

GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO  
\*\*\*\*\*

- 9 FEB. 1999

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL \_\_\_\_\_

ADDI' - 9 FEB. 1999

NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212 SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, COSI' COSTITUITA:

BADALONI	Pietro	Presidente	GNASCÒ	Romolo	Assessore
COSENTINO	Lionello	Vice Presidente	HERMANN	Giovanni	"
AMATI	Matteo	Assessore	LUCISANO	Pietro	"
ECONALONIA	Salvatore	"	MARRONI	Angiolo	"
CIOFFARELLI	Francesco	"	META	Michele	"
FEDERICO	Maurizio	"	SPAZZARELLI	Vincenzo	"

ASSISTE IL SEGRETARIO Dott. Saverio Giordano  
..... CHIUSO

ASSENTI: COSENTINO / AMATI / CIOFFARELLI / MARRONI / META

DELIBERAZIONE N° 379

Oggetto: LL.RR. 4/1984 e 50/1994. C.b. Agro Pontino (ex C.di b. di Latina). Perizia studio e progettazione della sistemazione idraulica del canale acque medie. Perizia di variante senza aumento di spesa.



Oggetto: LL.RR. 4/1984 e 50/1994. Consorzio di bonifica dell'Agro pontino (ex Consorzio di bonifica di Latina). Perizia studio e progettazione della sistemazione idraulica del canale acque medie. Perizia di variante senza aumento di spesa.

### LA GIUNTA REGIONALE

SU proposta dell'Assessore allo sviluppo del sistema agricolo e del mondo rurale;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 6 luglio 1993, n.5216, con la quale è stata concessa al Consorzio di bonifica di Latina, ora Consorzio di bonifica dell'Agro pontino, l'esecuzione delle attività di studio e progettazione per la sistemazione idraulica del bacino imbrifero del Canale delle acque medie, mediante appalto, per l'importo complessivo di L.1.500.000.000 (allegato n.1);

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 23 dicembre 1997, n.8439, con la quale sono stati approvati i risultati della gara d'appalto esperita dal Consorzio di bonifica dell'Agro pontino in data 29 luglio 1997 ed aggiudicata all'ing. Luigi Sabatini (Roma), capogruppo ATI, che ha presentato l'offerta più vantaggiosa (allegato n.2);

ATTESO che i lavori sono stati consegnati in data 3 dicembre 1997 e sono stati sospesi in data 2 giugno 1998, in attesa della redazione della perizia di variante;

VISTA la perizia di variante presentata dal Consorzio di bonifica dell'Agro pontino in data 14 novembre 1997 il cui quadro economico è di complessive L.1.463.000.000:

lavori aggiudicati	L. 800.000.000	
lavori entro il 6/5	L. 160.000.000	
somme a disposizione	<u>L. 100.000.000</u>	L.1.060.000.000
- spese generali 15%		L. 159.000.000
- IVA 20%		<u>L. 243.800.000</u>
Totale		L.1.462.800.000 e in c.t. L.1.463.000.000

(allegato n. 3);

VISTO il parere favorevole espresso dal Settore opere e reti di servizi e mobilità di Latina con nota 9 dicembre 1998, prot. n.4071/4825 (allegato n.4);

CONSIDERATA l'esigenza di approvare la perizia di variante onde consentire lo studio di una ulteriore soluzione che prevede un diversivo di piena dal punto a nord di Latina dove il Canale delle acque medie devia verso sud, che potrebbe attraversare la duna quaternaria per raggiungere rapidamente il fosso Cicerchia ed il lago di Fogliano o il mare. Tale soluzione, inoltre, apporterebbe notevoli benefici a tutto il drenaggio superficiale dell'area urbana nord-ovest di Latina;

RITENUTO indispensabile procedere all'approvazione della perizia di variante onde consentire il raggiungimento della progettazione dell'opera;

VISTA la legge 15 maggio 1997, n. 127, articolo 17, comma 32;

### DELIBERA

Le premesse formano parte integrante del presente deliberato.

Fermo restando quanto stabilito con la deliberazione della Giunta regionale 6 luglio 1993, n.5216, è approvata la perizia di variante in data 14 novembre 1997 per l'esecuzione delle attività di studio e progettazione per la sistemazione idraulica del bacino imbrifero del Canale delle acque medie;



8621031  
1/67

I tempi di esecuzione delle attività di studio e progettazione per la sistemazione idraulica del bacino imbrifero del Canale delle acque medie, decorrenti dal verbale di consegna dei lavori, sono prorogati di mesi 4;

Il presente provvedimento non è soggetto a controllo ai sensi dell'articolo 17, comma 32, della legge 15 maggio 1997, n.127.

IL PRESIDENTE: f.to PIETRO BADALONI  
IL SEGRETARIO: Dott. SAVERIO GUCCIONE



alle pag. 3

# Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino

Latina - Corso G. Matteotti n. 101

LOTTO 465/bis

**PROGETTAZIONE DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA  
DEL BACINO IMBRIFERO DEL CANALE ACQUE MEDIE**



1<sup>A</sup> PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA

Secr. Sig. Giovanni Carlo

ALL. 1) - RELAZIONE

IL DIRETTORE

CONSORZIO DI BONIFICA  
DELL'AGRO PONTINO  
IL DIRETTORE DEL SERVIZIO TECNICO-AGRARIO  
(Dr. Ing. Stefano BALLETANI)

Latina, 14 novembre 1997

per  
m

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PREVISTE DAL CONTRATTO PRINCIPALE .....	4
3. MOTIVAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE ATTIVITA' .....	5
4. DESCRIZIONE DELLE MAGGIORI ATTIVITA' E LORO VALUTAZIONE .....	6
5. NUOVO QUADRO ECONOMICO DI SPESA .....	8

### ANNESI:

A - Planimetria (scala 1:100.000)

B - Relazione a base della perizia studio

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

## 1. PREMESSA

Con deliberazione di Giunta n. 5216 del 6/7/1993 veniva approvata la perizia studio riguardante la progettazione e attività tecniche interconnesse della sistemazione idraulica del canale delle Acque Medie e dei suoi principali affluenti.

Per la richiesta di finanziamento era stata redatta apposita relazione del Consorzio a firma del consulente tecnico Ing. Saitta che si allega in copia.

La perizia studio è stata finanziata dalla Regione Lazio per un importo di L.1.500.000.000 sul cap. 21205 Es. 1993 - residui 1991.

Il Consorzio ha quindi esperito apposita gara d'appalto, con le procedure previste dalla Direttiva CEE del 18 giugno 1992 n.50/92, giungendo all'affidamento delle attività progettuali all'A.T.I. rappresentata, quale mandatario dall'Ing. Luigi Sabatini per la cifra complessiva di L.800.000.000 (ottocentomilioni).

*per  
pr*



## 2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PREVISTE DAL CONTRATTO PRINCIPALE

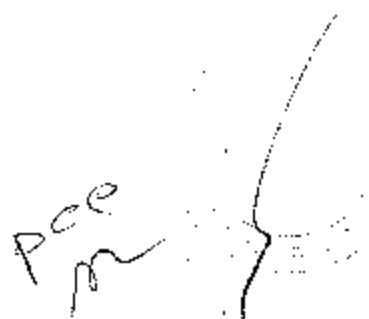
Le attività tecniche e progettuali affidate all'A.T.I. sono state dettagliatamente descritte dal capitolato speciale d'appalto poi integrato e modificato in sede di gara (vd. allegato 2).

Sinteticamente il contratto principale prevede vengano sviluppate tutte le attività tecniche e progettuali necessarie per definire e quantizzare tutti gli interventi di adeguamento del Canale delle Acque Medie e i suoi affluenti alle maggiori portate risultanti da un attento e moderno studio idrologico ed in funzione del nuovo uso del territorio.

Più precisamente il contratto principale prevede le seguenti attività:

- a) rilievi topografici e cartografici;
- b) studio geologico-geognostico;
- c) studio idrologico ed idraulico;
- d) progetto preliminare;
- e) progetto definitivo;
- f) progetto esecutivo.

Come già detto tali attività sono limitate ai tracciati del canale delle Acque Medie e a quelli dei suoi affluenti principali.



### 3. MOTIVAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE ATTIVITA'

Già in fase di gara l'Ing. Luigi Sabatini aveva evidenziato l'opportunità di studiare anche una soluzione alternativa che prevedeva un diversivo di piena che dal punto a nord di Latina dove il canale Acque Medie devia verso sud, potrebbe attraversare la duna quaternaria per raggiungere rapidamente il fosso Cicerchia e il lago Fogliano o il mare.

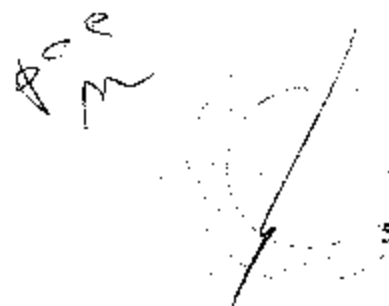
Tale soluzione appare sempre più valida e comunque degna di approfondimento poiché, dalle prime valutazioni idrologiche, sembrerebbe che la maggior parte dei problemi potrebbe essere risolto appunto eliminando, nei casi di precipitazioni eccezionali, una portata circa uguale a quella proveniente dal bacino di monte ( $\approx 40$  mc/sec).

Deviando tale portata il Canale Acque Medie potrebbe essere considerato adeguato anche se dovrà essere comunque ricalibrato e ristrutturato in considerazione di altri problemi connessi con la subsidenza dei terreni, con il trasporto solido e con fenomeni di erosione e dovuti ad altri aspetti idraulici e ambientali, ma certamente si eliminerà il problema dell'ampliamento delle sezioni e spostamento degli argini che sarebbe stato un problema di notevolissime difficoltà e costi.

Tale soluzione innovativa apporterebbe inoltre notevoli benefici a tutto il drenaggio superficiale dell'area urbana nord-ovest di Latina ed infatti l'Amministrazione Comunale e i tecnici comunali consultati in proposito, nelle persone di V. Rondoni Assessore LL.PP. e Ing. A. M. Calò, si sono mostrati più che interessati quasi entusiasti per tale soluzione.

Altri benefici deriverebbero dal poter facilmente raccogliere e addurre al Cicerchia tutte le acque di piena dei fossi sul lato nord-ovest senza argini e/o idrovore.

Infine potrà essere apprezzata la possibilità di addurre le acque di piena del bacino di monte, solitamente esenti da inquinamento, direttamente al lago Fogliano sia con benefici effetti di laminazione delle piene, sia con benefici effetti sulla qualità delle acque del lago stesso che sempre più divenga salato.





#### 4. DESCRIZIONE DELLE MAGGIORI ATTIVITA' E LORO VALUTAZIONE

Le maggiori attività tecniche previste dalla seguente perizia riguardano ovviamente tutti i settori di attività già previsti dal capitolato speciale d'appalto per le attività del contratto base e più precisamente:

- a) rilievi topografici e cartografia;
- b) studio geologico-geognostico;
- c) studio idrologico ed idraulico;
- d) progetto preliminare;
- e) progetto definitivo;
- f) progetto esecutivo.

Più in particolare si ha:

- a) I rilievi topografici dovranno essere estesi con le stesse tecniche e modalità previste per gli altri tracciati anche al tracciato del diversivo di piena con recapito a mare o al Rio Martino, quindi ad un maggior tracciato di circa 10 Km.
- b) Lo studio geologico-geognostico viene incrementato sia in fase preliminare, per determinare più precisamente il coefficiente di permeabilità dei terreni, sia in fase di progetto definitivo per la migliore definizione dei problemi connessi con gli scavi in galleria e/o a cielo aperto per la creazione del diversivo per il dettaglio (vd. atto aggiuntivo allegato al capitolato speciale d'appalto - all.3).

Le attività aggiuntive sono le seguenti:

- c) Lo studio idrologico-idraulico sarà esteso ed ampliato per verificare l'utilità del diversivo ed accertare quindi il globale comportamento idraulico del sistema di canali con o senza il diversivo.
- d) Il progetto preliminare dovrà prendere in esame la soluzione con diversivo di piena, confrontarlo con le soluzioni alternative più classiche e valutarne la validità sulla base di obiettivi economici, ambientali e sociali.
- e)+f) Se il diversivo di piena dovesse risultare la soluzione più valida il progetto definitivo e quello esecutivo riguarderebbero la realizzazione di tale opera in aggiunta alla sistemazione dell'alveo del canale Acque Medie e dei suo affluenti principali.  
Nel caso invece tale soluzione alternativa non risultasse efficace non si darebbe corso alle ulteriori attività tecnico-progettuali.



Per la valutazione delle maggiori attività si è proceduto ad una correlazione percentuale con quelle previste dall'offerta base. Il compenso globale forfettario è stato così suddiviso rispetto alle attività previste e con la seguente valutazione percentuale di aumento delle singole attività per la redazione della perizia.

Considerazioni

A - Progetto Base - Lunghezza canale = 75 Km - Importo dei lavori ≈ 50 miliardi.

B - Progetto Variato - Lunghezza canale = 10 Km - Importo dei lavori ≈ 15 miliardi.

	Importi Progetto Base (milioni)	Variazioni percentuali variate	Maggiorazione calcolata (milioni)
a) Topografia	250	+15%	+37,5
b) Geologia	150	+20%	+30
c) Idrologia	100	+20%	+20
d) Progetto preliminare	100	+30%	+30
e) Progetto definitivo	200	+30%	+60
f) Progetto esecutivo			
Totale	800		<u>+177,5</u>

Tale importo è stato approssimato e concordato per difetto in 169 milioni.

*top*

## 5. NUOVO QUADRO ECONOMICO DI SPESA

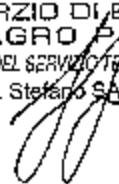
A seguito della presente perizia il quadro di previsione di spesa è il seguente:

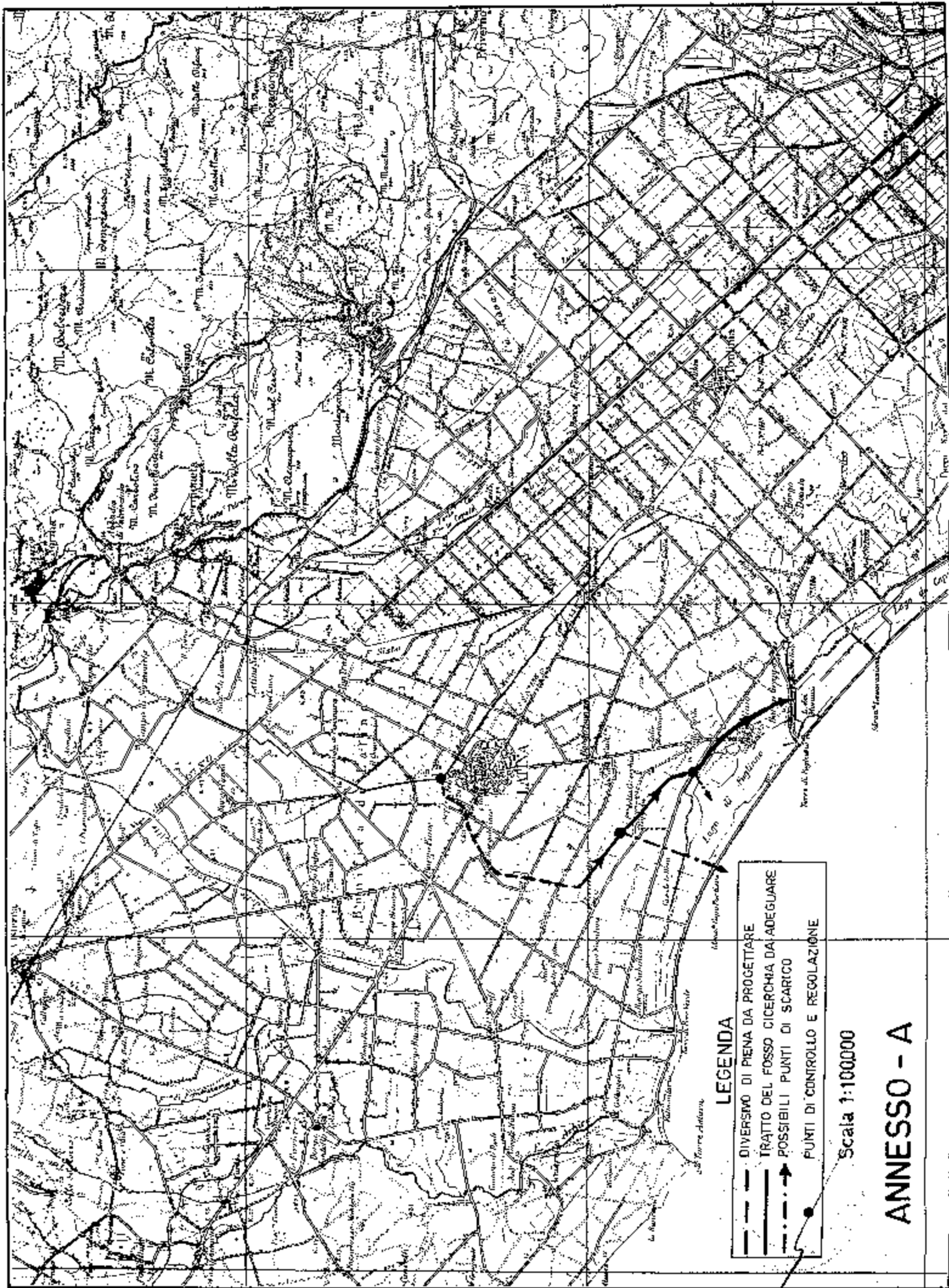
<i>Quadro originario di spesa</i>	
Lavori	L. 1.255.000.000
IVA 19%	L. 238.450.000
Somme a disposizione	<u>L. ....</u>
<b>Totale quadro originario</b>	<b>L. 1.500.000.000</b>

si trasforma come segue:

<i>Quadro di 1<sup>a</sup> perizia</i>	
- lavori (aggiudicati)	L. 800.000.000
- lavori entro il 6/5	L. 160.000.000
- somme a disposizione	<u>L. 100.000.000</u>
sommato	L. 1.060.000.000
- spese generali (15%)	<u>L. 159.000.000</u>
totale	L. 1.219.000.000
- IVA 20%	<u>L. 243.800.000</u>
totale complessivo	L. 1.462.800.000
<b>Totale quadro di 1<sup>a</sup> perizia in c.t.</b>	<b>L. 1.463.000.000</b>

CONSORZIO DI BONIFICA  
DELL'AGRO PONTINO  
IL DIRETTORE DEL SERVIZIO TECNICO-AGRARIO  
(Dr. Ing. Stefano SABBATINI)





CONSORZIO DELLA BONIFICA DI LATINA

LATINA - CORSO G. MATTEOTTI 101

PERIZIA STUDIO E PROGETTAZIONE PER LA SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL  
BACINO IMBRIFERO DEL CANALE ACQUE MEDIE -

LOTTO 455/BIS

RELAZIONE

10-10-1993

*Due*

Com'è noto, sono in corso di realizzazione le opere per la costruzione dell'impianto irriguo collettivo del comprensorio di Latina Nord finanziato dalla Cassa per il Mezzogiorno (Prog. A.C. 23/414).

In detto comprensorio irriguo che quasi coincide col bacino idrico del canale delle Acque Medie sono necessari lavori di adattamento e ristrutturazione della rete scolante.

Infatti, in questo comprensorio la rete di scolo si è manifestata insufficiente ad assicurare lo smaltimento delle piene ed il drenaggio dei terreni.

Tale insufficienza del sistema di scolo di questa parte di comprensorio è stata rilevata dal Comitato Scientifico che ha redatto lo "Studio idraulico e delle utilizzazioni delle risorse idriche nel comprensorio portino" di data 5/12/1960 commissionato dalla Regione Lazio che, a proposito del canale delle Acque Medie - corso d'acqua principale della rete drenante del comprensorio in questione, - si esprimeva, concordando con quanto questo Consorzio già aveva potuto constatare testualmente: "Il canale delle Acque Medie ha origine presso Ninfa, alimentato dalle effiorature del F. Ninfa stesso, e nel primo tronco corre all'incirca parallelo al canale delle Acque Medie, cioè in direzione, costituendo il recapito delle reti di drano delle aree comprese fra i due canali. Giunto all'altezza di Latina, il tracciato piega di 90 gradi portandosi parallelo alla linea di costa, al piede del versante interno della duna quaternaria dal quale raccoglie i contributi, fino a raggiungere il trincerone artificiale del Rio Martino.

Tagliata la duna quaternaria utilizzando tale trincerone, il canale ha la sua foce fra i due laghi di Fogliano e dei Monaci, dopo aver ricevuto, in prossimità della foce, i canali Diversivi Ciocchia (in destra) e Rocchia (in sinistra), che corrono al piede della duna quaternaria lato costa, fungendo da canale di gronda per le zone depresse e bonifica meccanica servite dagli impianti di Capoportiere, Caterattino e Lavorazione.

bce  
m

Lo sviluppo longitudinale del canale è, dall'origine alla foce, di 25 km.; il bacino sotteso è di 9.300 ettari all'immissione del Rio Martino, mentre alla foce, tenendo conto delle falde della duna intercettata del Diversivo Nocchia e del Cicerchia, il bacino sotteso è di poco superiore ai 17.000 ettari.

Nel canale Acque Medie - Rio Martino, direttamente o tramite il Diversivo Cicerchia hanno recapito tutte le acque, usate provenienti dalla città di Latina.

Per le particolari funzioni del collettore, che, fino al Rio Martino, è alimentato solamente in destra, svolgendo le funzioni di canale di gronda per le zone basse in sinistra, le arginature del canale furono realizzate su due lati a quote diverse, rispettivamente con franchi di m. 1.50 (in sinistra) e di 0.80 (in destra) sui livelli della piana di progetto. Le arginature in destra avevano la funzione di progroggere alcune depressioni locali, i cui apporti, raccolti da canali longitudinali al piede delle arginature stesse, venivano portati a confluire più a valle in punti idonei per quota.

Tutto il sistema in destra fu progettato in modo che per le piene più gravose, si verificasse la sommersione di limitate aree a quota depressa, attraverso i fossi di scolo principali che tagliano l'argine in destra. Tale soluzione fu adottata in modo da assicurare, pur con dissezioni contenute del canale, un ampio margine di sicurezza per l'argine sinistro, posto a protezione delle zone depresse, la cui tracimazione avrebbe provocato l'inondazione della bassura.

Le portate di dimensionamento furono assunte variabili da  $\text{mc}^3/\text{sec}$ . 89 alla foce ( $5,2 \text{ l/s/ha}$ ), a  $37,5 \text{ m}^3/\text{s}$  all'imbocco del Rio Martino ( $3,72 \text{ l/sec/ha}$ ) ed a  $18 \text{ m}^3/\text{s}$ . all'attraversamento dell'Appia ( $5,6 \text{ l/s/ha}$ ) secondo le disposizioni del Consiglio Superiore dei LL.PP., con riduzione rispetto a quelle preposte nel piano generale di bonifica.

Già nei primi anni di vita il canale dette tuttavia segno di essere stato sottodimensionato rispetto alla sua reale portata: la sommersione

nificate.

In seguito all'evento del 1942, il Consorzio predispose un progetto di variante che, aggiungendo ad una nuova valutazione delle portate (aumentate rispettivamente a 121 mc/s. alla foce, 72 mc/s. al Rio Martino e 33 mc/s. all'Appia), proponeva l'allargamento del canale fra Latina e Rio Martino e l'escavo di controfosso a servizio di alcune aree intistanti, aventi recapito a valle del tronco soggetto a trascinazione.

Poichè gli eventi bellici impedirono la realizzazione del progetto la situazione attuale è pertanto quella originaria; gli inconvenienti lamentati nei primi anni hanno continuato a verificarsi, esacerbati dal peggioramento della situazione per l'aumentato valore del coefficiente di deflusso dovuto all'estendersi delle aree urbanizzate di Latina.

Particolarmente rovinosa fu la piena del 22/1/1973, con effetti paragonabili all'evento del 942.

Da quanto esposto, appare evidente come l'adeguamento del canale Acque Medie costituisca, nell'ambito del Consorzio di Bonifica di Latina, il più importante ed urgente intervento di sistemazione idraulica.

Occorrerà pertanto provvedere ad un aumento della capacità di portata che tenga conto, da un lato, delle condizioni idrologiche di un bacino che ha subito un'intensa utilizzazione anche extragricola e, dall'altro, di un margine di sicurezza proporzionato alle attività del territorio attraversato. Particolare attenzione va rivolta alla soluzione del grave problema dell'elevato tasso di inquinamento antropico, fra l'altro inammissibile rispetto alle utilizzazioni turistiche in atto della foce e delle aree circostanti".

*Pa*



Le opere necessarie alla sistemazione idraulica sono il ridimensionamento delle sezioni di deflusso dei canali conseguente ad uno studio sulle portate del bacino imbrifero con i relativi adeguamenti delle opere d'arte.

Per il canale Acque Medie sarà sicuramente necessario anche un aumento delle pendenze di alcuni tratti.

Dato il numero e le lunghezze dei canali su cui necessita intervenire (solo il canale delle Acque Medie è lungo 25 Km.) le opere da realizzare richiedono un rilevante impegno economico che una stima fa ammontare a circa f. 50.000.000.000 (cinquanta miliardi), che potranno essere finanziati anche a stralci esecutivi.

Il costo dello studio e di progettazione esecutiva, compreso: sondaggi geognostici, relazione geologica, analisi dei terreni, rilievi topografici; ammonta a f. 1.500.000.000 (1,5 miliardi).

IL RESPONSABILE TECNICO AGRARIO  
Ing. Roberto SARTAN  
L'INGEGNERE

