli elevati costi  
per le committenze che non proprio ultimano, rinvengono  
certamente nella parte che, specie in occasione di  
eventi eccezionali, possono determinare preoccupanti affari  
altri.

Nei riguardi delle altre strutture sono da con-  
siderare i benefici effetti delle sistemazioni in cantiere  
e alle reti di approvvigionamento delle ferrovie e, sia pure in  
limitata misura, agli ospedali.

La situazione finanziaria degli approvvigionamen-  
ti in tutti gli ospedali e delle campagne meridionali ha in  
posto un largo intervento della Cassa per la normalizzazione  
dei redditi eccedenti esistenti e per la sistemazione di uno  
re opere.

Gli interventi di sistemazione montana in zone  
disastrate, attività generalmente a notevole affidabilità  
della quale, in rapporto anche alla situazione delle opere  
realizzate, si sviluppano rilevanti tratti di carattere, tanto  
per quanto i loro effetti sia per il maggiore durata degli  
interventi che per i minori costi per la manutenzione delle  
opere e sia a delle costruzioni.

La parte nei confronti delle reti ferroviarie si

otterranno diminuzioni negli oneri di manutenzione come pure potranno realizzarsi minori costi in alcuni interventi riguardanti il consolidamento dei centri abitati.

La costituzione dei boschi migliorerà l'aspetto del paesaggio meridionale generalmente caratterizzato da montagne brulle e favorirà l'insediamento temporaneo di popolazione proveniente dalle città concorrendo allo sviluppo del turismo.

Ma in definitiva vi è un'ultima considerazione da fare ed è che le sistemazioni costituiscono un potente mezzo per realizzare quella conservazione del suolo che è il fondamento del permanere e dello svilupparsi della nostra civiltà.

Come si è accennato già in premessa il tasso dell'investimento (per *la collettività*) espresso in termini di "social net return", risultato pari al 6,70%, a prima vista può sembrare basso, ma va tenuto presente che la utilità di tali interventi non deve venire giustificata soltanto dal più o meno conveniente tasso dell'investimento ("marginale") ma soprattutto dalla necessità tecnica della esecuzione di dette opere, secondo quanto si è venuto dimostrando nei precedenti capitoli. Infatti la convenienza delle sistemazioni montane, strettamente collegate alla realizzazione delle trasformazioni a valle - dove più ingenti capitali vengono investiti, e a tassi molto maggiori - va vista nel quadro dei benefici derivanti dalla valorizzazione dei terreni vallivi. Solo, quindi, dalla valutazione dei costi e benefici di più complessi progetti, in cui le opere di sistemazione montana figurano come parte neces

ottennero diminuzioni negli oneri di manutenzione come  
pure potranno realizzarsi minori costi in alcuni inter-  
venti riguardanti il consolidamento dei centri abitati.

La costituzione del fondo migliorerà l'aspetto  
del paesaggio turistico generalmente caratterizzato da  
montagne brulle e favorirà l'insediamento ragionato di un  
polo turistico prevalente delle città consentendo alle città  
più turistiche.

La in definitiva si è un'ultima considerazione  
da fare ed è che lo studio di costituzione di un fondo  
nesso per realizzare quella conservazione del suolo che è  
il fondamento del patrimonio e dello sviluppo delle no-  
stre civiltà.

Come si è accennato già in precedenza il caso del  
l'investimento (per l'acquisto) di terreni di "uso  
dual use", risultato pari al 6,70% a prima vista  
più esiguo, ma se tenuto presente che la  
di tali interventi non deve venire finalizzata soltanto  
dal più o meno conveniente tasso dell'investimento ("uso  
dual use") ma soprattutto dalla necessità di far sì che  
il caso di detto caso, secondo quanto si è venuto discorrendo  
do nei precedenti capitoli, infatti la convenienza della  
sistemazione urbana, strettamente collegata alla realizza-  
zione delle trasformazioni a valle - deve più inanzi-  
cipati vengono investiti, e a tasso molto maggior - ve-  
nute nel quadro del beneficio derivanti dalla realizza-  
zione del terreno vallivo, quindi, dalla realizza-  
zione dei costi e benefici di più complessi progetti, in cui  
la parte di sistemazione montana rimane come parte neces-

saria, per la complementarità tecnica che lega queste opere a tutte le altre, convergenti allo stesso effetto, si può trarre un meditato giudizio finale, di convenienza economica degli investimenti progettati. Per quel che concerne il calcolo di convenienza ristretto alle sistemazioni montane, considerate come investimento marginale, dal presente calcolo è risultato che, essendo positivo e maggiore di uno il rapporto fra benefici totali e costo totale dell'investimento, non vi è distruzione di risorse economiche nella realizzazione di tali investimenti.

della per la quale si è fatto un  
 re a tutto la sua, convegni alla stessa effetto, al  
 per lavoro di molto tempo, di convenienza  
 anche agli interessi generali, per quel che  
 ne il calcolo di ammontare rispetto alle  
 ammontare, ammontare come investimento  
 viene anche a risultare che, secondo  
 di cui il lavoro per lavoro totale è stato  
 l'investimento, non vi è differenza di  
 alla realizzazione di tutti i vantaggi.

LIBRO DI SANCTO PER LA MEMORIA DELLA  
ANIMA (PROFICUA) E SALUTE DELLA  
SCIA PRINCEPS DEL "SANTO VESCOVO DELLA CASA"

Il nome è... per le diverse...  
... il... caso si...  
... al...  
... della...  
... fine...  
...

A P P E N D I C E

...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...

APPENDICE

METODO DI CALCOLO PER LA DETERMINAZIONE DELLA RENDITA  
ANNUA (POSTICIPATA) REALIZZATA SUGLI INVESTIMENTI BO-  
SCHIVI PREVISTI DAL "PIANO DODECENNALE DELLA CASSA"

Si hanno a disposizione, per le diverse essenze arboree, le superfici rimboschite, il costo di rimboschimento per ettaro, il turno del bosco, la produzione media complessiva a fine turno della massa legnosa ed in fine il prezzo di vendita su strada (1) (Tab. I del testo).

In base a questi elementi si vuole determinare la rendita annua perpetua il cui valore attuale sia uguale alla somma dei valori attuali delle produzioni legnose di cui si disporrà alla fine di ciascun turno.

Il calcolo viene eseguito per ogni essenza e per ettaro di superficie rimboschita; inoltre si fa l'ipotesi esemplificativa che gli investimenti per i rimboschimenti siano ultimati tutti in uno stesso anno.

Il problema si pone in questi termini:

Per un investimento attuale  $C$  si viene a fruire, in perpetuo e ogni  $T$  anni (turno del bosco), di una rendita  $M$  (produzione legnosa per il prezzo del legname su strada). Si vuole trasformare tale rendita  $M$  in una rendita analoga annua di rata costante  $R$ .

---

(1) Intendiamo per prezzo su strada il prezzo di macchiativo maggiorato di tutti i redditi di lavoro per il taglio, l'abbattimento e il trasporto su strada.

ARTICOLO 1

La Repubblica italiana riconosce il diritto del lavoro di contrarre i propri rapporti sindacali e di sciopero, nei limiti e nei modi stabiliti dalla legge.

Il diritto di sciopero si esercita nell'ambito delle sue finalità essenziali, in particolare, per il personale pubblico, nel rispetto delle esigenze di continuità del servizio pubblico e di altri interessi di cui è necessario tenere conto.

In base a questi elementi di diritto costituzionale, la Repubblica italiana riconosce ai suoi cittadini, in quanto lavoratori dipendenti del settore privato, il diritto di contrarre i propri rapporti sindacali e di sciopero, nei limiti e nei modi stabiliti dalla legge.

Il diritto di sciopero si esercita nell'ambito delle sue finalità essenziali, in particolare, per il personale pubblico, nel rispetto delle esigenze di continuità del servizio pubblico e di altri interessi di cui è necessario tenere conto.

Il presente articolo non si applica ai rapporti di lavoro in cui il lavoratore è iscritto in un sindacato di diritto pubblico, o in cui il lavoratore è iscritto in un sindacato di diritto privato, o in cui il lavoratore è iscritto in un sindacato di diritto pubblico e di diritto privato.

(1) L'articolo 18 della Costituzione stabilisce che il diritto di sciopero si esercita nell'ambito delle sue finalità essenziali, in particolare, per il personale pubblico, nel rispetto delle esigenze di continuità del servizio pubblico e di altri interessi di cui è necessario tenere conto.

Dapprima si deve determinare il tasso d'impiego  $i$  dell'investimento  $C$ .

Si scrive la relazione:

$$C = M (1 + i)^{-T} + M (1 + i)^{-2T} + \dots$$

cioè, il capitale investito deve essere uguale alla somma dei valori attuali delle rate di rendita  $M$  di cui si godrà tra  $T$  anni,  $2T$  anni, ecc. Infatti, al termine di ciascun turno, non è necessario procedere ai reimpianti del bosco dato che il sistema di governo ne consente la naturale ricostituzione.

Se si suppone (per semplicità di dimostrazione) che la rendita sia temporanea per  $n$  turni, raccogliendo a fattor comune, si può scrivere:

$$C = M \left\{ \frac{1}{(1+i)^T} + \frac{1}{(1+i)^{2T}} + \dots + \frac{1}{(1+i)^{nT}} \right\}$$

L'espressione tra parentesi graffa è una progressione geometrica di ragione  $(1+i)^{-T}$  ed è uguale a:

$$(1+i)^T \frac{1 - (1+i)^{-nT}}{1 - (1+i)^{-T}}$$

che, per  $n \rightarrow \infty$  diventa:

$$\frac{(1+i)^T}{1 - (1+i)^{-T}} \text{ uguale ancora a:}$$

$$\frac{1}{(1+i)^T - 1}$$

l'equazione di base determinando il tasso d'interesse  
e il livello d'investimento.

Si scrive la relazione:

$$C = M(1+i)^T + N(1+i)^{T-1} + \dots$$

cioè, il capitale investito deve essere uguale alla somma  
dei valori attuali della serie di rendite  $N$  di cui si  
godrà tra  $T$  anni,  $T-1$  anni, ecc. Infatti, al termine di  
ciascun anno, non è necessario procedere al rimpatrio  
del fondo dato che il sistema di governo ha consentito la  
naturale ricostituzione.

Se si suppone (per semplicità di esposizione)  
che la rendita sia sempre pari a  $N$ , si può scrivere:  
l'equazione, si può scrivere:

$$C = N \left( \frac{1 - (1+i)^{-T}}{i} + \frac{1 - (1+i)^{-T}}{i} + \dots + \frac{1 - (1+i)^{-T}}{i} \right)$$

L'espressione tra parentesi è una  
serie geometrica di ragione  $(1+i)^{-1}$  ed è uguale a:

$$\frac{1 - (1+i)^{-T}}{1 - (1+i)^{-1}}$$

che, per  $n \rightarrow \infty$ , diventa:

$$\frac{1 - (1+i)^{-T}}{1 - (1+i)^{-1}}$$

$$\frac{1}{1 - (1+i)^{-1}}$$

Si ha allora:

$$C = \frac{M}{(1 + i)^T - 1}$$

da cui, risolvendo rispetto ad  $i$ :

$$(1 + i)^T = \frac{M}{C} + 1$$

Con l'aiuto delle tavole finanziarie o dei logaritmi si determina  $i$ .

Si vuole ora trovare la rendita posticipata annua di rata  $R$  da sostituire alla rendita  $M$  disponibile ogni  $T$  anni.

Essa è:

$$R = C \cdot i$$

cioè la rendita annua è uguale al capitale investito moltiplicato per il tasso di investimento.

---

Dall'applicazione delle formule di cui sopra si sono ottenuti i risultati riportati nella tab. II del testo.

---

Si ha allora:

$$C = \frac{M}{(1+i)^T}$$

da cui, trasvolando rispetto ad  $i$ :

$$C(1+i)^T = \frac{M}{1+i}$$

Con l'aiuto delle tavole finanziarie e del logaritmo si determina  $i$ .

Si vuole ora trovare la rendita posticipata  $R$  che si riceve  $H$  da restituire alla rendita  $M$  disponibile ogni  $T$  anni.

Esse è:

$$R = C \cdot i$$

cioè la rendita annua è uguale al capitale investito moltiplicato per il tasso di investimento.

Dall'applicazione delle formule di cui sopra si sono ottenuti i risultati riportati nella tab. II del testo.

ALLEGATO 2

VALUTAZIONE DEL BENEFICIO ECONOMICO ANNUO COSTANTE PRODOTTO DAGLI INVESTIMENTI NELLE SISTEMAZIONI MONTANE IN QUANTO ATTE A RIDURRE GLI INTERRIMENTI DEI SERBATOI

La valutazione del beneficio economico prodotto dalle sistemazioni effettuate a monte dei serbatoi, in quanto atte a ridurre il fenomeno degli interrimenti, è stata eseguita assimilando questo fenomeno ad un problema finanziario, assumendo ipotesi che pur semplificando molto, non lo facessero troppo allontanare dalla realtà.

Le ipotesi sono le seguenti:

- A) Si suppongono effettuati nell'anno 0 tutti gli investimenti per le sistemazioni (solo per 120 miliardi interessano i serbatoi). Pure nell'anno 0 si suppone vengano terminati i lavori sia di sistemazione montana, sia dei serbatoi e degli altri miglioramenti che permettono di trasformare le colture in irrigue.
- B) Il deposito del materiale solido nei serbatoi fa sì che la loro capacità si riduce anno per anno in progressione aritmetica. Di conseguenza la superficie irrigabile diminuisce in proporzione, e nella stessa proporzione diminuisce, in definitiva, il beneficio economico realizzabile nelle trasformazioni irrigue (1)

Si considerino i tre casi seguenti:

1° caso:

Non avvengono interrimenti; il beneficio annuo

---

(1) In questo problema il beneficio economico per ettaro delle trasformazioni si può definire come incremento di Prodotto Netto quando si passa dalle coltivazioni asciutte alle irrigue.

ALLEGATO 2

TRATTATO PER IL SERVIZIO ECONOMICO AGRICO  
TO LOCAL INVESTMENT WITH ASSISTANCE FROM THE  
STATE A SERVICE OF INVESTMENT DEL SERVIZIO

La valutazione del beneficio economico prodotto dalle sistemazioni effettuate a monte dei serbatoi, in quanto a ridurre il fenomeno delle infestazioni, è stata eseguita assumendo questo fenomeno ad un problema di ordine tecnico, anziché quello che può significare, non facendo conto di allontanare dalla realtà.

Le ipotesi sono le seguenti:

A) Si suppongono effettuati nell'anno 0 tutti gli investimenti per le sistemazioni (vale per 150 miliardi) (nessuno i serbatoi). Tale nell'anno 0 si suppona venga no trattati i lavori di sistemazione montana, ma del serbatoio e negli altri miglioramenti che permettono di trarre le colture in irrigazione.

B) Il deposito del materiale colla nei serbatoi fa sì che la loro capacità si riduca anno per anno in proporzione alla capacità, in conseguenza la superficie irrigabile diminuisce in proporzione, e nella stessa proporzione diminuisce, in definitiva, il beneficio economico realizzato nella trasformazione irrigua (1).

Si considerino i tre casi seguenti:

1° caso:

Non vengono intervenuti il beneficio annuo

(1) In questo problema il beneficio economico per effetto della trasformazione si può definire come incremento di prodotto netto quando si passa dalle coltivazioni asciutte alle irrigue.

costante è allora dato da: £. 140.000/Ha. per 192.000 ettari di superficie trasformata pari a

£. 26.880 milioni

Nel grafico allegato, dove sull'asse delle ascisse si sono posti gli anni a decorrere dall'anno 0, e sull'asse delle ordinate il beneficio economico realizzabile annualmente, si ha ovviamente un andamento costante (retta A B).

2° caso:

Il fenomeno degli interrimenti è massimo mancando le sistemazioni montane; il beneficio annuo resta costante per 15 anni (tempo occorrente perchè i depositi solidi occupino le capacità morte dei serbatoi) mentre, a partire dal 16° anno, diminuisce linearmente di circa 364 milioni di lire all'anno (Ha. 2.600 che non si possono più irrigare per 140.000 lire). Dopo 74 anni, cioè all'89° dalla costruzione dei serbatoi si ridurrà a zero (i 74 anni si ottengono dal quoziente fra 26.880 milioni e 364 milioni).

Nel grafico tale andamento è rappresentato dalla spezzata A C D.

3° caso:

Il fenomeno degli interrimenti è sempre presente, ma è ridotto di  $\frac{2}{3}$  per effetto delle sistemazioni montane. La diminuzione del beneficio economico ha inizio allora solo al 46° anno ( $15 \times 3 + 1$ ) e si protrae per 222 anni ( $74 \times 3$ ) cioè nel 267° anno viene a cessare ogni beneficio. Nel grafico la spezzata A E F.

costante e allora dato per 2.140.000 lire per 100.000 lire  
del capitale investito per 2

2.350 milioni

Nel grafico allegato, con cui sono state  
e si sono potute per anni e decorrenza dall'anno 0, e sul-  
l'asse delle ordinate il beneficio economico realizzato  
annualmente, si ha ovviamente un andamento costante (retta  
A B).

2° caso

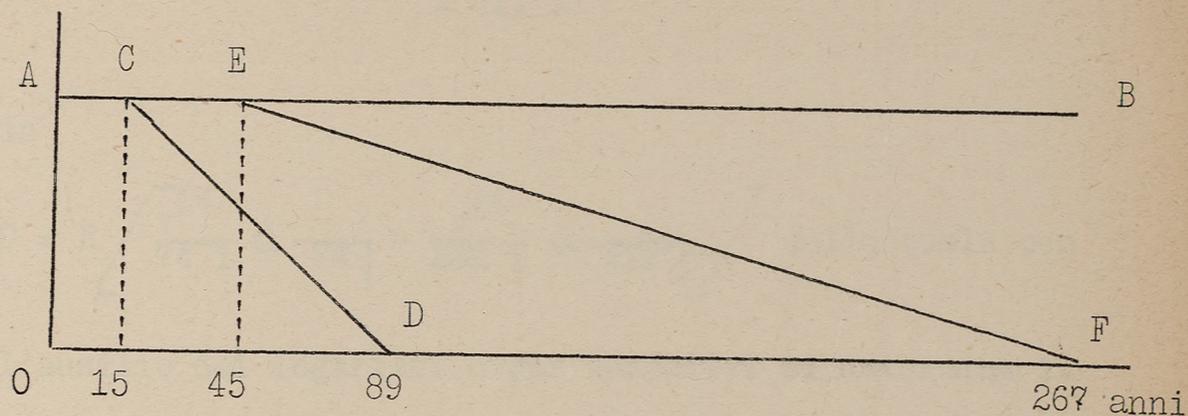
Il fenomeno degli interventi è molto meno  
che in situazioni normali; il beneficio come trend contin-  
to per 10 anni (tempo necessario perché i depositi solidi  
occurano le capacità morte dei depositi) mentre, a partire  
dal 10° anno, diminuisce fino a circa 300 milioni  
di lire all'anno (da 2.000 che non si possono più trattare  
per 100.000 lire dopo 10 anni, cioè all'10% della costan-  
za del capitale investito per 100.000 lire (2.000 lire all'anno  
no del capitale per 20.000 milioni e 300 milioni).

Nel grafico tale andamento è rappresentato dalla  
spezzata A B C D.

3° caso

Il fenomeno degli interventi è sempre presente,  
e si riduce al 2-3 per cento delle situazioni normali.  
La diminuzione del beneficio economico ha inizio allora nel  
10° anno (10 x 2 = 20) e si protrae per 200 anni  
(10 x 20) cioè nel 200° anno viene a cessare ogni beneficio.  
Nel grafico in spezzata A B C D.

Beneficio  
economico  
annuo



Si può allora definire il beneficio economico delle sistemazioni montane nei riguardi degli interrimenti dei serbatoi come differenza dei benefici nei casi 3 e 2 suesposti. Nel grafico esso è rappresentato dal quadrilatero C E F D.

Il problema che si pone è quello di cercare un tasso d'investimento  $i$  tale che il valore attuale del beneficio annuo (differenza di quelli del 3° e 2° caso) sia uguale a 120 miliardi.

In formule:

$$C = R a_{\overline{45}|i} + v^{45} \left[ \frac{221}{222} R v + \frac{220}{222} R v^2 + \dots + \frac{2}{222} R v^{220} + \frac{R}{222} v^{221} \right]$$

$$- R a_{\overline{15}|i} + v^{15} \left[ \frac{73}{74} R v + \frac{72}{74} R v^2 + \dots + \frac{2}{74} R v^{72} + \frac{R}{74} v^{73} \right]$$

dove C è il capitale investito, R è il beneficio annuo costante (come nel 1° caso);  $v^n = (1 + i)^{-n}$  è il fattore di sconto e  $a_{\overline{n}|i}$  è il valore attuale di una rendita costante unitaria posticipata e temporanea per n anni.

Con passaggi aritmetici la formula si trasforma



Il problema che si pone è quello di cercare un  
 modo di investire i tale che il valore attuale del  
 flusso annuo (ritorno di quelli del 2° e 3° caso) sia  
 uguale a 150 miliardi.

In formula:

$$C = R \cdot \frac{1 - v^n}{i} = \frac{200}{0.1} \cdot \frac{1 - v^{10}}{0.1} = 2000 \cdot \frac{1 - v^{10}}{0.1}$$

$$150 = 2000 \cdot \frac{1 - v^{10}}{0.1} \Rightarrow 150 \cdot 0.1 = 2000 \cdot (1 - v^{10}) \Rightarrow 15 = 2000 \cdot (1 - v^{10})$$

Il valore attuale del flusso annuo con  
 tasso  $i$  è il capitale investito. E il beneficio annuo con  
 tasso  $i$  (come nel 1° caso) è  $v^n \cdot (1 - v^n)$  il valore  
 attuale  $C = \frac{R}{i}$  è il valore attuale di una rendita costante  
 in natura posticipata e la formula per  $n$  anni.  
 Con analoghi risultati in termini di present...

in

$$C = R \left[ \frac{v^{14}}{74 i} a_{\overline{74}|i} - \frac{v^{44}}{222 i} a_{\overline{222}|i} \right] \quad \text{dalla quale con}$$

l'ausilio dei logaritmi e per tentativi si determina  $i$ .

Dai calcoli effettuati si è trovato:

$$i = 3,85 \%$$

Moltiplicando il capitale investito per il tasso  $i$ , ora trovato, si ottiene una rendita annua costante di

£. 4.620 milioni.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

L'equazione del secondo grado si risolve con la formula sopra indicata.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Per risolvere l'equazione si applica la formula sopra indicata.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

BILANCIO ECONOMICO AGRARIO DELLA TRASFORMAZIONE IN UNA  
AZIENDA MONTANA DI HA. 85, CARATTERISTICA DELLA MEDIA  
MONTAGNA LUCANA

Tra le varie aziende prese in esame la presente è risultata avere le caratteristiche precipue della agricoltura montana delle zone interne del Mezzogiorno.

L'altitudine oscilla tra i 6-700 metri e i terreni sono costituiti per gran parte da formazioni autoctona e risultano per buona parte degradati a causa di fenomeni di dissesto idro-geologico dovuti alla loro notevole acclività, nonché al fatto che la zona è attraversata da numerosi impluvi, che col tempo sono venuti incidendosi sempre di più.

L'azienda per una buona metà della superficie è a pascolo che non è affatto conveniente dissodare. Pertanto la trasformazione dovrà consistere nella trasformazione idraulico-agraria dell'intera azienda, nel miglioramento del pascolo e nel dare un indirizzo prettamente zootecnico all'azienda.

A. PRIMA DELLA TRASFORMAZIONE

Ripartizione colturale

- Superficie improduttiva e pascoli dissestati	Ha.	10
- Pascoli cespugliati, pietrosi e poveri .....	"	40
- Seminativi nudi .....	"	35
		<hr/>
	Totale ...	" 85

ALLEGATO B

RIANALISI ECONOMICA DELLO STATO DELLA TRACIMMARETTA IN UNA  
AZIENDA MONTANA DI HA. 55. CARATTERISTICA DELLA MEDIA  
MONTANA IUCANA

In la parte azienda prese in esame la struttura  
è risultata avere le caratteristiche proprie delle  
aziende montane delle zone interne del Mezzogiorno.  
L'azienda occupa fra i 500 metri e i 700  
metri una zona collinare per gran parte da terreni incolti  
e risultano per buona parte degradati a causa di len-  
tamente dissesti idro-geologici dovuti alla loro notevole  
attività, nonché al fatto che in zona è avvenuta da  
numerosi anni, che col tempo sono venuti incidendo  
negli edifici.

L'azienda per una buona parte della superficie  
è un pascolo che non è stato convenientemente coltivato. Per  
quanto la trasformazione dovrà consistere nella trasforma-  
zione in terreno coltivabile dell'intera azienda, nel migliore  
modo del pascolo e nel dare un indirizzo produttivo con  
facile attuazione.

LA TERRE DELLA TRACIMMARETTA

Struttura colturale

- Superficie irrigabile e pascoli dissestati	Ha. 10
- Pascoli incolti, terreni e rovine	50
- Terreni incolti	50
<hr/>	
Totale	110

La ripartizione del seminativo è la seguente:

- fave e leguminose in genere ...ha.	6
- granturco .....	" 6
- grano .....	" 16
- avena .....	" 7
	<hr/>
Totale .....	ha.35

La produzione foraggera permette di mantenere il seguente carico di bestiame:

- ovini n.80 = q.li	24
- bovini" 6 = q.li	26(2 vacche e 4 buoi da lavoro)
- equini" 2 = q.li	7
	<hr/>
Totale	q.li 57

pari a q.li 0,67

Le scorte sono rappresentate da:

- bestiame .....	£. 1.160.000
- attrezzi vari .....	" 85.000
- 2 aratri .....	" 60.000
- sementi e paglia ...	" 160.000
	<hr/>
	1.365.000



CAPITALE AGRARIO

- Scorte .....£. 1.365.000

- Anticipazione

Capitale circolante

- spese , servizi e  
quote ..... £. 113.500

- imposte ..... " 59.000

- salari ..... " 827.000

1.099.500

Capitale di anticipazione =  $\frac{6}{12}$  di £. 1.099.500 = £.549.750

Capitale agrario £. 1.914.750

Produzione lorda vendibile

PRODOTTI	Superficie Ha.	Produz. unitaria q.li	Produz. totale q.li	Reim- piego q.li	Produzione vendibile			
					Quantità q.li	Prezzo £. a q.le	Importo £.	
grano.....	16	8	128	24	104	7.500	780.000	
granturco..	6	5	30	4	26	4.800	124.800	
avena .....	7	7	49	19 (1)	20	4.000	80.000	
fave e le- gumi.....	6	5	30	5	25	5.500	137.500	
formaggio..	su 70	pecore	produttive		Kg. 280	450 al	Kg. 126.000	
lana.....	" "	" "	" "	" "	" 96	1.000 "	" " 96.000	
ricotta....	" "	" "	" "	" "	" 140	300 "	" " 42.000	
agnelli....	" "	" "	" "	(n°60)	" 480	250 "	" " 120.000	
1 vitello..							40.000	
1 puledro..							35.000	
pecore vec- chie.....							18.000	
prodotti va- ri ortico- li.....							30.000	
Totale £.....								1.629.300
e per Ha. £.....								19.160

(1) Anche per l'alimentazione degli equini.



SPESE VIVE E QUOTE

- Concimi .....	£. 52.000	
- Fieno .....	" 30.000	
- Medicinali per ovini ...	" 6.000	
- Servizi vari .....	" 9.500	
		<hr/>
Totale .....	£. 97.500	
- Quote ammortamento e manutenzione attrezzi .....	" 15.500	
		<hr/>
Totale uscite .....	£. 113.500	

Imposte

- Imposta fondiaria sul pascolo .....	" 7.000	
- Imposta fondiaria sul seminativo .....	" 25.000	
- Altre imposte (reddito agrario, R.M., ecc.)	" 15.000	
- Tasse bestiame e T. comunali .....	" 12.000	
		<hr/>
	59.000	

Lavoro

- 3 salariati fissi per complessive gg.1000	= £. 450.000	
- Salariati avventizi per complessive " 480	= " 288.000	
		<hr/>
Reddito di lavoro netto .....	gg.1480 = " 738.000	
Contributi unificati .....	£. 89.000	
		<hr/>
Salario lordo .....	" 827.000	

Reddito agrario

- Capitale agrario .....	= £. 1.914.750	
il cui reddito agrario pari al 6% ammonta a £.	114.885	

SPRINT FIVE & QUOTE

- Unobtainable ..... 50.000  
- Pieno ..... 50.000  
- Medicamenti per ovini ..... 5.000  
- Servizi vari ..... 2.300

Totale ..... 107.300

- Spese ammortamento e manutenzione  
- Materiali ..... 10.000

Totale ..... 117.300

Imposte

- Imposta fondiaria sul pascolo ..... 1.000  
- Imposta fondiaria sul seminario ..... 20.000  
- Imposta fondiaria (reddito agrario, R. 2.1. 1900) ..... 10.000  
- Imposta personale e di famiglia ..... 25.000

Totale ..... 66.000

Interessi

- 3 all'anno su 100.000 ..... 3.000  
- 4 all'anno su 100.000 ..... 4.000

Totale ..... 7.000

Totale ..... 73.000

Spese straordinarie

- Capitale agrario ..... 1.114.800  
- Il cui reddito è stato versato al 25/11/1900

RIEPILOGO DEL BILANCIO

	Totale £.	ad Ha.	%	%
Produzione lorda vendibile	1.629.300	19.168	100,00	-
Spese varie, quote .....	113.500	1.335	6,96	-
Prodotto netto .....	1.515.800	17.832	93,04	100,00
Imposte .....	59.000	694	-	3,89
Salari lordi .....	827.000	9.729	-	54,56
Reddito agrario .....	114.885	1.352	-	7,58
Beneficio fondiario + T...	514.915	6.058	-	33,97

LA TRASFORMAZIONE AZIENDALE

Il piano di trasformazione aziendale prevede: innanzi tutto il miglioramento del pascolo per permettere il mantenimento di maggior numero di pecore; la pratica di colture foraggere (erbai o colture poliennali come la sulla o la medica) nel seminativo, per il mantenimento di una stalla di 15 capi bovini di razza bruno-alpina a duplice funzione, carne e latte, la creazione di 4 ettari ad arboreto specializzato (oliveto o mandorleto o frutteto), la diminuzione della superficie a graminacee e la costruzione di due fabbricati colonici per l'insediamento di due famiglie sul fondo, la costruzione di un ovile e di un abbeveratoio. In sintesi le opere previste dal progetto sono le seguenti:

- a) fabbricati - Una casa colonica di tre vani, riattamento di un fabbricato esistente con aggiunta di un vano e magazzino, stalla per 16 capi, ovile, abbeveratoi, locale per caseificazione e accessori ..... £. 7.175.000
  - b) Viabilità poderale - Sistemazione di una vecchia mulattiera e costruzione di un piccolo ponte in legno per l'attraversamento di un torrente ..... " 1.630.000
- a riportare ..... £. 8.805.000



	riporto .....	£. 8.805.000
c)	Miglioramento Ha.45 di pascolo con sistemazioni idrauliche, spietramenti, decespugliamenti, scarificazione di Ha. 10, semina di piante pabulari e .....	" 3.715.000
d)	Impianto arboreto Ha. 4 (costo comprensivo di scasso, spietramento, acquisto piante, impianto, etc.) .....	" 880.000
	Totale costo opere fondiari ..	£.13.400.000
e)	Trasformazioni agrarie ossia sistemazioni idraulico agrarie nei seminativi, fossi di scolo, arature profonde con spietramenti, concimazioni di fondo etc.....	" 1.600.000
f)	Acquisti bestiame (10 manze brunoalpine) £. 1.220.000	
	Acquisti attrezzi e macchine... "	880.000
	Totale investimenti aggiuntivi .....	£. 2.000.000
-	Ammontare complessivo degli investimenti....	" 17.125.000
	pari ad una spesa per ettaro di .....	" 201.470

Ripartizione dell'onere

	Aliquota sussidio statale	Stato	Privati	Totale	%
- opere fondiari .....	50%	6.700.000	6.700.000	13.400.000	78,2
- trasformazioni agrarie	40%	640.000	960.000	1.600.000	9,4
- acquisti scorte .....	30%	600.000	1.400.000	2.000.000	12,4
Totale £.	46,4%	7.940.000	9.060.000	17.125.000	100,0
e per Ha.		93.410	108.060	201.470	

...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

B) DOPO DELLA TRASFORMAZIONE

Ripartizione colturale

- Superficie improduttiva e tare .....	Ha.	2
- Pascolo .....	"	47
- Arboreto .....	"	4
- Seminativo .....	"	32
		<hr/>
	Totale	Ha. 85

La ripartizione del seminativo sarà la seguente:

- erbai invernali .....	Ha.	8
- grano .....	"	10
- granturco .....	"	2
- avena .....	"	4
- foraggiere poliennali (sul la medica, trigonella, ecc.) .....	"	8
		<hr/>
	Totale .....	Ha.32

La produzione foraggera (q.li 740 di fieno normale oltre al pascolo) permetterà il mantenimento del seguente carico di bestiame:

- <u>bovini</u> 15 capi di cui 11 vacche (brunoalpino), due buoi da lavoro, due manzette per un complesso di q.li .....	68 =	£.2.000.000
- <u>ovini</u> in ragione di 3 pecore per ettaro di pascolo (tale carico è un pò elevato ma si è tenuto anche conto del pascolo nelle ristopie e negli erbai dopo il taglio) per complessivi q.li.....	45 = "	450.000
- <u>equini</u> una giumenta q.li.....	4 = "	140.000
		<hr/>
	Totale q.li .....	117 = £.2.590.000
	e per Ha. q.li...	1,38= <hr/>

IN THE MATTER OF THE ESTATE OF

WILLIAM W. WALKER

- Cash on hand at date of death  
- Cash in banks and other depositories  
- Bonds, stocks and other securities  
- Real estate  
- Personal property  
- Debts and liabilities  
- Total

IN THE MATTER OF THE ESTATE OF

- Cash on hand at date of death  
- Cash in banks and other depositories  
- Bonds, stocks and other securities  
- Real estate  
- Personal property  
- Debts and liabilities  
- Total

IN THE MATTER OF THE ESTATE OF

- Cash on hand at date of death  
- Cash in banks and other depositories  
- Bonds, stocks and other securities  
- Real estate  
- Personal property  
- Debts and liabilities  
- Total

100.00

100.00

100.00

100.00

Total \$1,000.00

IL CAPITALE AGRARIO AZIENDALE

- <u>Scorte</u>	- bestiame .....	£. 2.590.000	
	- macchine (compreso un piccolo trattore)..."	1.100.000	
	- attrezzi .....	" 350.000	
	- pali e prodotti di scorta	480.000	
			£. 4.520.000

- Anticipazione - Circolazione

- spese e servizi .....	£. 564.000
- imposte .....	" 118.500
- salari .....	" 1.673.000

Totale....£. 2.455.500

Capitale di anticipazione =  $\frac{3}{12}$  di £.2.455.500=£. 613.870

In complesso capitale agrario £.5.133.870  
e per Ha. .... " 60.400

Spese vive e servizi

- Concimi .....	£. 111.000
- Nafta .....	" 61.000
- Antiparassitari .....	" 21.000
- Spese stalla e medicine .....	" 35.000
- Acquisti vari extra aziendali	" 62.000

Totale spese ..... £. 290.000

Quote ammortamento e manutenzione

- Quote ammortamento e manuten- zione impianti e opere fonda- rie .....	£. 134.000
- Quote ammortamento e manuten- zione scorte morte .....	" 140.000

Totale quote ..... £. 274.000

Totale uscite .... £. 564.000

LA CAPITALE AGRICOLA ELEVATA

2.500.000	-	Scorte
1.100.000	-	Macchine (comprese un piccolo trattore)
350.000	-	Attrezzi
450.000	-	Paoli e prodotti di scorta

4.400.000

Partecipazioni - Circolazioni

504.000	-	Spese servizi
110.000	-	Imposte
1.070.000	-	Salari

Totale 1.684.000

Capitale di partecipazione =  $\frac{1}{2}$  di 4.150.000 = 2.075.000

In complesso capitale agrario 6.559.000  
a per la...

Spese vive e servizi

1.100.000	-	Costi vivi
20.000	-	Costi vivi
20.000	-	Costi vivi
30.000	-	Spese stalle e medicine
50.000	-	Spese vivi altri servizi

Totale spese 1.170.000

Spese ammortamento e manutenzione

150.000	-	Spese ammortamento e manutenzione
150.000	-	Spese ammortamento e manutenzione
150.000	-	Spese ammortamento e manutenzione

Totale spese 450.000

Totale costi 1.620.000

gran  
gran  
prod  
re  
aver  
latt  
carn  
carn  
form  
rico  
lana  
agne  
1 pu  
alt  
ti

La produzione lorda vendibile

PRODOTTI	Superficie Ha.	Produz. unitaria q.li/Ha.	Produz. totale q.li	Reim- piego q.li	Produzione lorda vendibile		
					Quantità	Prezzo £.	Importo £.
grano .....	10	10	100	14	86	7.500	645.000
granturco ...	2	6	12	1,5	10,5	4.800	50.400
prodotto arbo- reto .....	4	-	-	-	-	-	440.000
avena .....	4	8	32	14	18	4.000	72.000
latte .....	-	-	-	-	160	4.000	640.000
carne vitelli	-	-	-	-	12	35.000	420.000
carne vacche	-	-	-	-	5	25.000	125.000
formaggio....	-	Kg. 4 per percora	-	-	Kg. 560	450 al Kg.	252.000
ricotta .....	-	" 2	" "	-	" 280	300 "	84.000
lana .....	-	" 1,2	" "	-	" 180	1.000 "	180.000
agnelli .....	-	8 ciascuno	-	-	" 960	250 "	240.000
1 puledro ...	-	-	-	-	-	-	40.000
altri prodot- ti sec. ....	-	-	-	-	-	-	30.000
Totale valore produzione £.							3.218.400
e per Ha. .... " .....							37.860

Lavoro e salari

- salariati fissi n.3 a £. 180.000		
per anno per	gg. 1.000 =	£. 540.000
- salariati avventizi a £. 650		
a giornata e per	gg. 1.140 =	£. 741.000
	<hr/>	
Totale	gg. 2.140 =	£. 1.281.000
e per Ha.	gg. 25,1 =	" 15.070
	<hr/>	
Totale salari lordi		£. 1.466.000

Imposte

- Imposta fondiaria .....	£. 150.000
- Imposta R.M. e R.A. ....	" 22.000
- Altre imposte comunali, prov.li..	" 12.000
- Tassa bestiame .....	" 24.500
	<hr/>
Totale ...	£. 118.500



RIEPILOGO DEL BILANCIO

	<u>Totale £.</u>	<u>per Ha.</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
Produzione lorda vendibile	3.218.400	37.862	100,00	-
Spese vive e quote .....	564.000	6.635	17,52	-
Prodotto Netto .....	2.654.400	31.227	82,48	100,00
Imposte .....	118.500	1.394	-	4,46
Salari lordi .....	1.466.000	17.247	-	55,24
Beneficio agrario .....	308.032	3.623	-	11,60
Beneficio fondiario <u>+ T</u>	761.868	8.963	-	28,70

RESUMEN DEL BALANCE

	1911	1910	Total	
Activos				
Capital	100,000	97,500	197,500	Capital
Reserva	17,500	15,000	32,500	Reserva
Activos corrientes	100,000	92,500	192,500	Activos corrientes
Activos fijos	10,000	10,000	20,000	Activos fijos
Activos diferidos	10,000	10,000	20,000	Activos diferidos
Total	237,500	225,000	462,500	Total
Pasivos				
Capital	100,000	97,500	197,500	Capital
Reserva	17,500	15,000	32,500	Reserva
Pasivos corrientes	100,000	92,500	192,500	Pasivos corrientes
Pasivos fijos	10,000	10,000	20,000	Pasivos fijos
Pasivos diferidos	10,000	10,000	20,000	Pasivos diferidos
Total	237,500	225,000	462,500	Total

BILANCIO DELLA TRASFORMAZIONE

	Prima della trasformazione				Dopo la trasformazione				Incremento		
	Totale £.	Per ettaro £.	%	%	Totale £.	Per ettaro £.	%	%	Totale £.	Per ettaro £.	Percentuale dell'incres- mento %
Produzione lorda vendibile.....	1.629.300	19.168	100,00	-	3.218.400	37.862	100,00		1.589.100	18.694	97
- Spese e quote.....	113.500	1.335	6,96	-	564.000	6.635	17,50		450.500	5.300	396
Prodotto Netto.....	1.515.800	17.833	93,04	100,00	2.654.400	31.227	82,50	100,00	1.138.600	13.394	75
- Imposte complessive.....	59.000	694	-	3,89	118.500	1.394		4,50	59.500	700	100
- Salari lordi.....	827.000	9.729	-	54,56	1.466.000	17.247		55,20	639.000	7.518	77
- Beneficio agrario.....	114.885	1.352	-	7,58	308.032	2.623		11,60	193.147	1.271	168
Beneficio fondiario ± T.....	514.915	6.058	-	33,97	761.868	8.963		28,70	246.953	2.905	48
- Carico bestiame.....	q.li 57	q.li 0,67			q.li 117	q.li 1,38			q.li 60	q.li 0,71	105
- Grado di attività.....	gg. 1480	gg. 17,4			gg. 2140	gg. 25,1			gg. 660	gg. 7,7	44

A-Investimenti

B-Benefici

C-Tasso di investimento

	Stato	Privato		
- capitali fondiari .....	£. 7.340.000	7.660.000	Incremento beneficio fondiario.....£.	246.953
- capitali agrari.....	" 600.000	1.400.000	Incremento beneficio agrario....."	193.147
In complesso.....	£. 7.940.000	9.060.000	Incremento complessivo del reddito dell'imprenditore concreto.....£.	440.100
- Investimento complessivo (a carico del privato e dello Stato) £.	17.125.000		Incremento di prodotto Netto.....£.	1.138.600

- Social Net Return =  $\frac{1.138.600}{17.125.000} = 6,6 \%$  e l'inverso (Benefit Cost Ratio) = 15,0

STATE OF TEXAS

Year	Total	...
1900	...	...
1901	...	...
1902	...	...
1903	...	...
1904	...	...
1905	...	...
1906	...	...
1907	...	...
1908	...	...
1909	...	...
1910	...	...

Year	Total	...
1911	...	...
1912	...	...
1913	...	...
1914	...	...
1915	...	...
1916	...	...
1917	...	...
1918	...	...
1919	...	...
1920	...	...

