

Italian Dam Engineering Abroad
Aggiornamento 2021



Aggiornamento 2021 del Bollettino

Sante Bonanni



**COMITATO NAZIONALE ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE**

con il patrocinio del



**CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI**

Italian Dam Engineering Abroad
Aggiornamento 2021



WEBINAR

11 Ottobre 2021, 16:00- 18:00



Obiettivo: Aggiornamento del Censimento delle principali dighe realizzate all'estero con la partecipazione di tecnici ed imprese italiane.

Fonti principali:

- *Documentazione ICOLD, tra cui il World Register of Dams*
- *Pubblicazioni compilate da singole imprese/studi*
- *Resoconti apparsi in letteratura tecnica e riviste*
- *Dati sul web*

Nota:

La partecipazione italiana in forme e ruoli differenti e le continue trasformazioni, specie recenti, lasciano a volte incertezze nell'attribuzione di ruoli e tipologie di partecipazione



Aggiornamento 2021

- Nell'aggiornamento 2021 sono raccolte informazioni su **243 dighe** (con 33 nuove dighe censite, aggiuntive alle 210 del bollettino 2019), realizzate in 73 Paesi di tutti i continenti, a partire dagli anni '50.
- Inserimento di un capitolo dedicato alla storia delle principali imprese che hanno costruito dighe all'estero.
- Aggiornamento di grafici e istogrammi.
- Inserimento di una ricca bibliografia delle dighe censite



Aggiornamento 2021:

- **Africa:** 77 dighe
- **America:** 94 dighe
- **Asia:** 38 dighe
- **Australia:** 1 diga
- **Europa:** 33 dighe

I risultati del censimento sono espressi in:

- Tabelle di sintesi (per continente, e per Paese)
- Diagrammi sintetici
- Schede sintetiche riepilogative (una per ogni diga)



TABELLE SINTETICHE:
Estratto - Esempio

GIORDANIA

Nome diga	tipo	Altezza (m)	Invaso (Mmc)	Progett.Consul.	Impresa
Al Wehda	gravità RCC	110	115		Cogefar
Karameh	pietrame	45	55		Salini Impregilo
Kufranta	pietrame	80			Condotte
Al Kafrein	gravità cls	30	8,5		Salini Impregilo

HONG KONG

Nome diga	tipo	Altezza (m)	Invaso (Mmc)	Progett.Consul.	Impresa
High Island 2 dighe	mat. sciolti	100 e 110	270		Vianini

INDONESIA

Nome diga	tipo	Altezza (m)	Invaso (Mmc)	Progett.Consul.	Impresa
Balambano	gravità RCC	95	32		Astaldi
Singkarak	gravità cls		16.100		Impregilo



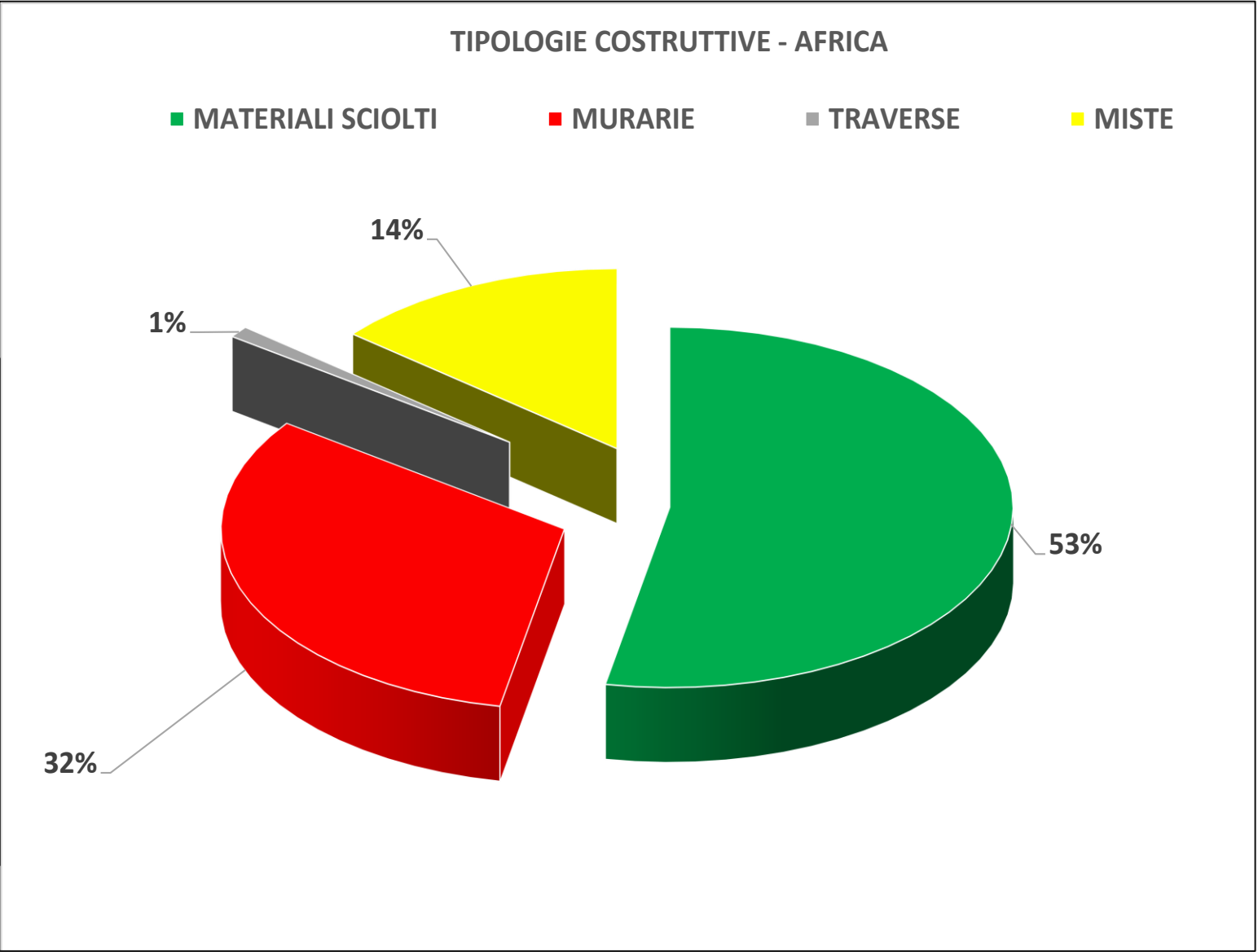
AFRICA





Tipologie costruttive
AFRICA

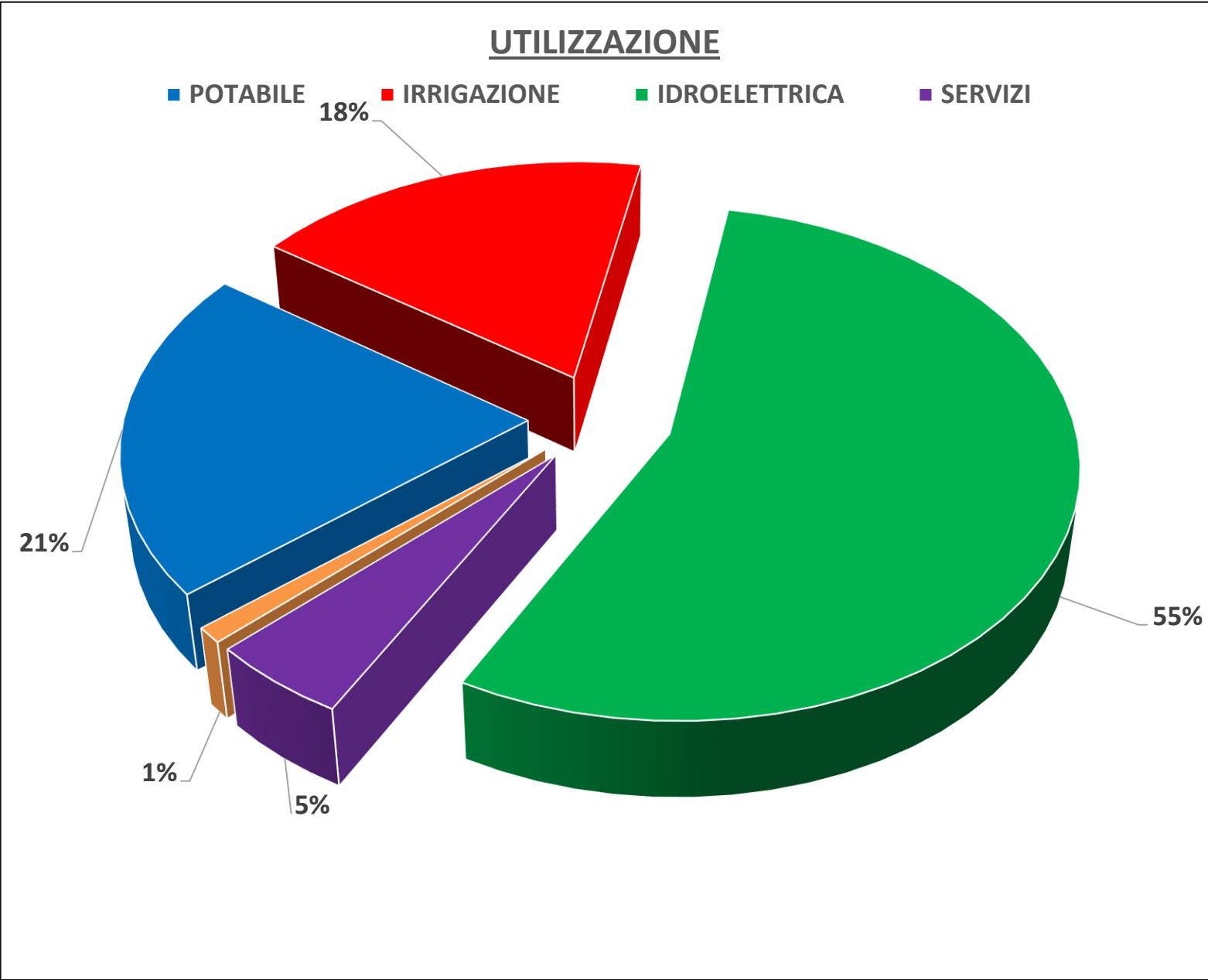
TIPOLOGIE COSTRUTTIVE	
MATERIALI SCIOLTI	53%
MURARIE	32%
TRAVERSE	1%
MISTE	14%





Utilizzazione
AFRICA

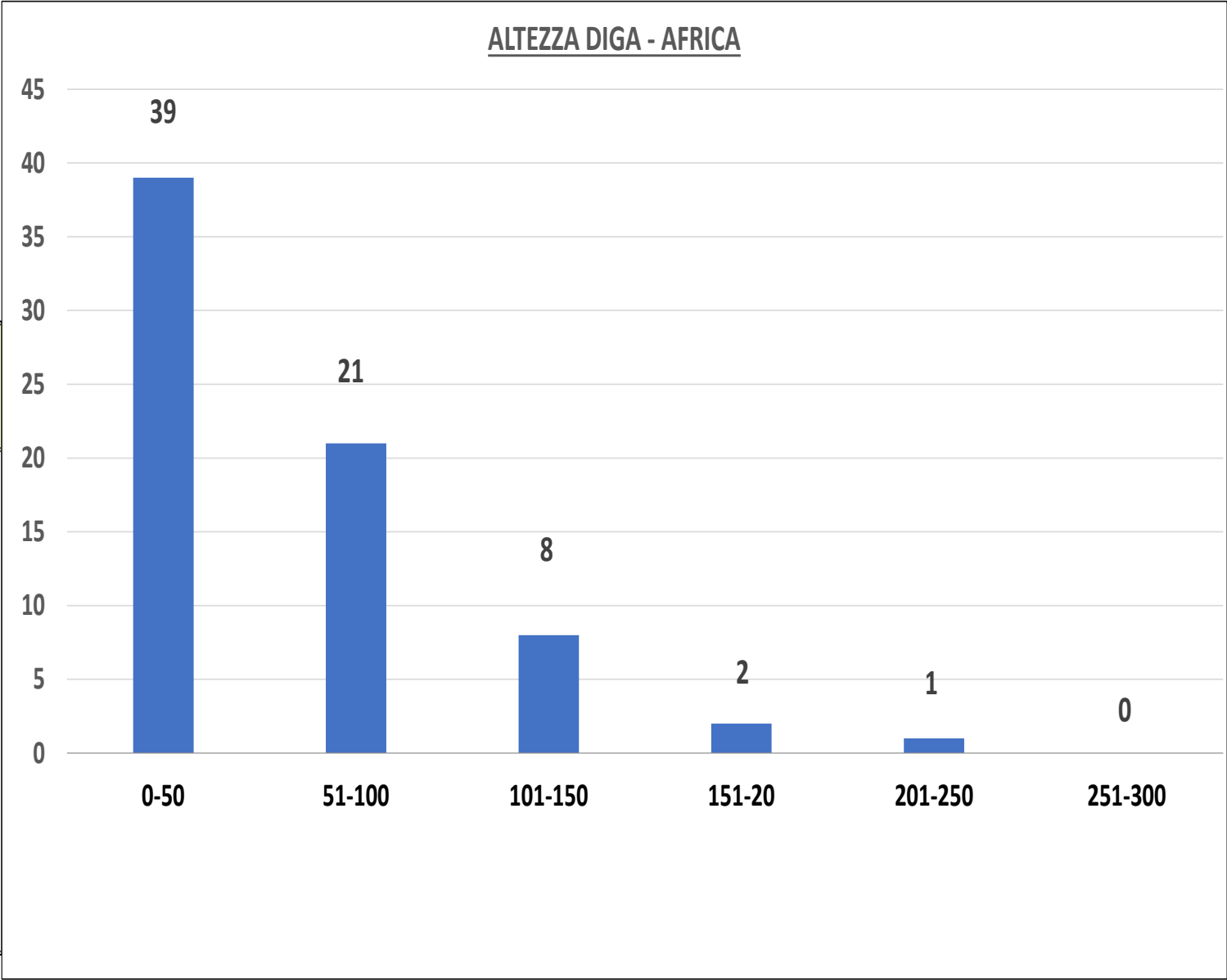
UTILIZZAZIONE	
POTABILE	21%
IRRIGAZIONE	18%
IDROELETTRICA	55%
SERVIZI	5%
LAMINAZIONE	1%





Altezza diga
AFRICA

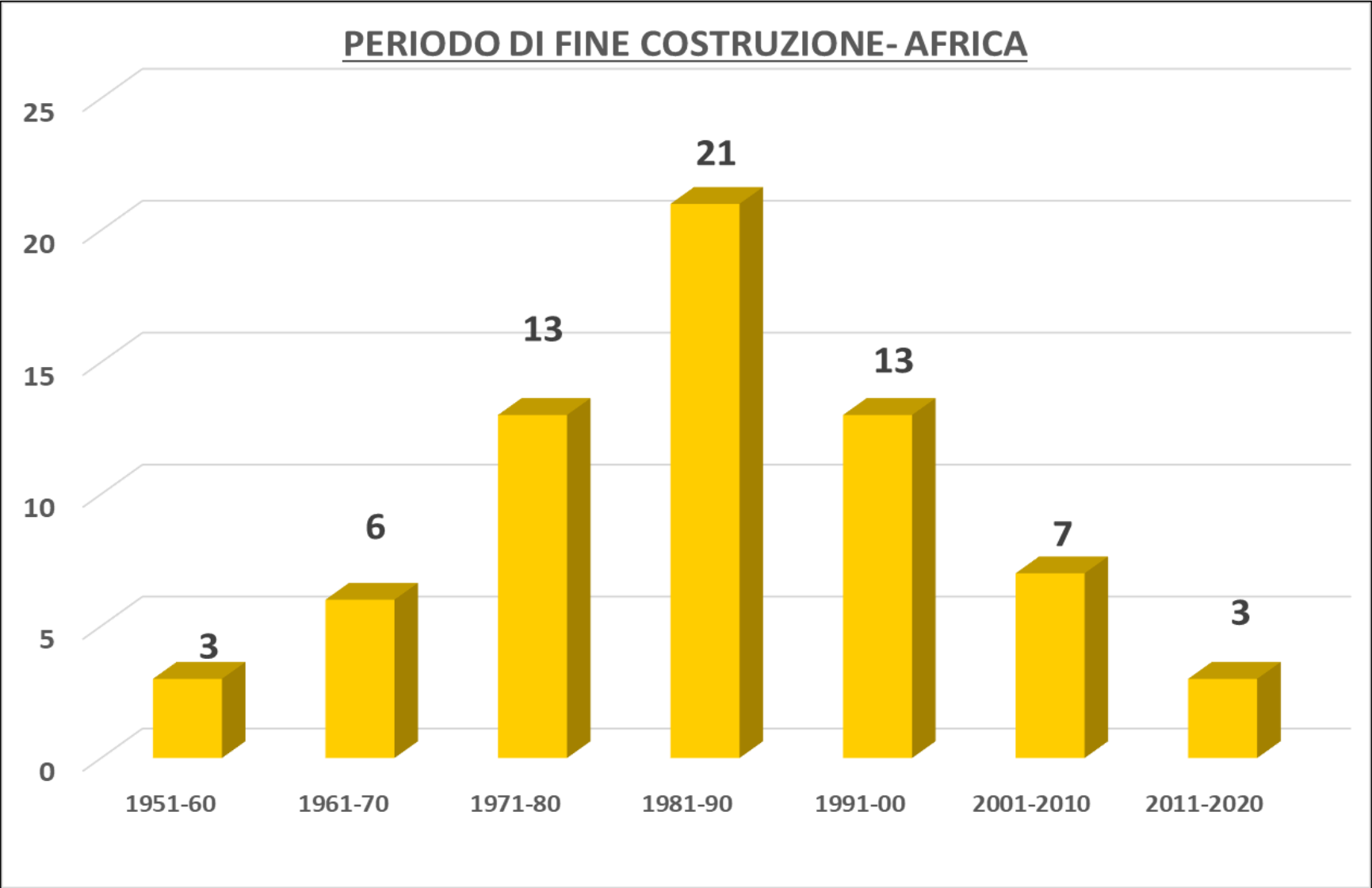
ALTEZZA DIGA	
0-50	39
51-100	21
101-150	8
151-20	2
201-250	1
251-300	0





Periodo di costruzione
AFRICA

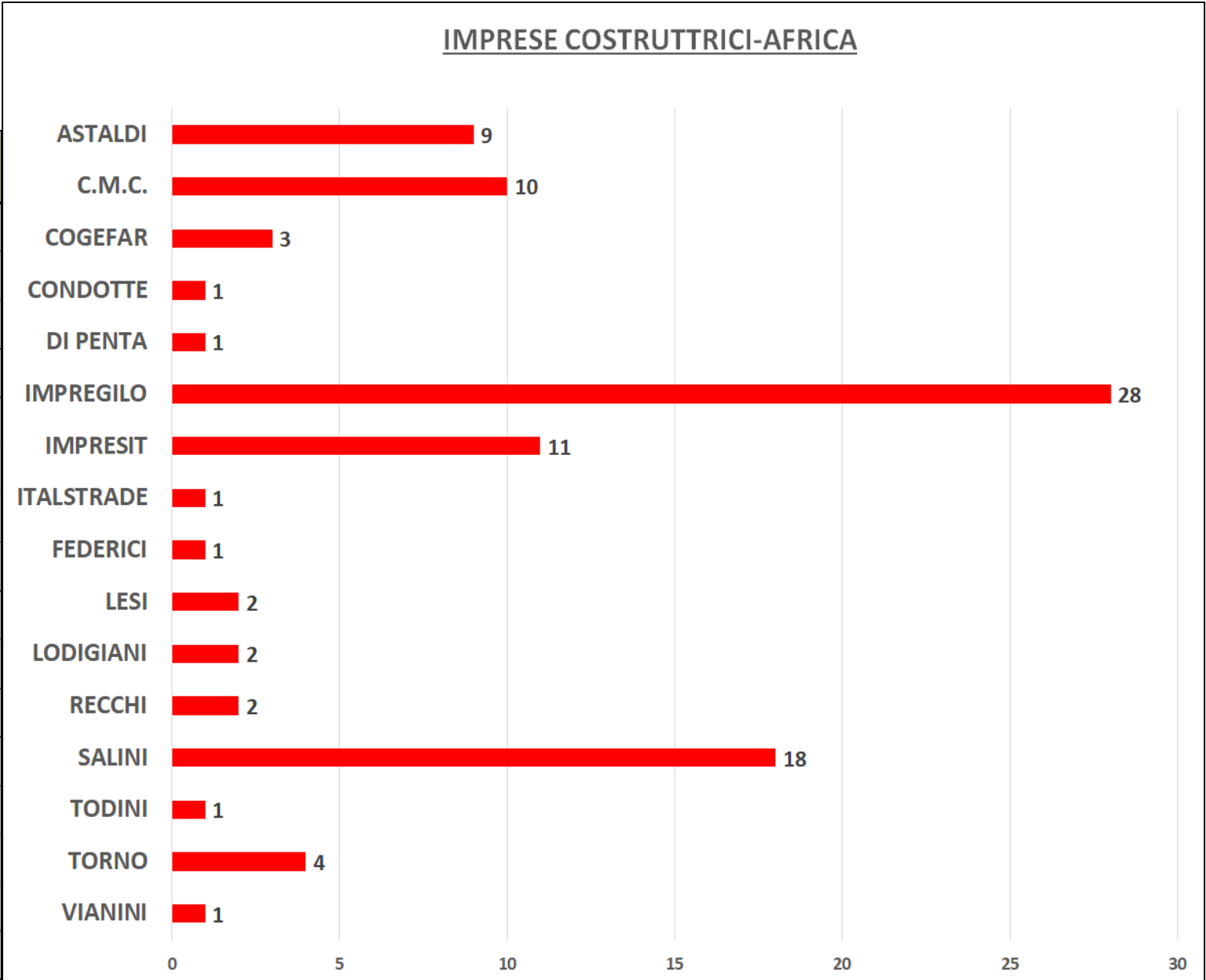
PERIODO DI FINE COSTRUZIONE	
1951-60	3
1961-70	6
1971-80	13
1981-90	21
1991-00	13
2001-2010	7
2011-2020	3





Imprese costruttrici
AFRICA

IMPRESE COSTRUTTRICI	
VIANINI	1
TORNO	4
TODINI	1
SALINI	18
RECCHI	2
LODIGIANI	2
LESI	2
FEDERICI	1
ITALSTRADE	1
IMPRESIT	11
IMPREGILO	28
DI PENTA	1
CONDOTTE	1
COGEFAR	3
C.M.C.	10
ASTALDI	9





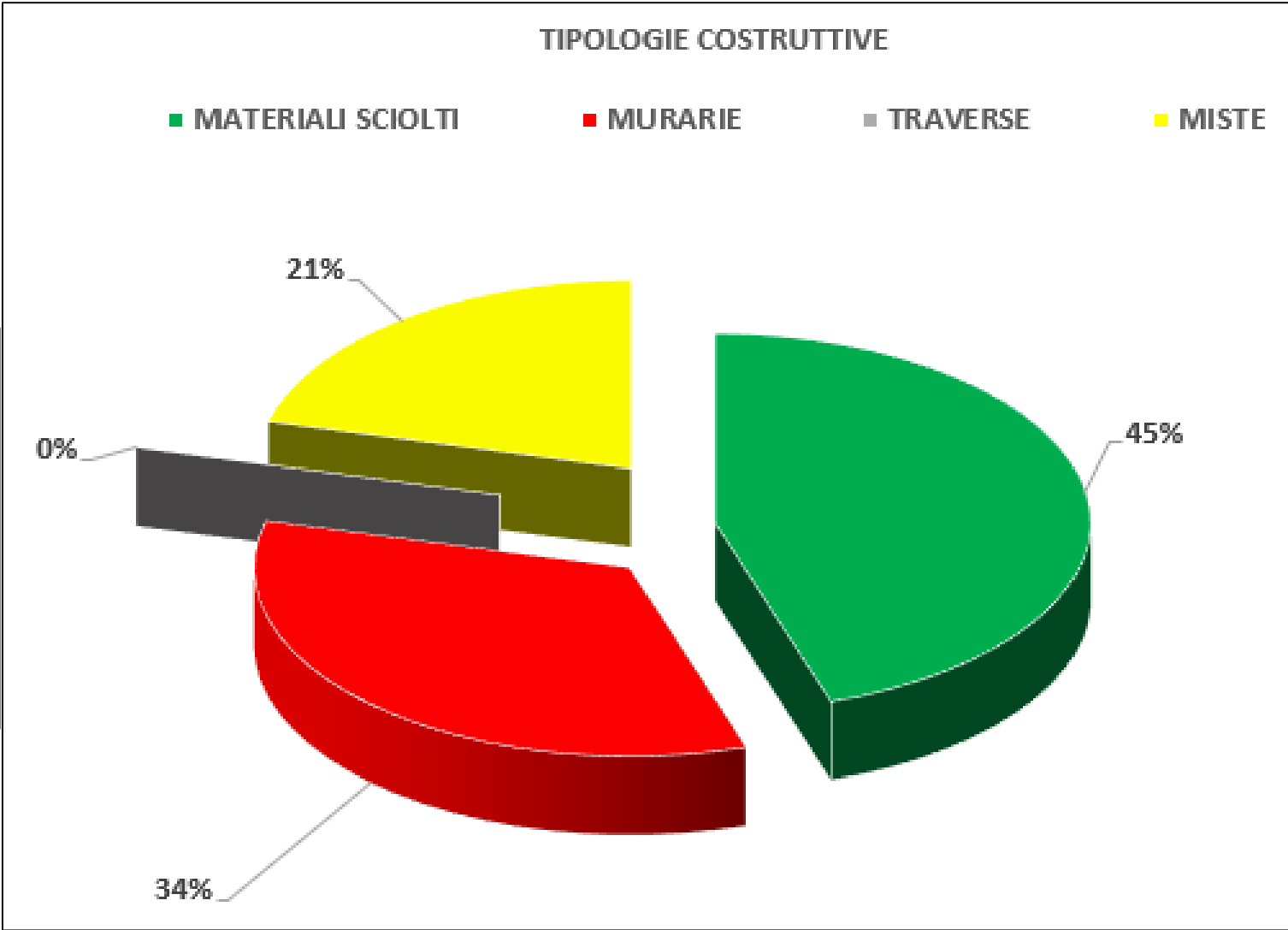
AMERICA





Tipologie costruttive
AMERICA

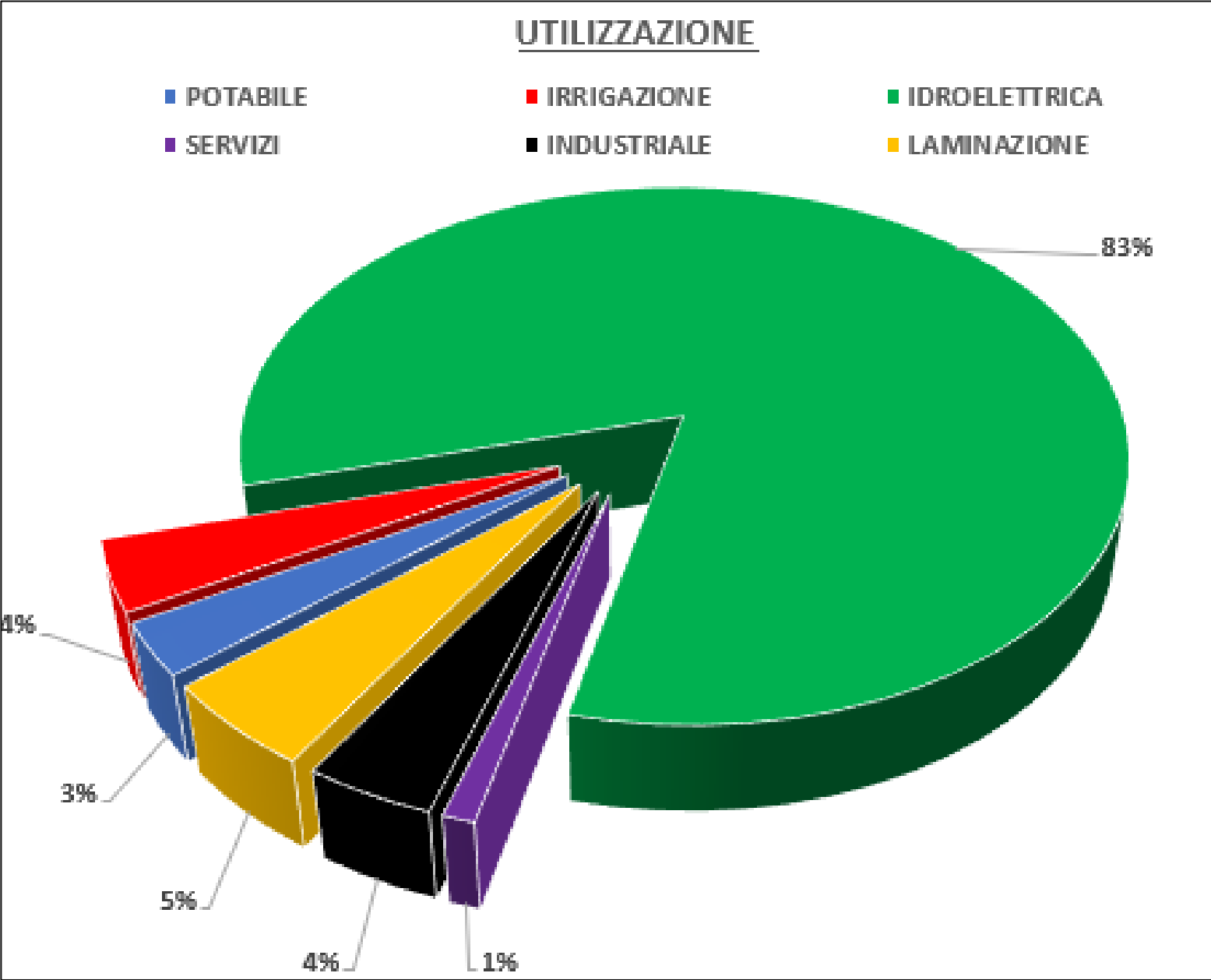
TIPOLOGIE COSTRUTTIVE	
MATERIALI SCIOLTI	45%
MURARIE	34%
TRAVERSE	0%
MISTE	21%





Utilizzazione
AMERICA

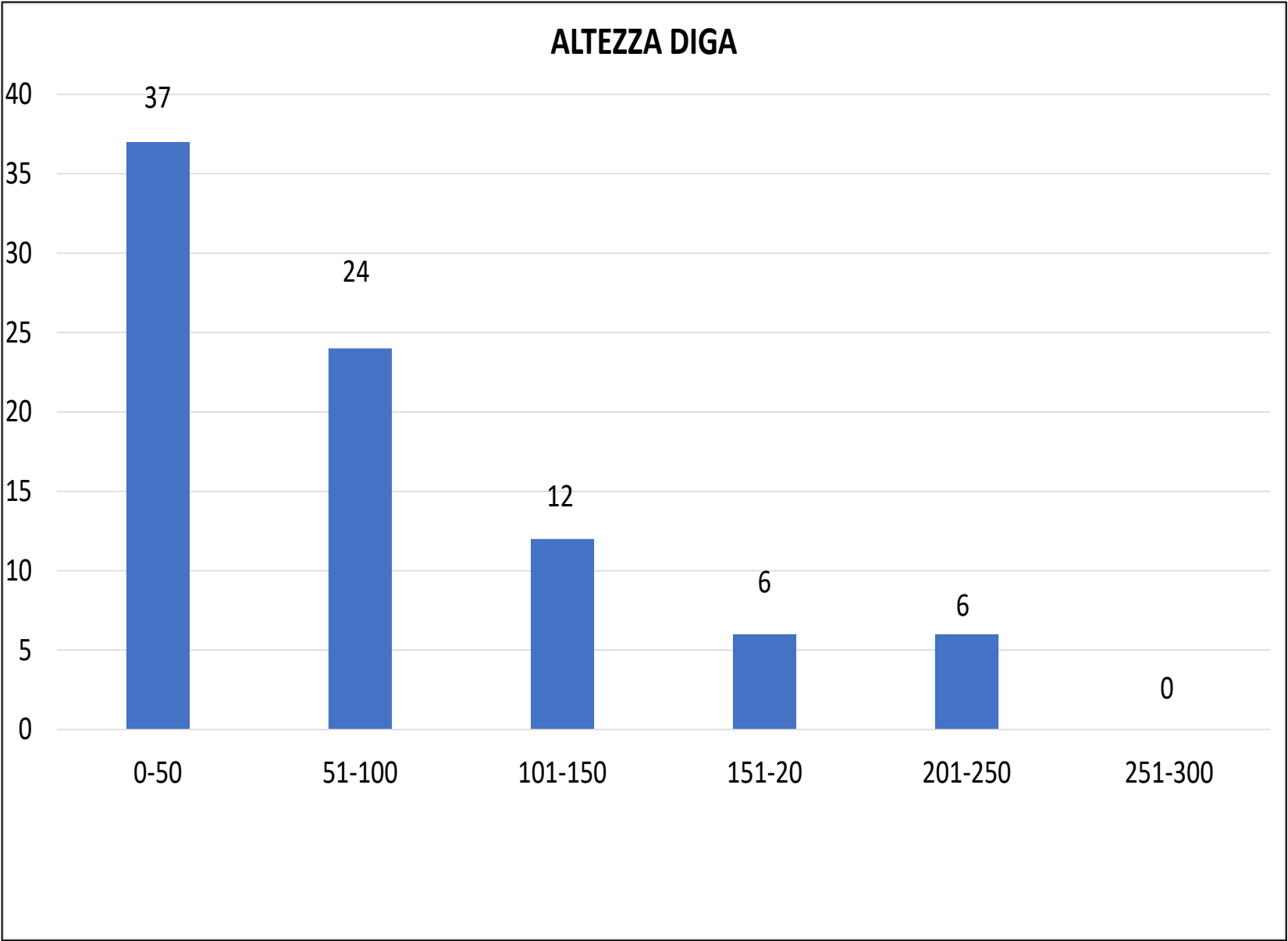
UTILIZZAZIONE	
POTABILE	3%
IRRIGAZIONE	4%
IDROELETTRICA	83%
SERVIZI	1%
INDUSTRIALE	4%
LAMINAZIONE	5%





Altezza diga
AMERICA

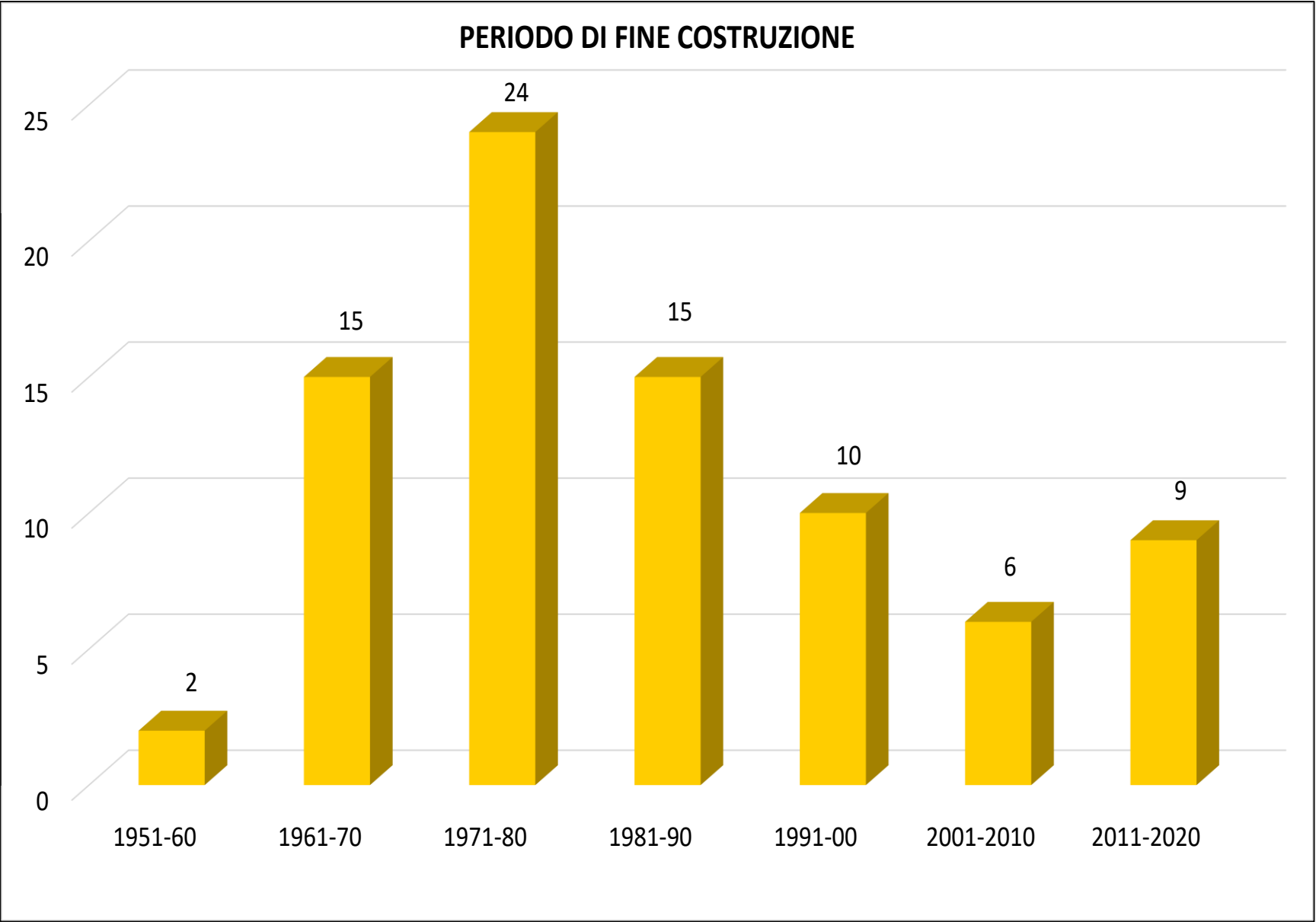
ALTEZZA DIGA	
0-50	37
51-100	24
101-150	12
151-20	6
201-250	6
251-300	0





Periodo di costruzione
AMERICA

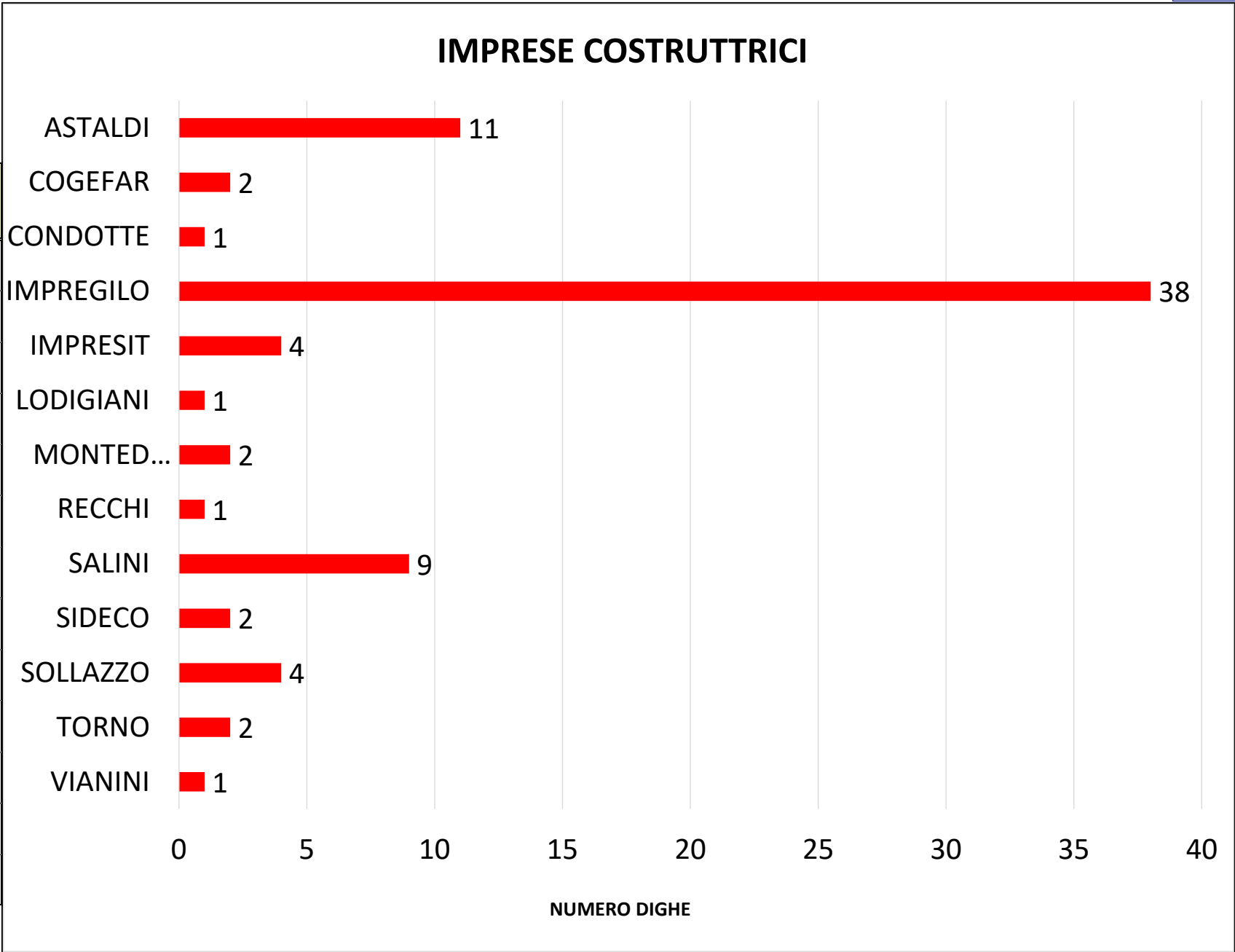
PERIODO DI FINE COSTRUZIONE	
1951-60	2
1961-70	15
1971-80	24
1981-90	15
1991-00	10
2001-2010	6
2011-2020	9





Imprese costruttrici
AMERICA

IMPRESE COSTRUTTRICI	
VIANINI	1
TORNO	2
SOLLAZZO	4
SIDECO	2
SALINI	9
RECCHI	1
MONTEDISON	2
LODIGIANI	1
IMPRESIT	4
IMPREGILO	38
CONDOTTE	1
COGEFAR	2
ASTALDI	11





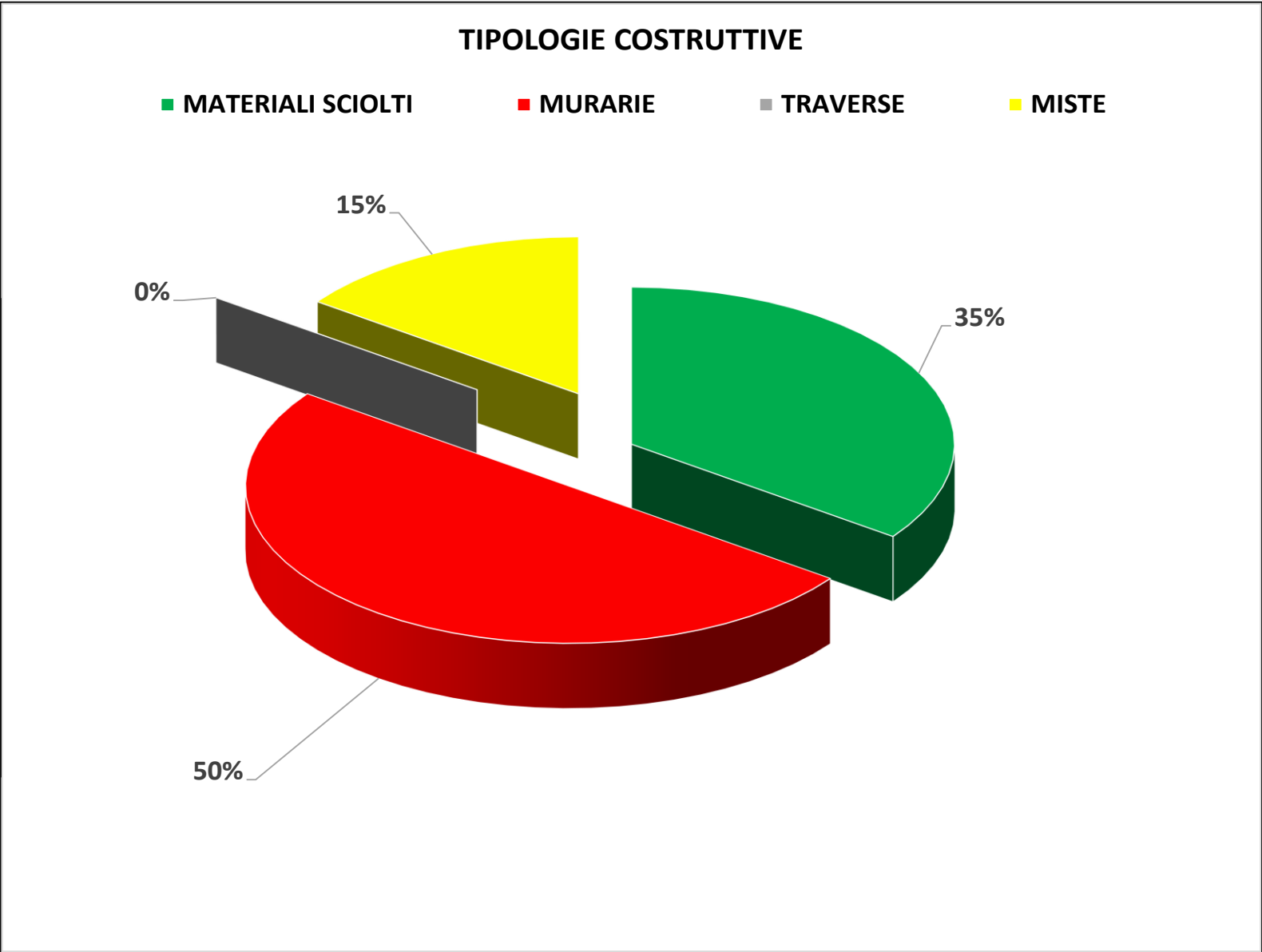
ASIA





Tipologie costruttive
ASIA

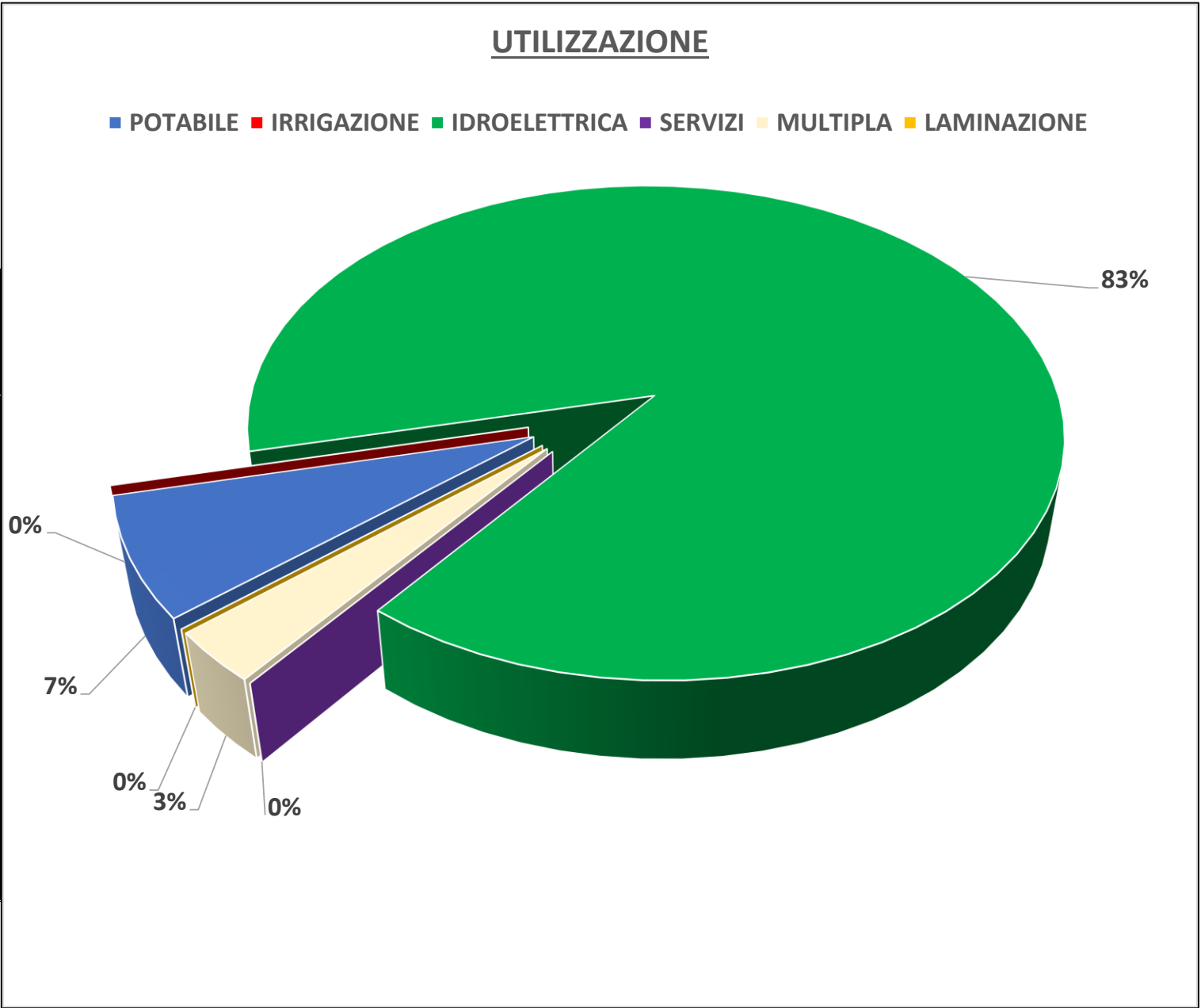
TIPOLOGIE COSTRUTTIVE	
MATERIALI SCIOLTI	35%
MURARIE	50%
TRAVERSE	0%
MISTE	15%





Utilizzazione
ASIA

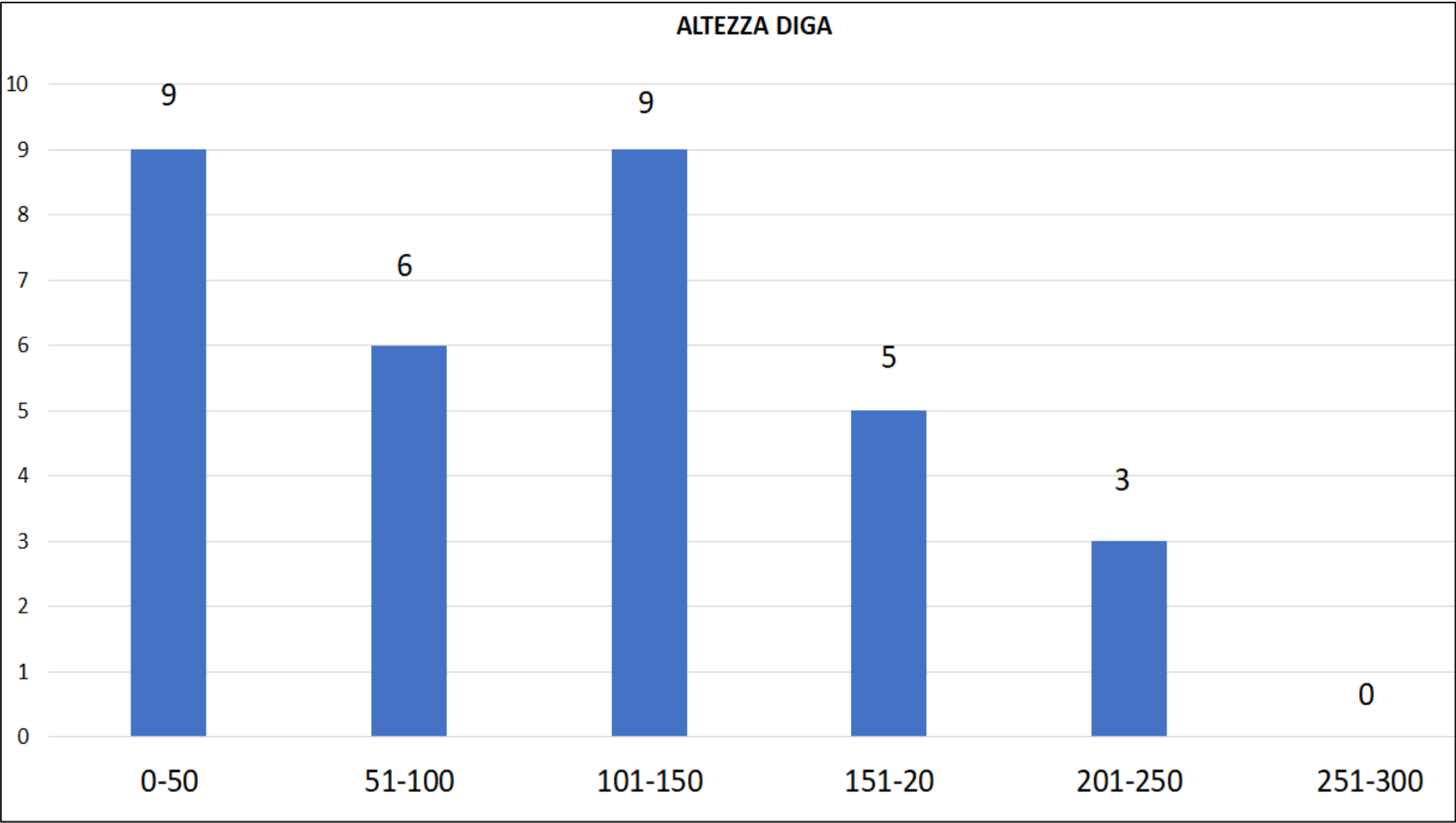
UTILIZZAZIONE	
POTABILE	7%
IRRIGAZIONE	0%
IDROELETTRICA	83%
SERVIZI	0%
MULTIPLA	3%
LAMINAZIONE	0%





Altezza diga
ASIA

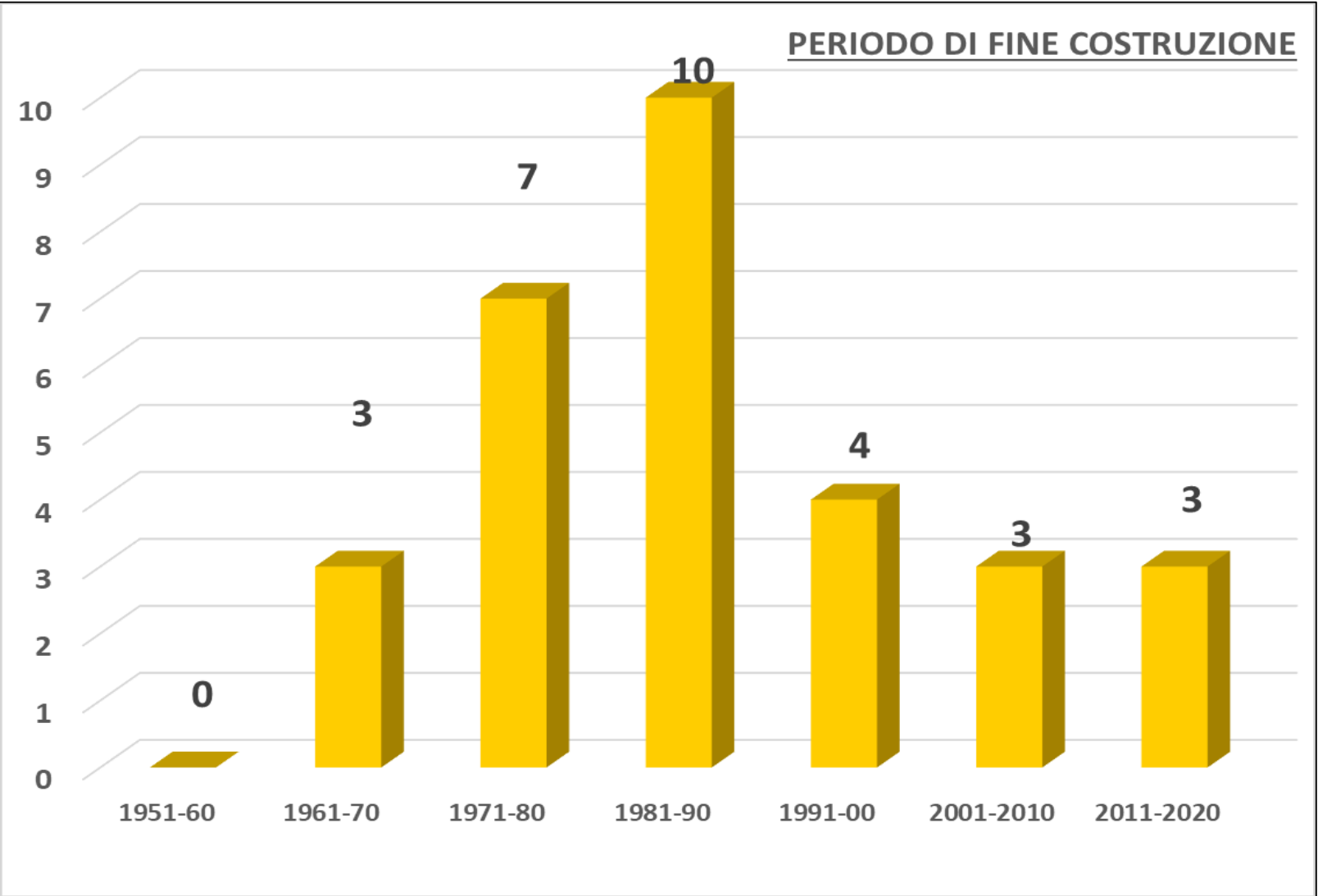
ALTEZZA DIGA	
0-50	9
51-100	6
101-150	9
151-20	5
201-250	3
251-300	0





Periodo di costruzione
ASIA

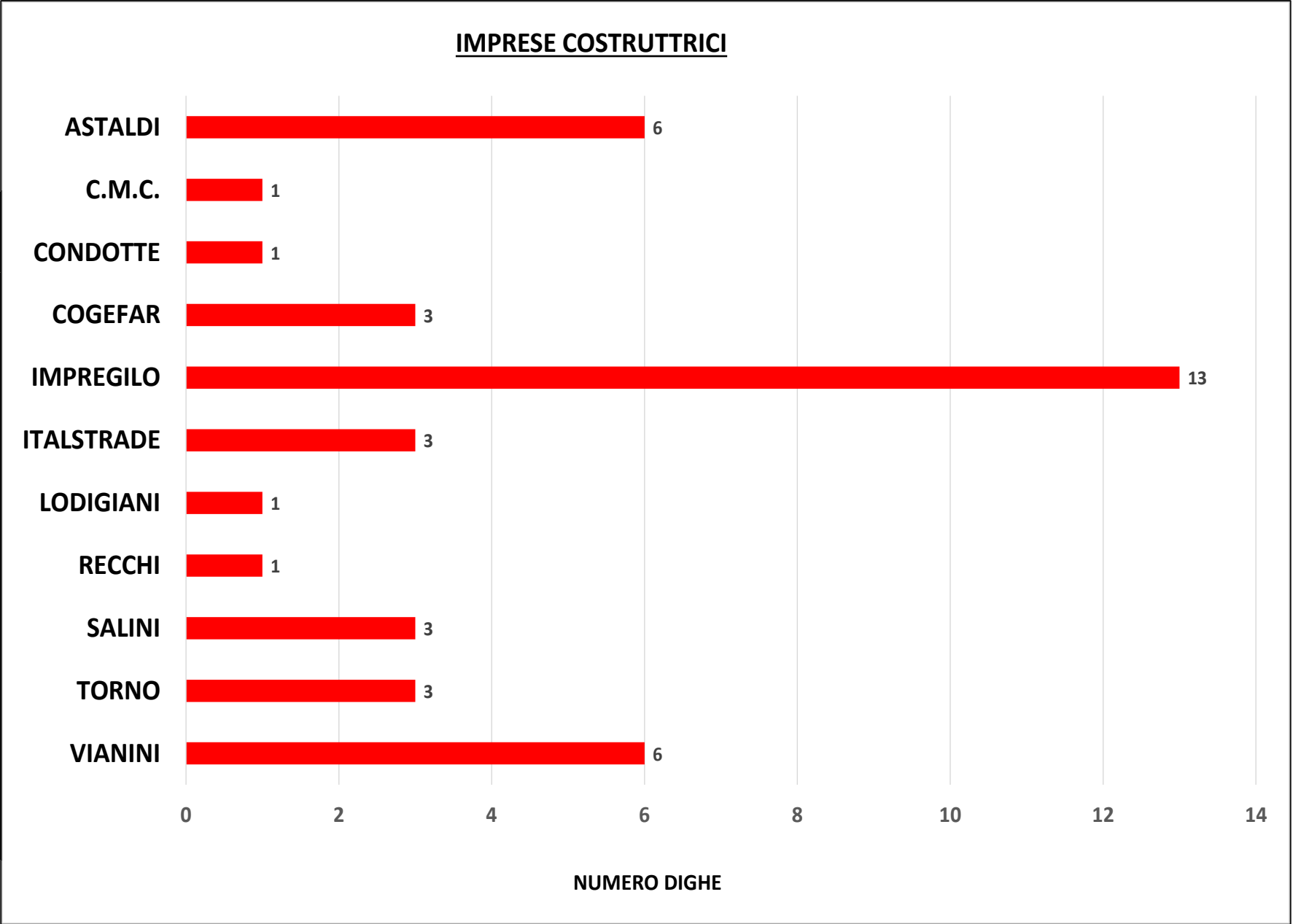
PERIODO DI FINE COSTRUZIONE	
1951-60	0
1961-70	3
1971-80	7
1981-90	10
1991-00	4
2001-2010	3
2011-2020	3





Imprese costruttrici
ASIA

IMPRESE COSTRUTTRICI	
VIANINI	6
TORNO	3
SALINI	3
RECCHI	1
LODIGIANI	1
ITALSTRADE	3
IMPREGILO	13
COGEFAR	3
CONDOTTE	1
C.M.C.	1
ASTALDI	6





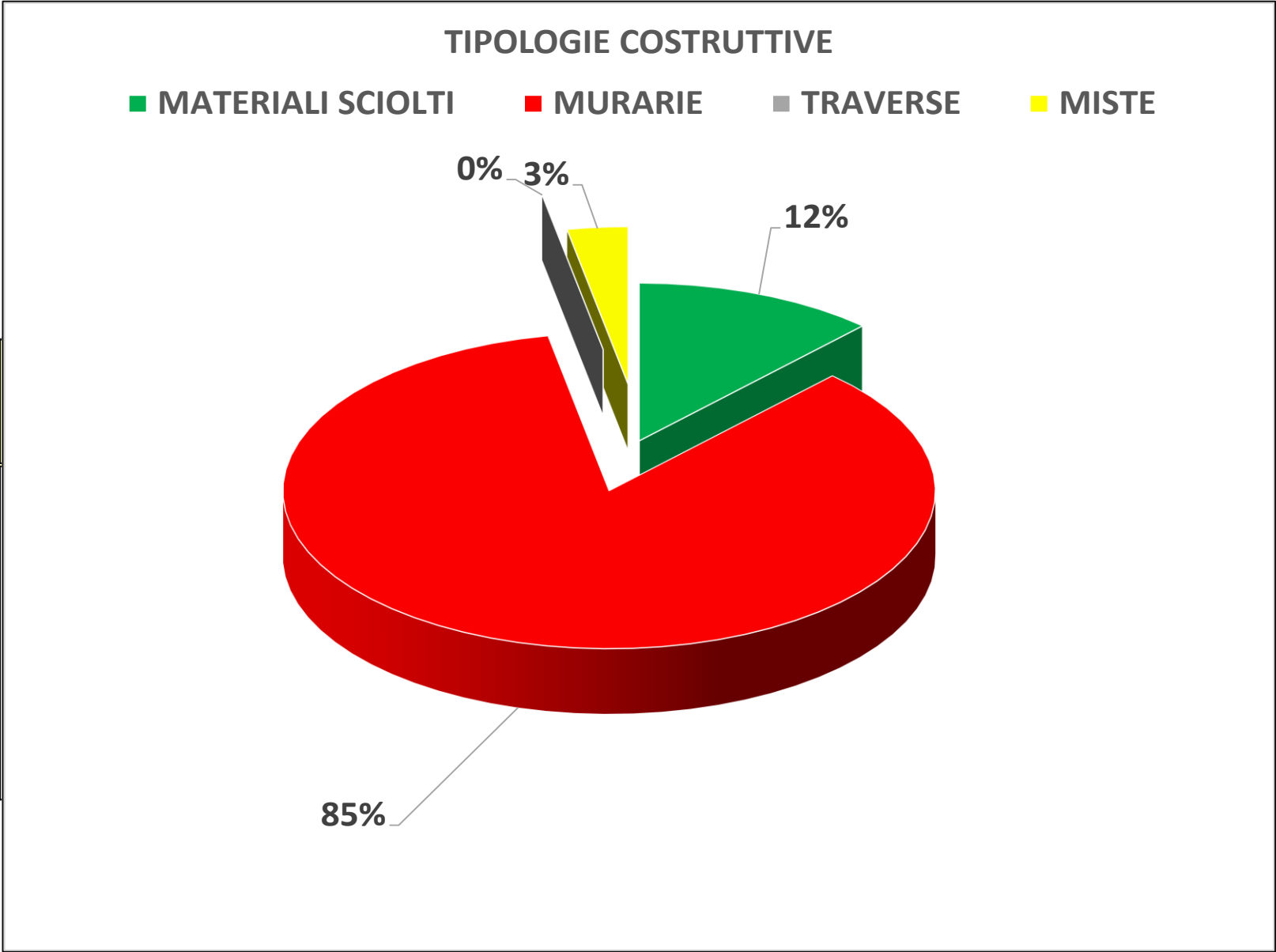
EUROPA





Tipologie costruttive
EUROPA

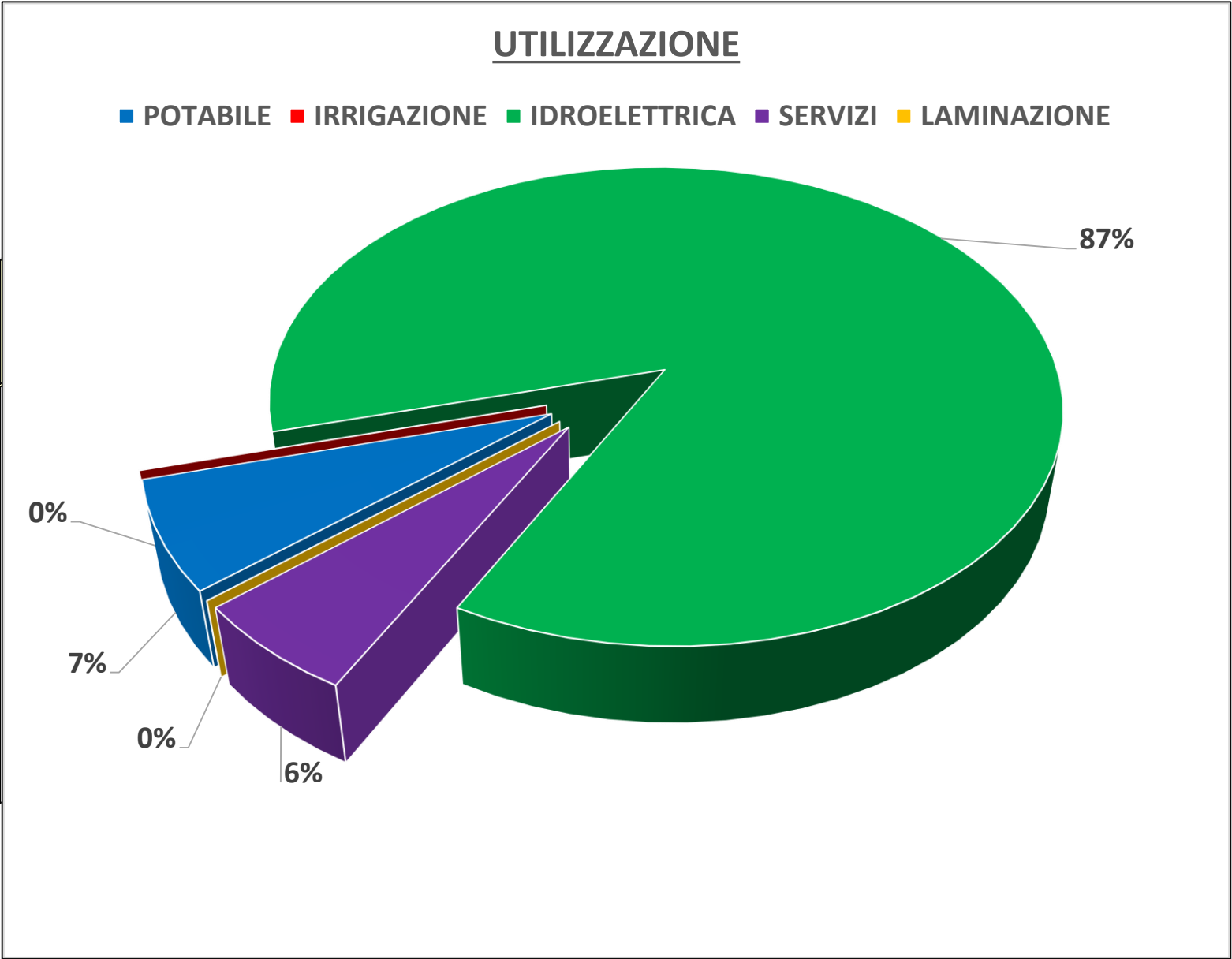
TIPOLOGIE COSTRUTTIVE	
MATERIALI SCIOLTI	12%
MURARIE	85%
TRAVERSE	0%
MISTE	3%





Utilizzazione
EUROPA

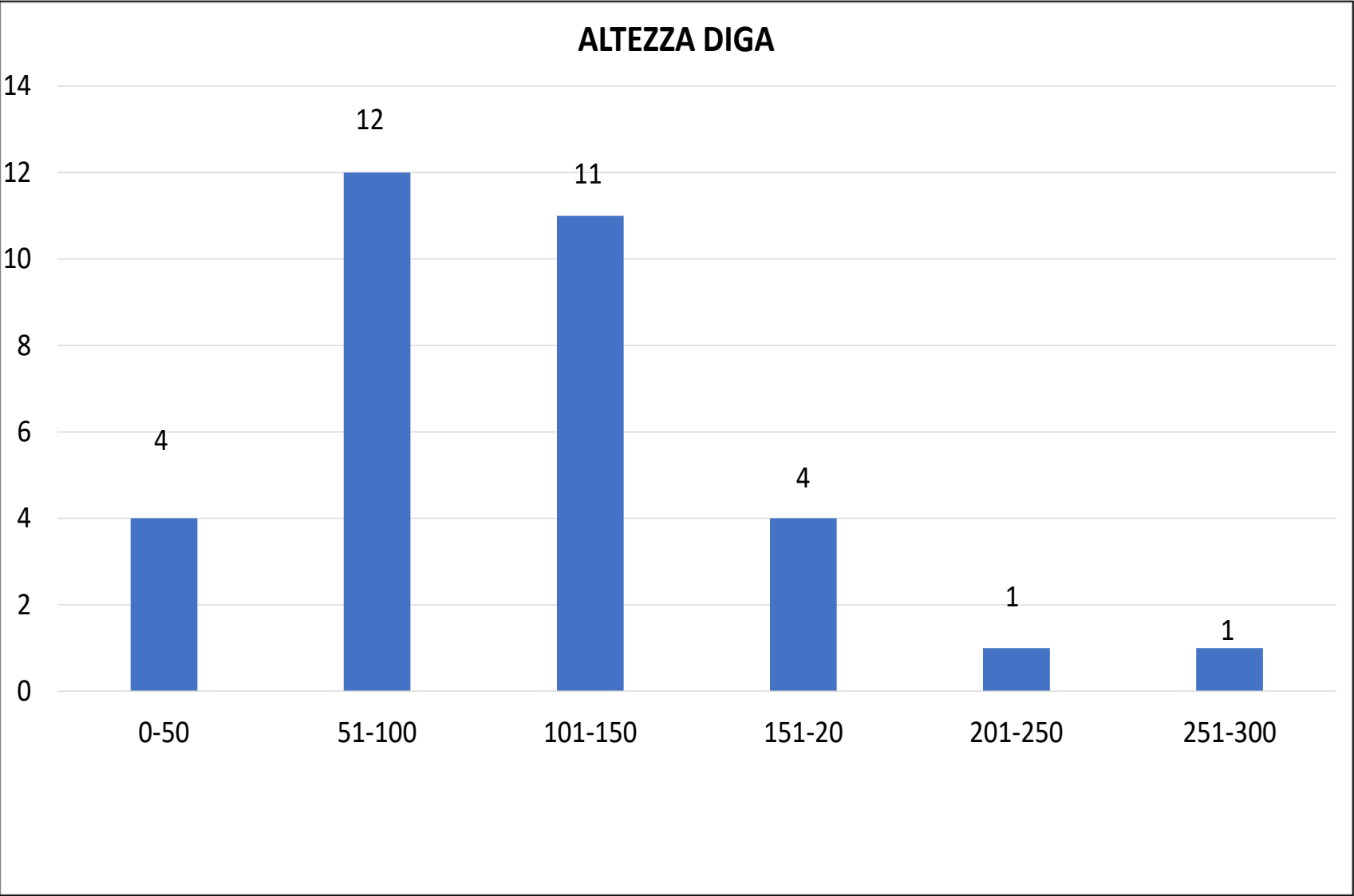
UTILIZZAZIONE	
POTABILE	7%
IRRIGAZIONE	0%
IDROELETTRICA	87%
SERVIZI	6%
LAMINAZIONE	0%





Altezza diga
EUROPA

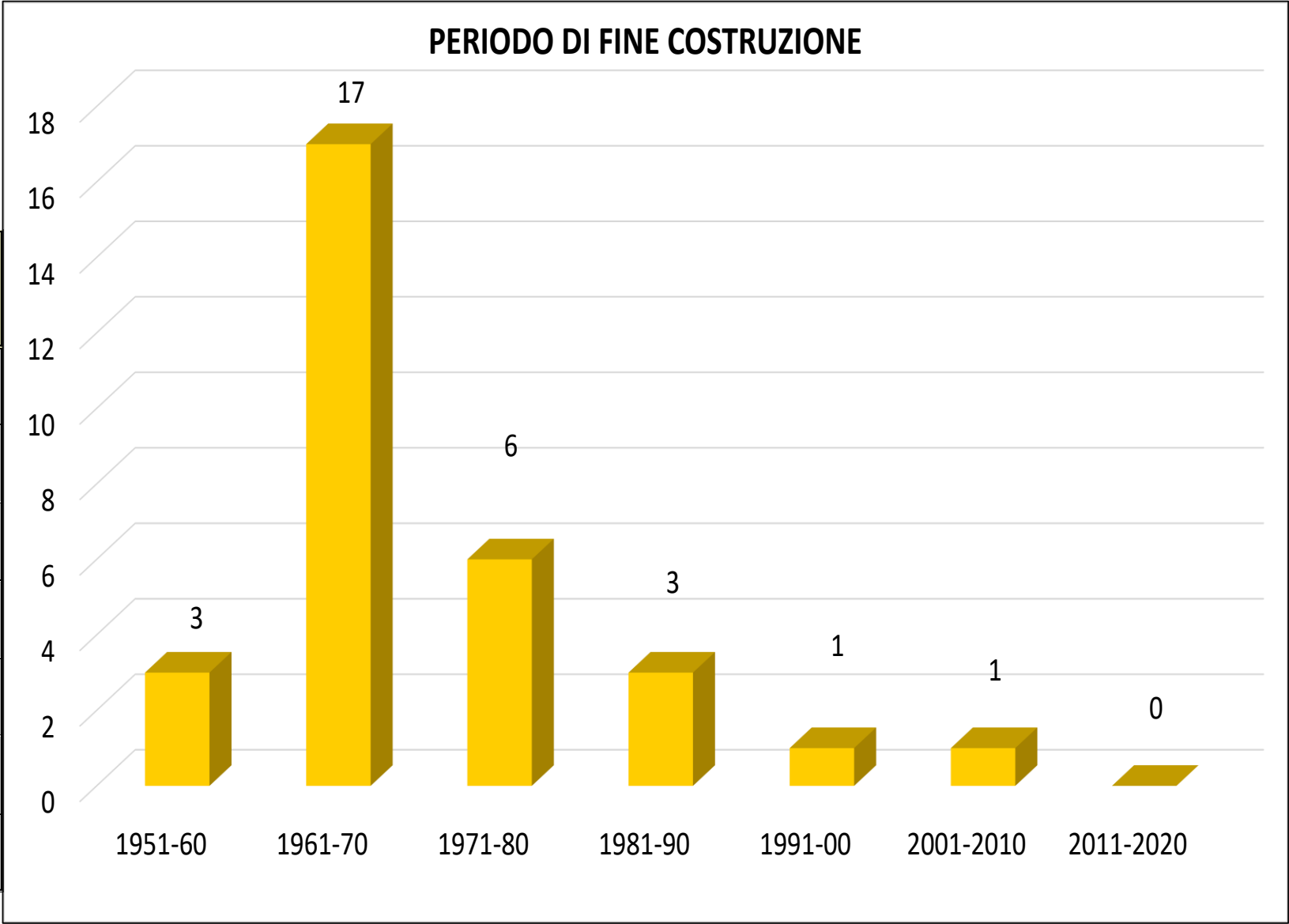
ALTEZZA DIGA	
0-50	4
51-100	12
101-150	11
151-20	4
201-250	1
251-300	1





Periodo di costruzione
EUROPA

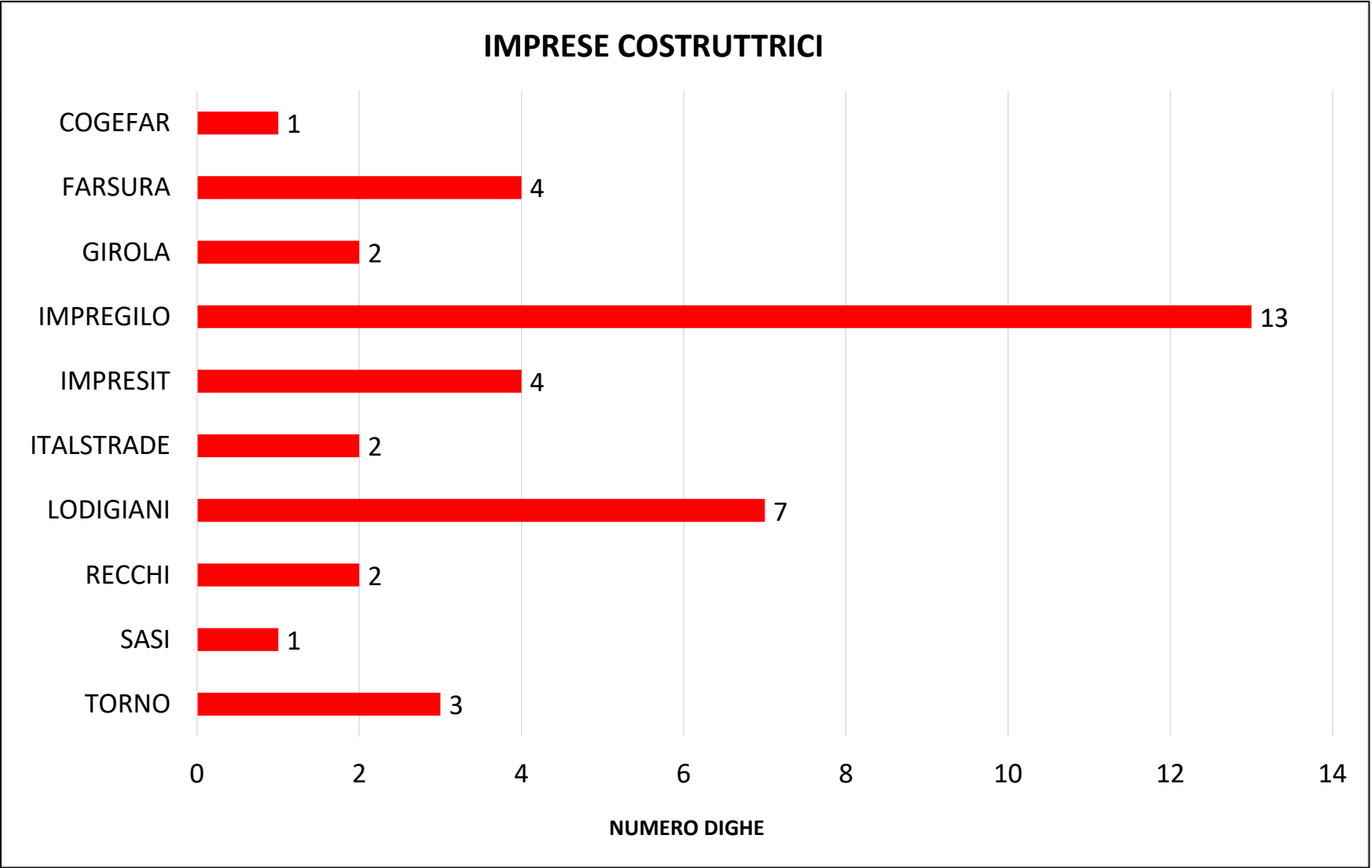
PERIODO DI FINE COSTRUZIONE	
1951-60	3
1961-70	17
1971-80	6
1981-90	3
1991-00	1
2001-2010	1
2011-2020	0

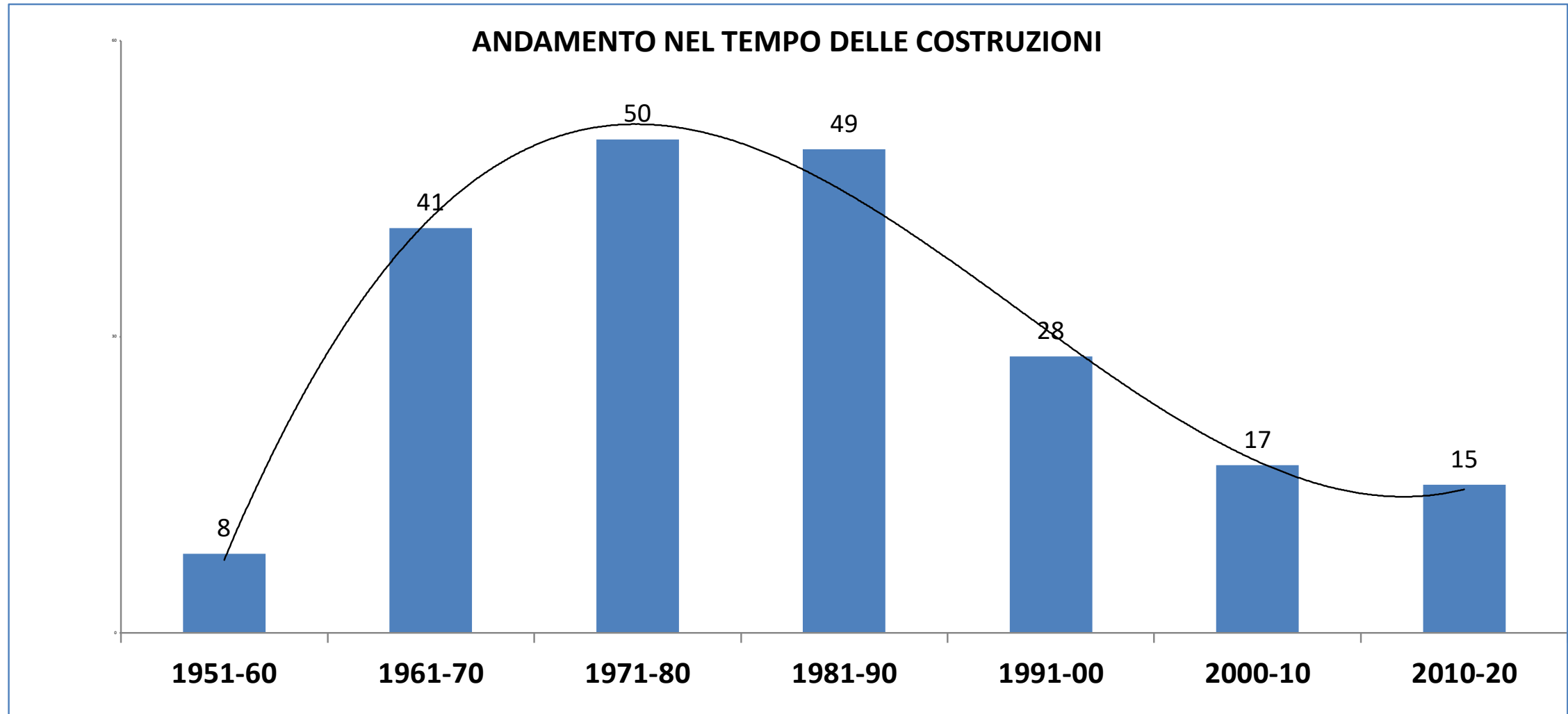




Imprese costruttrici
EUROPA

IMPRESE COSTRUTTRICI	
TORNO	3
SASI	1
RECCHI	2
LODIGIANI	7
ITALSTRADE	2
IMPRESIT	4
IMPREGILO	13
GIROLA	2
FARSURA	4
COGEFAR	1







SCHEDE sintetiche: Estratto - Esempio

FORTUNA

Panama



Fiume: Chiriqui

Impresa: IMPREGILO

Periodo di costruzione: 1984 (completamento), 1994 (sopralzo)

Coordinate geografiche: 8°44'39.48"N 82°14'56.40"W

DIGA:

Diga in pietrame-calcestruzzo (concrete face rockfill dam)

Volume: m³. Altezza 105 m. Lunghezza del coronamento 600 m.

SERBATOIO:

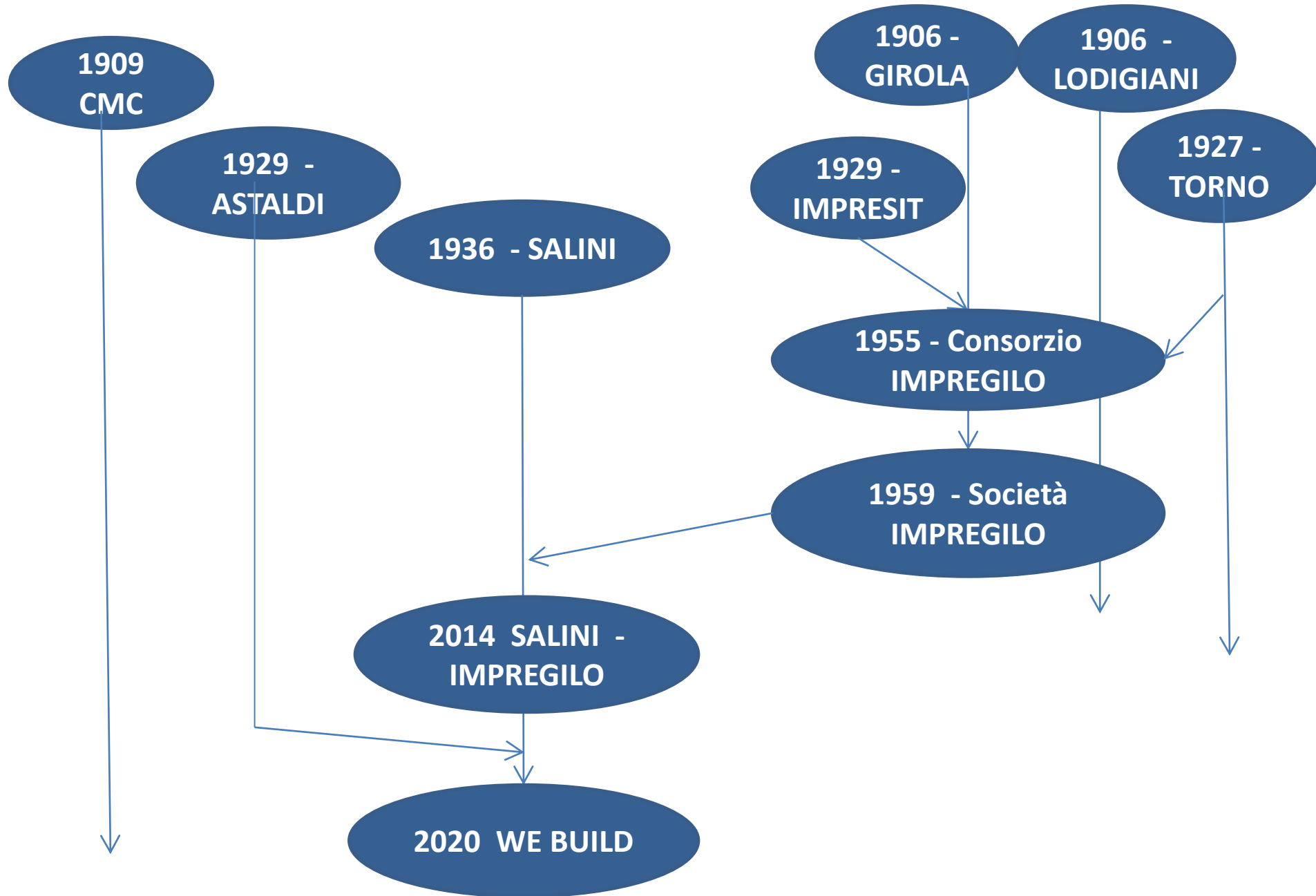
Volume 172.000.000 m³ .

OPERE DI SCARICO:

Sfioratore di superficie, Portata: 2.000 m³/s

UTILIZZAZIONE

Idroelettrico





IMPRESE ITALIANE

Per concludere ho riportato nel Bollettino una breve descrizione delle più importanti imprese italiane che hanno dato lustro al nostro paese con importanti costruzioni di dighe all'estero.

La storia della nascita recente del colosso We Build farà parte del prossimo intervento .

Io vorrei solo, per concludere il mio intervento, mettere in evidenza il forte carattere delle imprese italiane, e in egual misura competenza e passione, leggendo uno stralcio dal libro di Frank Clements "Kariba , la lotta col dio fiume ". Nel 1955, Kariba era il più grande impianto idroelettrico del mondo, sullo Zambesi attuale Zimbabwe, in Africa. Un cantiere che vide impiegati 800 italiani e 5000 locali. A tal fine fu creato il "Patto GILT", un Consorzio di imprese italiane, comprendente: Girola, Impresit (Fiat), Lodigiani e Torno.

"Gli italiani avevano perduto sei settimane per i capricci del fiume. Bisognava recuperarle per incassare il premio e, per gli italiani, divenne una questione di orgoglio per mostrare a tutti come essi potessero superare le avversità. Erano decisi a non accampare scuse e a qualunque costo dovevano raggiungere il loro primo traguardo. E lo raggiunsero, con quattro giorni di anticipo. Da quel momento non ci furono dubbi sulla capacità degli italiani di far fronte all'impresa. Tempo un anno, infatti, e il pendolo dell'opinione pubblica, che prima li aveva scherniti, doveva oscillare al punto di far dire alla gente: <Solo gli italiani avrebbero potuto farcela > " (Frank Clements, "Kariba, la lotta col dio fiume", Garzanti, 1960).



Grazie a tutti per l'attenzione