

*Luigi Zitteri*

452

# Le dighe di ritenuta degli impianti idroelettrici italiani

A CURA DELLA COMMISSIONE ANIDEL PER LO STUDIO DEI PROBLEMI INERENTI ALLE DIGHE

VOLUME PRIMO

## TECNICA DELLE DIGHE DI RITENUTA IN ITALIA

ANIDEL

ASSOCIAZIONE NAZIONALE IMPRESE PRODUTTRICI E DISTRIBUTRICI  
DI ENERGIA ELETTRICA - ROMA

1961

# PROSPETTO GENERALE

## *Volume I*

TECNICA DELLE DIGHE DI RITENUTA IN ITALIA

## *Volume II*

DICHE DEL GRUPPO EDISON - SOCIETÀ EDISON

## *Volume III*

DICHE DEL GRUPPO EDISON - SOCIETÀ DEL GRUPPO

## *Volume IV*

DICHE DEI GRUPPI « SADE » E « SIP »

## *Volume V*

DICHE DEI GRUPPI « LA CENTRALE » E « MERIDIONALE » E DELLE SOCIETÀ « UNES », « SARDA » E « SICILIA »

## *Volume VI*

DICHE DEI GRUPPI « FALCK », « TERNI » E « MONTECATINI », DI IMPRESE ELETTROCOMMERCIALI VARIE E DELL'« ACQUEDOTTO DE FERRARI GALLIERA »

## *Volume VII*

DICHE DI AZIENDE ELETTRICHE MUNICIPALIZZATE, DI AZIENDE AUTO-CONSUMATRICI E DI ENTI VARI

# TECNICA DELLE DIGHE DI RITENUTA IN ITALIA

- Cap. I - Cenni sui caratteri geoidrologici dei corsi d'acqua dell'Italia in relazione con la creazione dei serbatoi
- Cap. II - Evoluzione dei tipi di dighe e dei particolari costruttivi
- Cap. III - Materiali e metodi costruttivi
- Cap. IV - Opere di scarico e di presa
- Cap. V - Contributi italiani alla evoluzione dello studio statico delle dighe
- Cap. VI - Le misure per il controllo delle dighe in Italia

## APPENDICE

**Elenchi delle dighe italiane**

**Indice alfabetico delle dighe**

**Indice alfabetico delle persone**

**Indice alfabetico degli Enti**

# INDICE GENERALE DELLA MATERIA

<i>Prefazione al volume</i> . . . . .	XI
<i>Indice generale della materia</i> . . . . .	XV
<i>Indice delle tabelle</i> . . . . .	XXVII
<i>Indice delle figure</i> . . . . .	XXIX
<i>Indice delle tavole fuori testo</i> . . . . .	XLIII

## CAPITOLO I

### Cenni sui caratteri geoidrologici dell'Italia in relazione con la creazione dei serbatoi

<b>I-A) Lineamenti geologici dei serbatoi e dei terreni di fondazione delle dighe</b> (a cura del prof. dott. ARDITO DESIO)	
I-A-1. Premesse . . . . . pag.	3
I-A-2. Le condizioni geomorfologiche . . . . .	4
I-A-3. Le condizioni geolitologiche . . . . .	8
I-A-4. I principali caratteri geologici dei serbatoi . . . . .	8
I-A-5. Notizie sui terreni di fondazione delle dighe	
0) Premesse . . . . .	13
1) Regione Alpina . . . . .	15
2) Regione Appenninica . . . . .	24
3) Grandi Isole (Sicilia e Sardegna) . . . . .	27
4) Perdite attraverso le rocce di fondazione . . . . .	30
I-A-6. Riferimenti bibliografici di carattere generale (*) . . . . .	31
<b>I-B) Note sui caratteri idrologici dei corsi d'acqua italiani e sulla idrologia dei serbatoi</b>	
I-B-1. Cenni di carattere generale sui principali regimi idrologici (a cura del prof. ing. LUIGI GHERARDELLI)	
0) Premesse . . . . .	32
1) Principali fattori del regime idrologico . . . . .	32
2) Trasporto solido . . . . .	34
3) Regime idrologico dei bacini italiani . . . . .	35
4) Caratteri di variabilità dei regimi idrologici e problemi della regolazione . . . . .	39
5) Conclusioni . . . . .	41

(\*) Nei repertori bibliografici riportati alla fine dei capitoli o paragrafi sono elencate opere italiane o, comunque, attinenti a dighe italiane, mentre i richiami alle opere straniere sono generalmente riportati nelle note a piè pagina.

Nei testi i richiami ai repertori bibliografici sono racchiusi in parentesi quadre.

I-B-2.	Idrologia dei serbatoi (a cura del prof. ing. DINO TONINI).	
	1) Metodologia in uso per le determinazioni tecniche	
	1-0. Premesse . . . . .	pag. 42
	1-1. Serbatoi di regolazione . . . . .	43
	1-2. Serbatoi a servizio assegnato . . . . .	46
	1-3. Sistemi di serbatoi . . . . .	50
	1-4. Estensione delle osservazioni . . . . .	51
	2) Determinazione delle massime piene e dimensionamento delle opere di scarico	
	2-0. Premesse . . . . .	52
	2-1. Formule statistico-sperimentali . . . . .	53
	2-2. Formule cinematiche . . . . .	55
	2-3. Formule basate sulla capacità d'invaso degli alvei . . . . .	58
	2-4. Procedimenti probabilistici . . . . .	61
	2-5. Appendice: Capacità degli scarichi di piena di alcuni serbatoi italiani . . . . .	62
I-B-3.	Riferimenti bibliografici . . . . .	72

## CAPITOLO II

**Evoluzione dei tipi di dighe e dei particolari costruttivi**

(a cura del Comitato di Redazione, su precedenti note sommarie del dott. ing. CARLO SEMENZA e del dott. ing. ANGELO TESTA).

**II-A) Generalità sull'evoluzione dei tipi**

II-A-1.	Cenni storici introduttivi . . . . .	pag. 77
II-A-2.	Notizie statistiche	
	1) Specificazioni sui tipi . . . . .	81
	1-1. Dighe a gravità alleggerite . . . . .	81
	1-2. Dighe ad arco e ad arco-gravità . . . . .	82
	1-3. Dighe in materiali sciolti . . . . .	82
	1-4. Dighe in blocchi di calcestruzzo . . . . .	83
	2) Dati statistici . . . . .	85
II-A-3.	Lineamenti del processo evolutivo . . . . .	88
II-A-4.	Fasi dell'evoluzione dei tipi . . . . .	90

**II-B) L'evoluzione dei tipi nei vari periodi**

II-B-1.	Dagli inizi al 1922 . . . . .	93
	1) Dighe a gravità . . . . .	93
	2) Dighe a contrafforti e lastroni o volte multiple . . . . .	97

3) Dighe ad arco . . . . .	pag.	100
4) Dighe in muratura di pietrame a secco . . . . .		101
5) Dighe in terra . . . . .		104
II-B-2. Il periodo dal 1923 al 1934 . . . . .		104
1) Dighe a gravità . . . . .		106
2) Dighe a volte multiple e speroni . . . . .		109
3) Dighe ad arco . . . . .		112
4) Dighe in muratura di pietrame a secco . . . . .		115
5) Dighe in terra . . . . .		116
II-B-3. Il periodo dal 1935 al 1946 . . . . .		117
1) Dighe a gravità massicce . . . . .		118
2) Dighe a gravità alleggerite . . . . .		120
3) Dighe ad arco . . . . .		123
4) Dighe in muratura di pietrame a secco . . . . .		124
5) Dighe in terra . . . . .		125
II-B-4. Il periodo dal 1947 al 1959 . . . . .		125
1) Dighe a gravità massicce . . . . .		127
2) Dighe a volte multiple e strutture alleggerite varie . . . . .		131
3) Dighe a gravità alleggerite . . . . .		131
3-1. Diga ad elementi cavi « tipo Marcello » . . . . .		131
3-2. Strutture a speroni . . . . .		138
4) Dighe del tipo ad arco . . . . .		147
4-1. Dighe ad arco gravità . . . . .		148
4-2. Dighe ad arco . . . . .		164
5) Dighe in pietrame a secco ed in blocchi di calcestruzzo		
5-1. Dighe in muratura a secco . . . . .		187
5-2. Dighe in pietrame alla rinfusa (a scogliera) . . . . .		189
5-3. Dighe in blocchi di calcestruzzo . . . . .		192
6) Dighe in terra . . . . .		197

## II-C) L'evoluzione dei particolari costruttivi

II-C-1. Dighe in calcestruzzo e in muratura di pietrame		
1) Giunti		
1-0. Premesse . . . . .	pag.	208
1-1. Giunti di dilatazione o permanenti . . . . .		208
1-2. Giunti di costruzione . . . . .		213
2) Protezione contro le infiltrazioni		
2-0. Premesse . . . . .		218
2-1. Protezione dei paramenti di monte . . . . .		218
2-1-1. Intonachi . . . . .		219
2-1-2. Rivestimenti in conci di pietra . . . . .		220
2-1-3. Rivestimenti con sostanze bituminose . . . . .		222
2-1-4. Rivestimenti in lamiera metallica . . . . .		222
2-1-5. Paramenti in calcestruzzo . . . . .		226

2-2. Protezione dei paramenti di valle . . . . .	pag. 226
2-3. Dispositivi di drenaggio . . . . .	226
II-C-2. Dighe in pietrame a secco	
1) Manti di tenuta . . . . .	228
2) Dispositivi di drenaggio e di ispezione . . . . .	232
II-C-3. Dighe in blocchi di calcestruzzo	
1) Manti di tenuta . . . . .	237
2) Giunti lubrificati, sistema drenante . . . . .	239
II-C-4. Dighe in terra	
1) Rivestimenti dei paramenti	
1-1. Paramenti di monte . . . . .	240
1-2. Paramenti di valle . . . . .	240
2) Dispositivi drenanti . . . . .	240
II-C-5. Sopralzi . . . . .	243
1) Sopralzi di strutture costruite senza previsione di successivi innalzamenti . . . . .	243
2) Costruzione per fasi successive . . . . .	244
II-D) Riferimenti bibliografici . . . . .	249

## CAPITOLO III

**Materiali e metodi costruttivi**

(a cura del Comitato di Redazione, su precedenti note sommarie del dott. ing. GIULIO GENTILE e del dott. ing. MARIO SCALABRINI).

III-A) Cenni sugli aspetti generali del problema costruttivo . . . . .	pag. 259
III-B) Fondazioni	
III-B-1. Indagini geognostiche . . . . .	260
1) Richiami ai metodi di indagine diretti e semidiretti . . . . .	260
2) Richiami ai metodi di prospezione geofisici . . . . .	265
III-B-2. Opere di deviazione delle acque . . . . .	268
III-B-3. Scavi ed opere di fondazione . . . . .	276
1) Scavi . . . . .	276
2) Sottostrutture, diaframmi ed opere varie di fondazione . . . . .	285
III-B-4. Trattamento dei terreni di fondazione con iniezioni . . . . .	299
1) Consolidamento . . . . .	299
2) Impermeabilizzazione . . . . .	305
3) Cenni su alcune applicazioni . . . . .	311

### III-C) Dighe in calcestruzzo ed in muratura di pietrame con malta

III-C-1. Materiali . . . . .	pag.	335
1) Acque . . . . .		335
2) Leganti . . . . .		336
3) Pietrame per murature e per inerti . . . . .		340
4) Muratura di pietrame e malta . . . . .		341
5) Calcestruzzi		
5-1. Evoluzione dei tipi di calcestruzzo . . . . .		341
5-1-1. Calcestruzzi a consistenza di terra umida . . . . .		342
5-1-2. Calcestruzzi colati . . . . .		342
5-1-3. Calcestruzzi ciclopici . . . . .		342
5-1-4. Calcestruzzi a consistenza plastica e vibrati . . . . .		342
5-2. Studi e ricerche sui calcestruzzi . . . . .		346
5-3. Caratteristiche dei calcestruzzi		
5-3-1. Composizioni granulometriche . . . . .		346
5-3-2. Dosaggio di cemento e di acqua . . . . .		348
5-3-3. Resistenza a compressione . . . . .		349
5-3-4. Altre proprietà dei calcestruzzi . . . . .		350
III-C-2. Organizzazione dei cantieri		
1) Vie d'accesso e mezzi di trasporto . . . . .		351
2) Approvvigionamento degli inerti . . . . .		364
3) Preparazione degli inerti e confezione dei calcestruzzi		
3-1. Preparazione degli inerti . . . . .		373
3-2. Confezione del calcestruzzo . . . . .		388
4) Trasporto e posa in opera dei materiali . . . . .		404
4-1. Recipienti per il trasporto del calcestruzzo . . . . .		406
4-2. Alimentazione degli impianti di distribuzione . . . . .		407
4-3. Impianti di distribuzione		
4-3-1. Torri e canalette . . . . .		409
4-3-2. Pontili . . . . .		411
4-3-3. Gru a ponte . . . . .		413
4-3-4. Blondins (Gru-teleferiche) . . . . .		417
4-3-5. Dispositivi sospesi di distribuzione . . . . .		423
4-3-6. Gru mobili a torre . . . . .		430
4-3-7. Gru fisse a sbraccio (Derricks) . . . . .		434
5) Esecuzione dei getti di calcestruzzo . . . . .		444
5-1. Casseforme . . . . .		444
5-2. Esecuzione dei getti, vibrazione . . . . .		450
6) Servizi		
6-1. Energia elettrica . . . . .		455
6-2. Acqua . . . . .		457



6-3. Aria compressa . . . . .	pag. 459
6-4. Laboratori e officine . . . . .	461
6-5. Alloggi . . . . .	461
<b>III-D) Dighe in muratura di pietrame a secco - in pietrame alla rinfusa (a scogliera) - in blocchi di calcestruzzo ed in terra</b>	
III-D-1. Dighe in muratura di pietrame a secco ed in pietrame alla rinfusa . . . . .	462
1) Materiali	
1-1. Pietrame . . . . .	462
1-2. Malte, calcestruzzi e materiali vari . . . . .	462
2) Costruzione	
2-1. Approvvigionamento del pietrame e cave . . . . .	463
2-2. Esecuzione dei rilevati . . . . .	463
III-D-2. Dighe in blocchi di calcestruzzo . . . . .	468
1) Materiali	
1-1. Calcestruzzi . . . . .	468
1-2. Ghiaie per i giunti trasversali . . . . .	468
1-3. Rivestimento del paramento di monte . . . . .	469
2) Costruzione . . . . .	470
III-D-3. Dighe in terra . . . . .	472
1) Materiali . . . . .	472
2) Costruzione . . . . .	476
<b>III-E) Riferimenti bibliografici . . . . .</b>	<b>485</b>

## CAPITOLO IV

**Opere di scarico e di presa**

(a cura del Comitato di Redazione, su note del dott. ing. GIUSEPPE CANDIANI e su precedenti note sommarie del prof. ing. CARLO DRIOLI e del dott. ing. FRANCESCO HARRAUER).

<b>IV-A) Generalità . . . . .</b>	<b>pag. 495</b>
<b>IV-B) Scarichi di superficie</b>	
IV-B-1. Disposizione delle opere	
1) Scarichi di superficie sul corpo della diga . . . . .	497
1-1. Scarichi sovrastanti l'alveo . . . . .	497
1-2. Scarichi in posizione laterale rispetto all'alveo . . . . .	507

2) Scarichi di superficie separati dalla diga	
2-1. Scarichi in sponda dei serbatoi . . . . .	pag. 521
2-2. Scaricatori a pozzo . . . . .	535
2-3. Opere particolari . . . . .	542
<b>IV-B-2. Opere di imbocco</b>	
1) Soglie sfioranti libere o con organi di intercettazione	
1-1. Scaricatori a soglia libera . . . . .	544
1-2. Scarichi con organi di intercettazione . . . . .	545
1-3. Profilatura delle soglie . . . . .	545
2) Scaricatori a sifone . . . . .	546
<b>IV-B-3. Organi di intercettazione</b>	
1) Paratoie piane	
1-0. Generalità . . . . .	548
1-1. Paratoie piane a corpo unico . . . . .	548
1-2. Paratoie piane a più elementi . . . . .	550
1-3. Paratoie anulari . . . . .	551
2) Paratoie a settore . . . . .	551
3) Paratoie a ventola . . . . .	553
4) Paratoie composte varie . . . . .	555
<b>IV-B-4. Canali di scarico . . . . .</b>	<b>559</b>
<b>IV-B-5. Dissipatori di energia . . . . .</b>	<b>562</b>
<b>IV-C) Scarichi profondi</b>	
<b>IV-C-1. Disposizione delle opere</b>	
1) Scarichi attraversanti la struttura della diga . . . . .	565
2) Scarichi separati dalla diga . . . . .	568
<b>IV-C-2. Organi di intercettazione</b>	
1) Paratoie	
1-0. Premesse . . . . .	578
1-1. Paratoie piane . . . . .	578
1-2. Paratoie a settore . . . . .	583
2) Valvole	
2-0. Generalità . . . . .	584
2-1. Saracinesche . . . . .	585
2-2. Valvole a farfalla . . . . .	585
2-3. Valvole a fuso . . . . .	586
2-4. Valvole d'altri tipi . . . . .	586
<b>IV-D) Opere di presa . . . . .</b>	<b>588</b>
<b>IV-D-1. Disposizione delle opere</b>	
1) Opere attraversanti la struttura della diga . . . . .	588
2) Opere separate dalla diga . . . . .	588

IV-D-2. Organi di intercettazione . . . . .	pag.	594
1) Paratoie piane . . . . .		594
2) Paratoie a settore . . . . .		595
3) Valvole . . . . .		595
4) Dispositivi accessori . . . . .		596
<b>IV-E) Riferimenti bibliografici . . . . .</b>		<b>597</b>

## CAPITOLO V

**Contributi italiani alla evoluzione dello studio statico delle dighe**

<b>V-A) Studi teorici e analitici (a cura del prof. ing. FILIPPO ARREDI).</b>		
V-A-1. La struttura a gravità e i tipi derivati		
1) Il periodo formativo . . . . .	pag.	601
2) Gli affinamenti nel secolo attuale . . . . .		610
3) Le sottopressioni . . . . .		614
4) Le strutture derivate . . . . .		625
V-A-2. Le strutture arcuate		
1) Le schematizzazioni della struttura ad arco . . . . .		632
2) La struttura per archi indipendenti . . . . .		633
3) La struttura reticolare archi-mensole . . . . .		637
4) La struttura continua . . . . .		640
4-1. La struttura chiusa di rotazione . . . . .		640
4-2. Gli effetti dei vincoli d'imposta . . . . .		642
V-A-3. I problemi termo-elastici		
0) Generalità . . . . .		650
1) I problemi della trasmissione del calore . . . . .		651
2) Lo stato elastico indotto dai fenomeni termici . . . . .		654
V-A-4. Conclusioni . . . . .		657
V-A-5. Riferimenti bibliografici . . . . .		661
<b>V-B) Prove su modelli (a cura del prof. ing. GUIDO OBERTI).</b>		
V-B-1. Premesse . . . . .		667
V-B-2. I fondamenti della teoria dei modelli		
1) Analisi dimensionale . . . . .		668
2) Dimensionamento del modello . . . . .		669

V-B-3.	L'applicazione della teoria ai modelli strutturali e alle dighe	
1)	Impostazione dei problemi statici . . . . .	pag. 670
2)	Introduzione della variabile tempo: problemi elasto-viscosi e problemi dinamici . . . . .	671
3)	I modelli termici . . . . .	672
4)	I metodi di prova . . . . .	673
V-B-4.	Tecnica sperimentale pei modelli delle dighe	
1)	Schema esecutivo delle prove a carico normale . . . . .	677
2)	Ordini di grandezza dei rapporti comunemente adottati . . . . .	679
3)	Attrezzature per l'applicazione dei carichi ai modelli per prove statiche . . . . .	680
4)	Strumenti di misura delle deformazioni . . . . .	684
5)	Esecuzione dei modelli . . . . .	685
V-B-5.	Le esperienze italiane su modelli di dighe e i loro risultati	
1)	Prime esperienze su modelli per dighe italiane . . . . .	686
2)	Modelli di dighe ad arco per lo sbarramento di ampie vallate . . . . .	690
3)	Modelli di dighe ad arco per lo sbarramento di gole strette . . . . .	694
4)	Altri modelli per dighe ad arco . . . . .	697
5)	Modelli per dighe ad arco-gravità . . . . .	703
V-B-6.	Conclusioni . . . . .	715
V-B-7.	Riferimenti bibliografici . . . . .	719

## CAPITOLO VI

**Le misure per il controllo delle dighe in Italia**

(a cura del prof. ing. DINO TONINI).

VI-A)	Scopi delle misure, metodi e strumenti . . . . .	pag. 723
VI-B)	Misure del clima . . . . .	724
VI-C)	Misure della temperatura	
VI-C-1.	Generalità e strumenti . . . . .	726
VI-C-2.	Misure della temperatura dell'aria . . . . .	726
VI-C-3.	Misure delle temperature interne delle strutture . . . . .	727
VI-C-4.	Propagazione del calore nelle strutture in calcestruzzo - Richiami teorici	
0)	Generalità . . . . .	728
1)	Equazioni fondamentali . . . . .	728
2)	Propagazione delle onde termiche . . . . .	731
3)	Espressioni approssimate . . . . .	732
4)	Confronti con i risultati sperimentali . . . . .	736

**VI-D) Misure della umidità**

VI-D-1. Generalità e strumenti . . . . .	pag.	737
VI-D-2. Risultati sperimentali . . . . .		738

**VI-E) Misure delle azioni dirette**

VI-E-1. Peso proprio e carico idrostatico . . . . .		739
VI-E-2. Spinta del ghiaccio . . . . .		740
VI-E-3. Pressioni interstiziali - Sottopressioni . . . . .		740
VI-E-4. Movimenti sismici . . . . .		743

**VI-F) Misure degli spostamenti**

VI-F-1. Generalità . . . . .		745
VI-F-2. Reti di triangolazione . . . . .		745
VI-F-3. Reti di livellazione . . . . .		748
VI-F-4. Misure di collimazione . . . . .		749
VI-F-5. Misure con aste e fili . . . . .		751
VI-F-6. Misure con deformometri . . . . .		752
VI-F-7. Misure clinometriche . . . . .		754
VI-F-8. Misure con coordimetri . . . . .		756
VI-F-9. Misure relative agli spostamenti dei giunti . . . . .		764

**VI-G) Misure delle deformazioni**

VI-G-1. Generalità . . . . .		764
VI-G-2. Strumenti a variazione di frequenza . . . . .		767
VI-G-3. Strumenti a variazione di resistenza . . . . .		769
VI-G-4. Strumenti a variazione di induttanza e di capacità . . . . .		772
VI-G-5. Installazione degli estensimetri . . . . .		772

**VI-H) Misure delle pressioni e delle sollecitazioni**

VI-H-1. Strumenti per la misura delle pressioni . . . . .		776
VI-H-2. Strumenti per la misura delle sollecitazioni . . . . .		777

**VI-I) Misure delle caratteristiche elastiche del terreno e delle strutture in terra**

VI-I-1. Caratteristiche elastiche del terreno		
0) Generalità . . . . .		781
1) Strumenti e metodi di ricerca . . . . .		783
VI-I-2. Stato di coazione delle rocce		
0) Generalità . . . . .		787
1) Strumenti e metodi di ricerca . . . . .		788

VI-I-3. Caratteristiche dei terreni incoerenti	
1) Strumenti e metodi di ricerca . . . . .	pag. 789
<b>VI-L) Misure delle caratteristiche elastiche delle strutture in calcestruzzo</b>	
VI-L-1. Comportamento elasto-plasto-viscoso del calcestruzzo . . . . .	792
VI-L-2. Deformazioni elastiche ed anelastiche . . . . .	794
VI-L-3. Ricerca delle tensioni principali	
1) Disposizione degli estensimetri . . . . .	797
<b>VI-M) Progettazione dei complessi di misura e montaggio degli apparecchi. Raccolta, elaborazione ed interpretazione dei risultati</b>	
VI-M-1. Progettazione delle reti di controllo e di misura . . . . .	801
VI-M-2. Installazione degli strumenti . . . . .	802
VI-M-3. Raccolta ed elaborazione delle osservazioni . . . . .	803
VI-M-4. Considerazioni conclusive . . . . .	804
<b>VI-N) Riferimenti bibliografici . . . . .</b>	<b>805</b>

## APPENDICE

**Elenchi delle dighe italiane incluse quelle in costruzione  
al 31 dicembre 1959**

1) Per tipi costruttivi, in ordine decrescente di altezza pag.	813
2) Per bacini idrografici . . . . .	835
3) In ordine cronologico di inizio della costruzione . . . . .	863
<b>Indice alfabetico delle dighe . . . . .</b>	<b>881</b>
<b>Indice alfabetico delle persone . . . . .</b>	<b>895</b>
<b>Indice alfabetico degli Enti . . . . .</b>	<b>897</b>