

# **Test di auto-valutazione**

# Domanda 1

Quanti bit ci sono in 1 TeraByte?

$\sim 10^3$

$\sim 10^6$

$\sim 10^8$

$\sim 10^9$

$\sim 10^{12}$

$\sim 10^{13}$

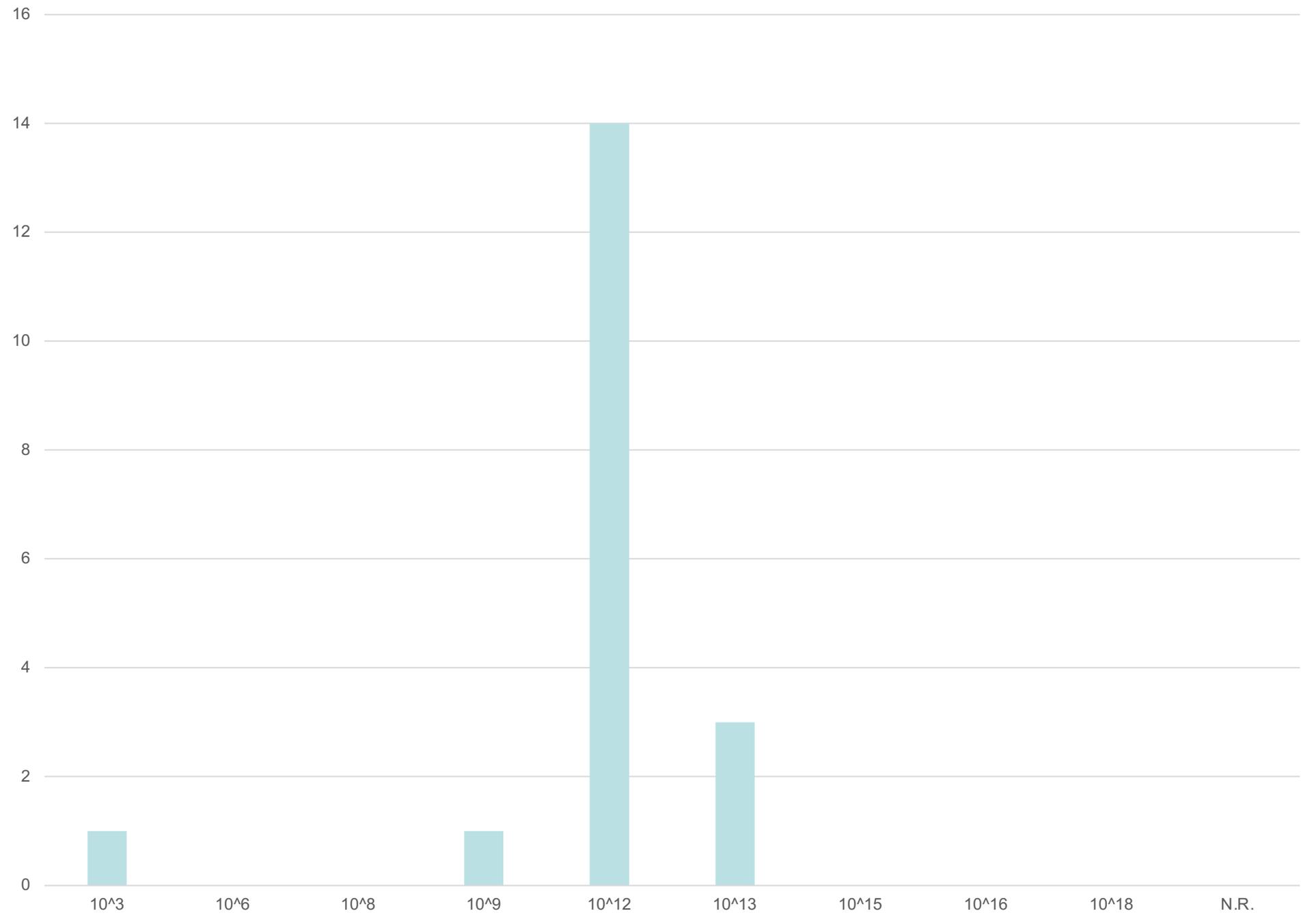
$\sim 10^{15}$

$\sim 10^{16}$

$\sim 10^{18}$



# bit in 1 TB



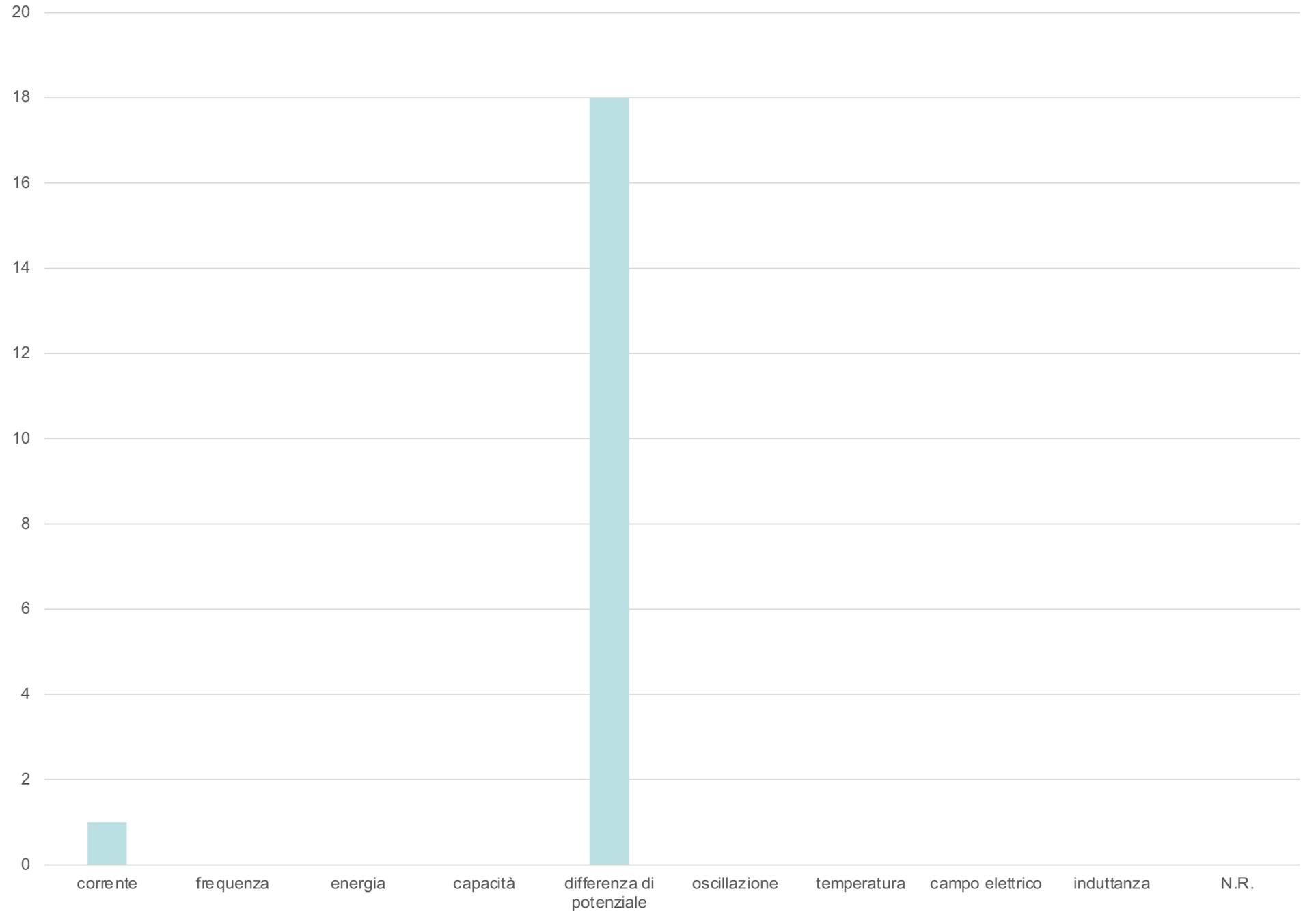
## Domanda 2

Che grandezza misura l'oscilloscopio?

- corrente
- frequenza
- energia
- capacità
- differenza di potenziale
- oscillazione
- temperatura
- campo elettrico
- induttanza



# grandezza misurata oscilloscopio



## Domanda 3

Quanto vale l'impedenza in ingresso di un oscilloscopio?

~ 1Ω

~ 10Ω

Se pensavate al  
bottone a 50Ω

~ 1MΩ

~ 50MΩ

~ 1GΩ

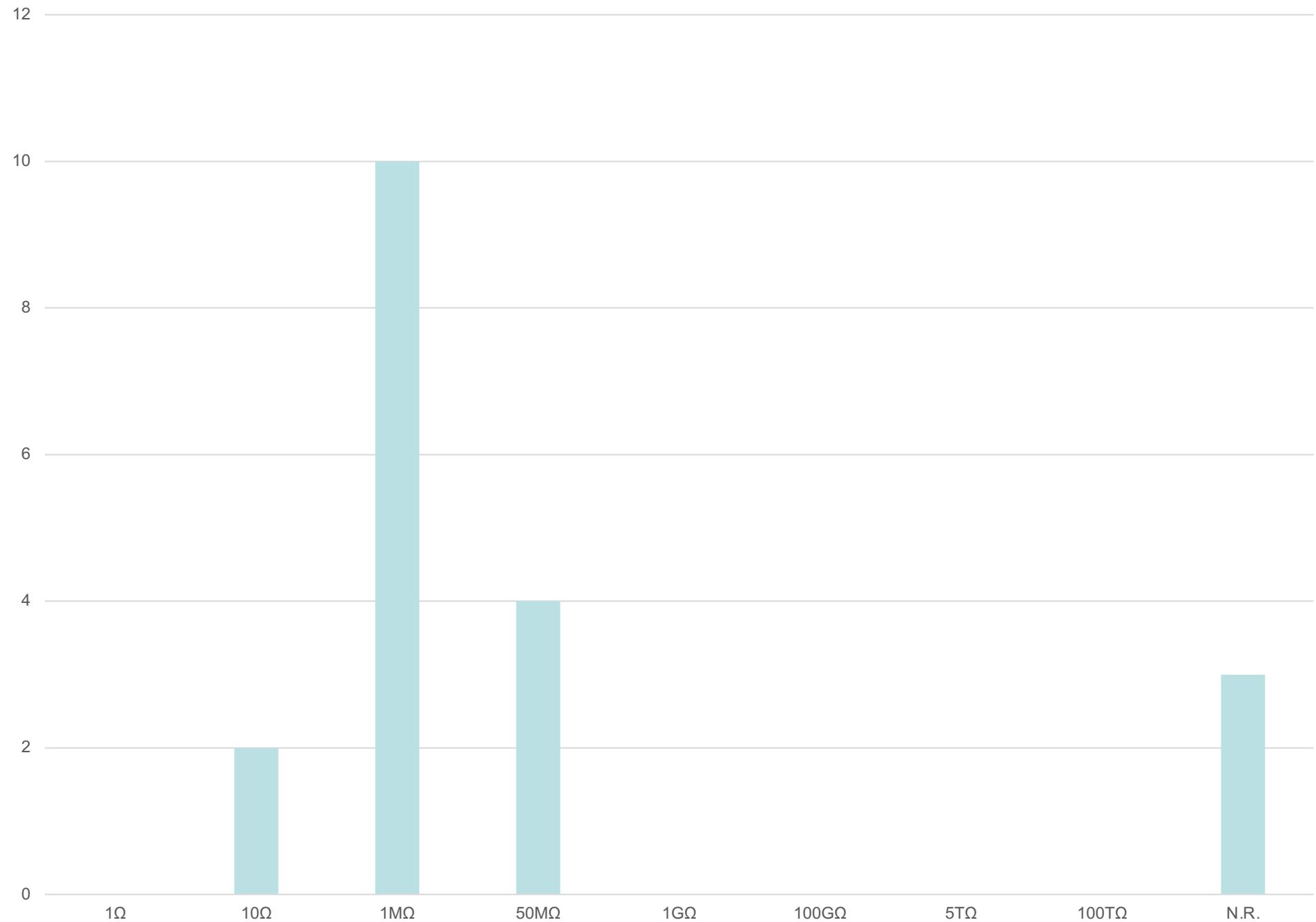
~ 100GΩ

~ 5TΩ

~ 100TΩ



# impedenza ingresso oscilloscopio



## Domanda 4

Quanta RAM ha il vostro pc o smartphone?

~ 1Kb

~ 100KB

~ 1MB

~ 1GB

~ 100GB

~ 1Tb

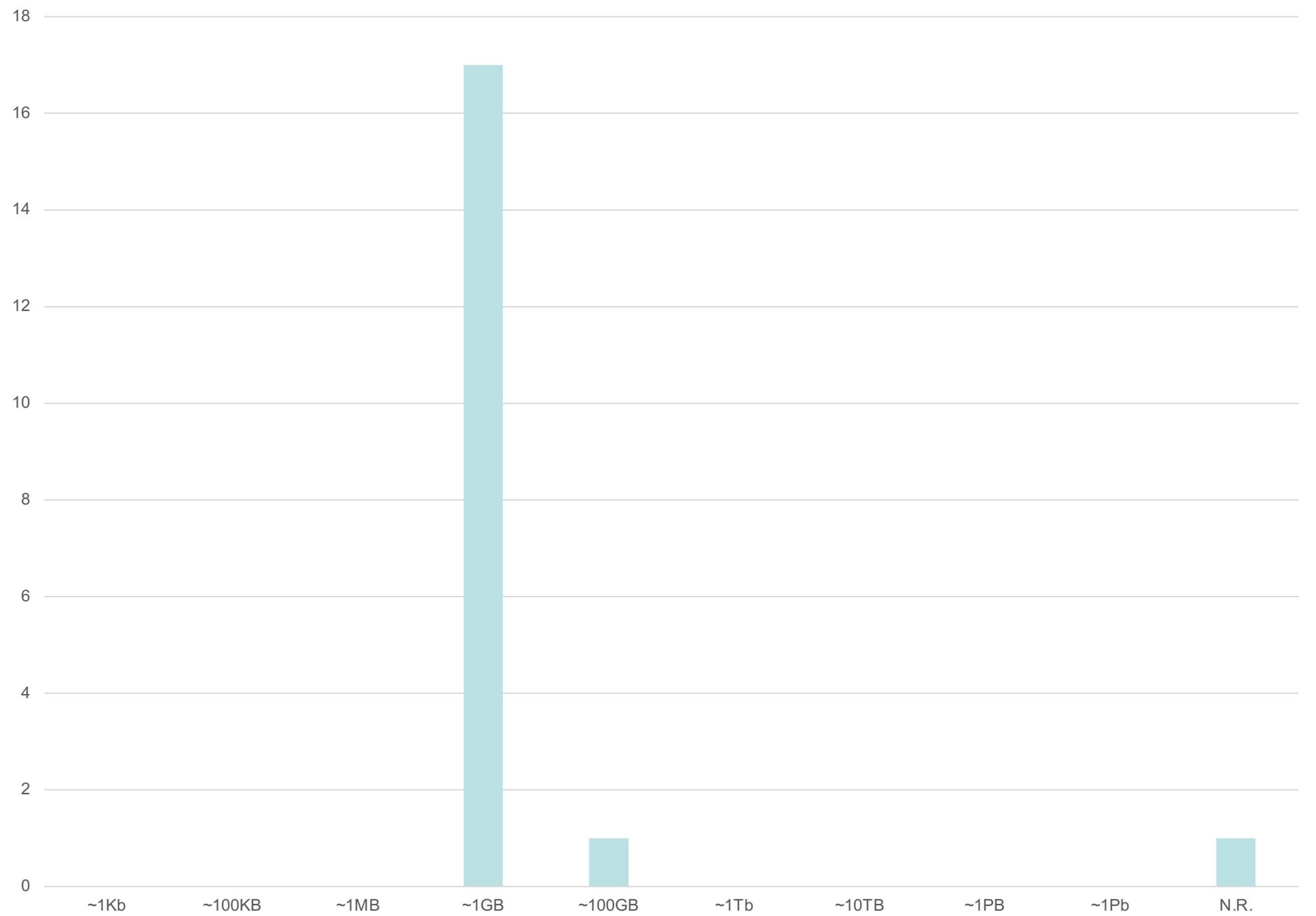
~ 10TB

~ 1PB

~ 1Pb



# RAM PC/smartphone



## Domanda 5

Quanta corrente può fornire la porta USB di un computer?

~ 1mA

~ 10mA

~ 1kA - 0.6 A

~ 1A storicamente

~ 10A attualmente

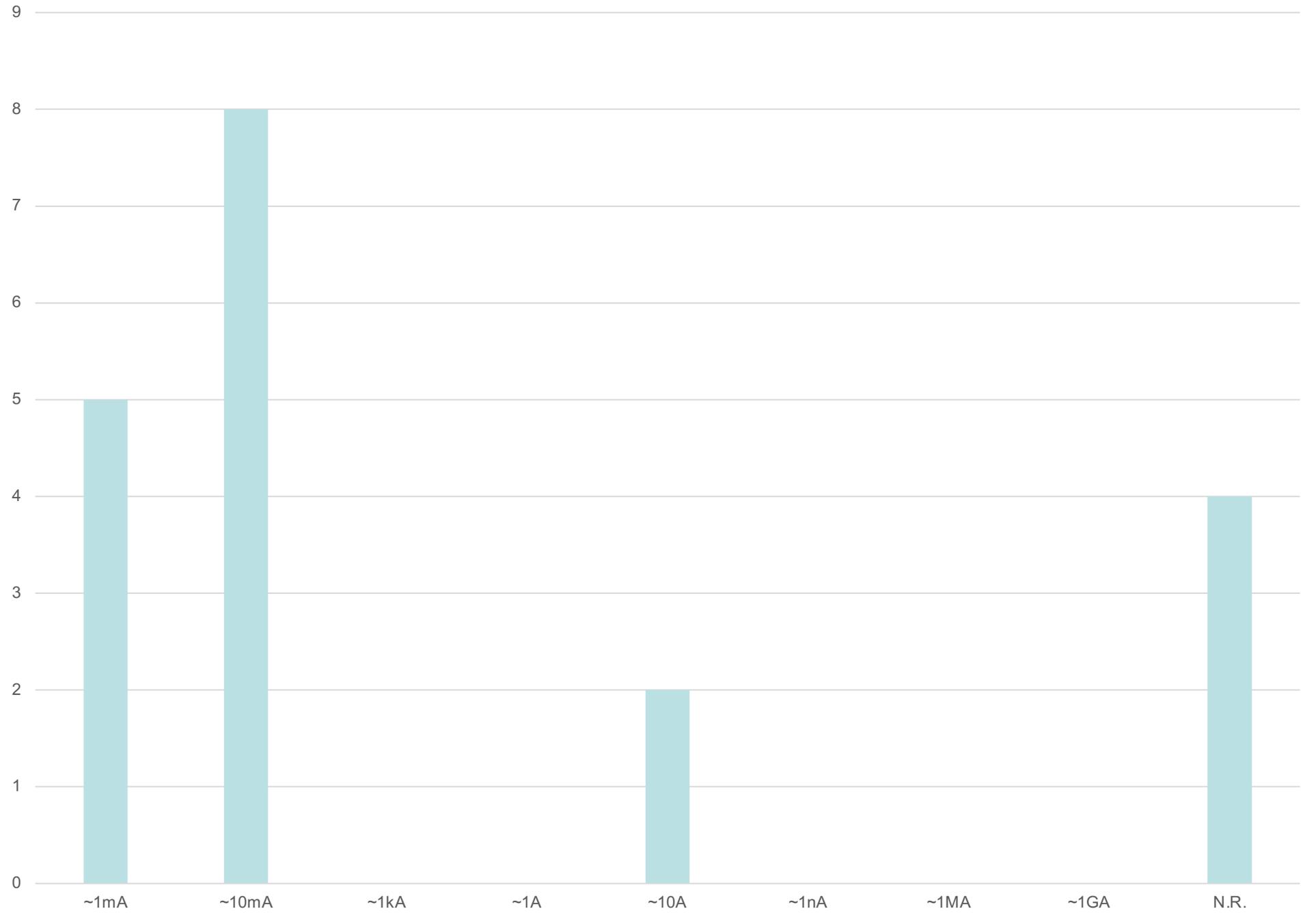
~ 1nA

~ 1MA

~ 1GA



# corrente USB



## Domanda 6

Qual è la velocità di banda di un dispositivo USB?

~ 1Kb/s

~ 10Kb/s

~ 10KB/s

~ 1Mb/s

~ 1MB/s

~ 10GB/s

~ 10Gb/s

~ 100Mb/s



- 1.5 Mbps la 1.0

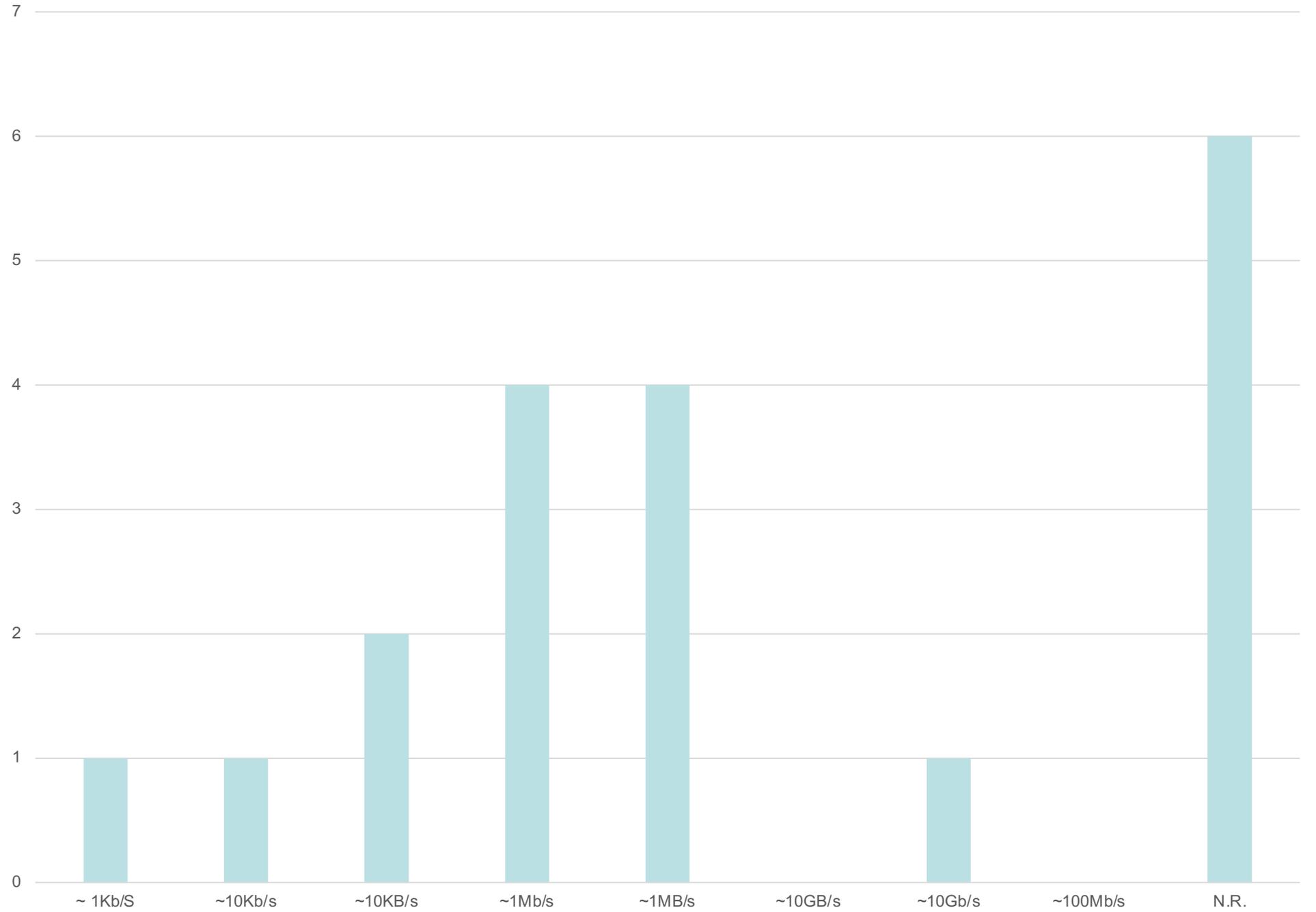
- 12 Mbps la 1.1

- 480 Mbps la 2.0

- 4.8 Gbps la 3.0

- 10 Gbps la 3.1

# velocità banda USB



## Domanda 7

Scrivere il codice C/C++ per fare il prodotto dei primi  $n$  numeri naturali

```
int n = <numero voluto>;  
int prodotto = 1;  
  
for (int ii=0; ii<n; ii++) {  
    prodotto *= i;  
}
```

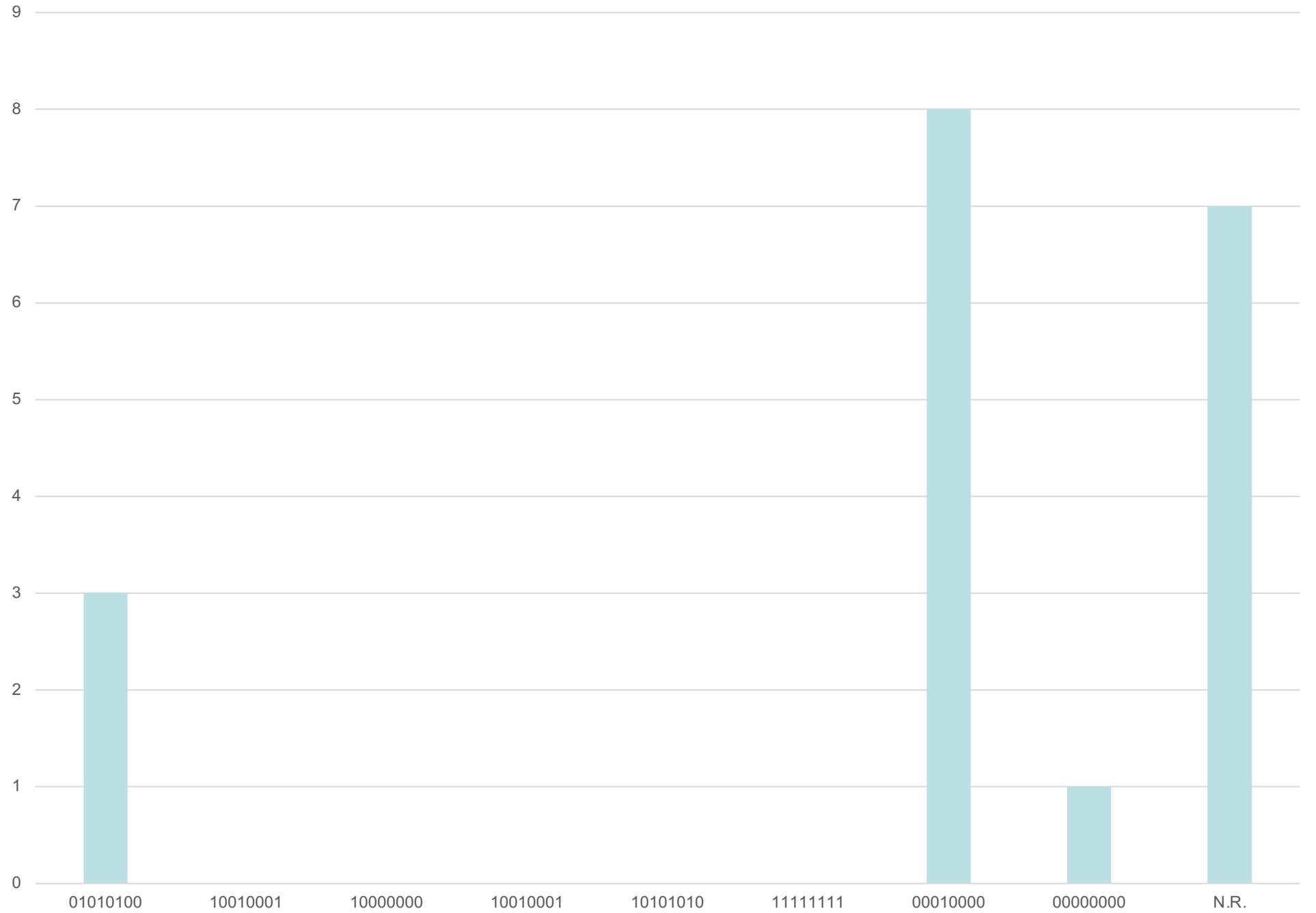
questo codice è ovviamente stupido  
in quanto si parte da 0 (è un intero)  
quindi il prodotto farà zero...

## Domanda 8

Quanto vale l'AND fra i numeri binari  
"01010100" e "10010001"?

- 01010100
- 10010001
- 10000000
- 10010001
- 10101010
- 11111111
- 00010000
- 00000000

# 01010100 AND 10010001



## Domanda 9

Qual è la velocità di upload della vostra ADSL/Fibra di casa?

~ 56Kb/s

~ 128Kb/s

~ 10Mb/s

5, 10 o 20 o anche 50  
o 100 Mbps con Fibra

~ 10MB/s

~ 1Gb/s

~ 10GB/s

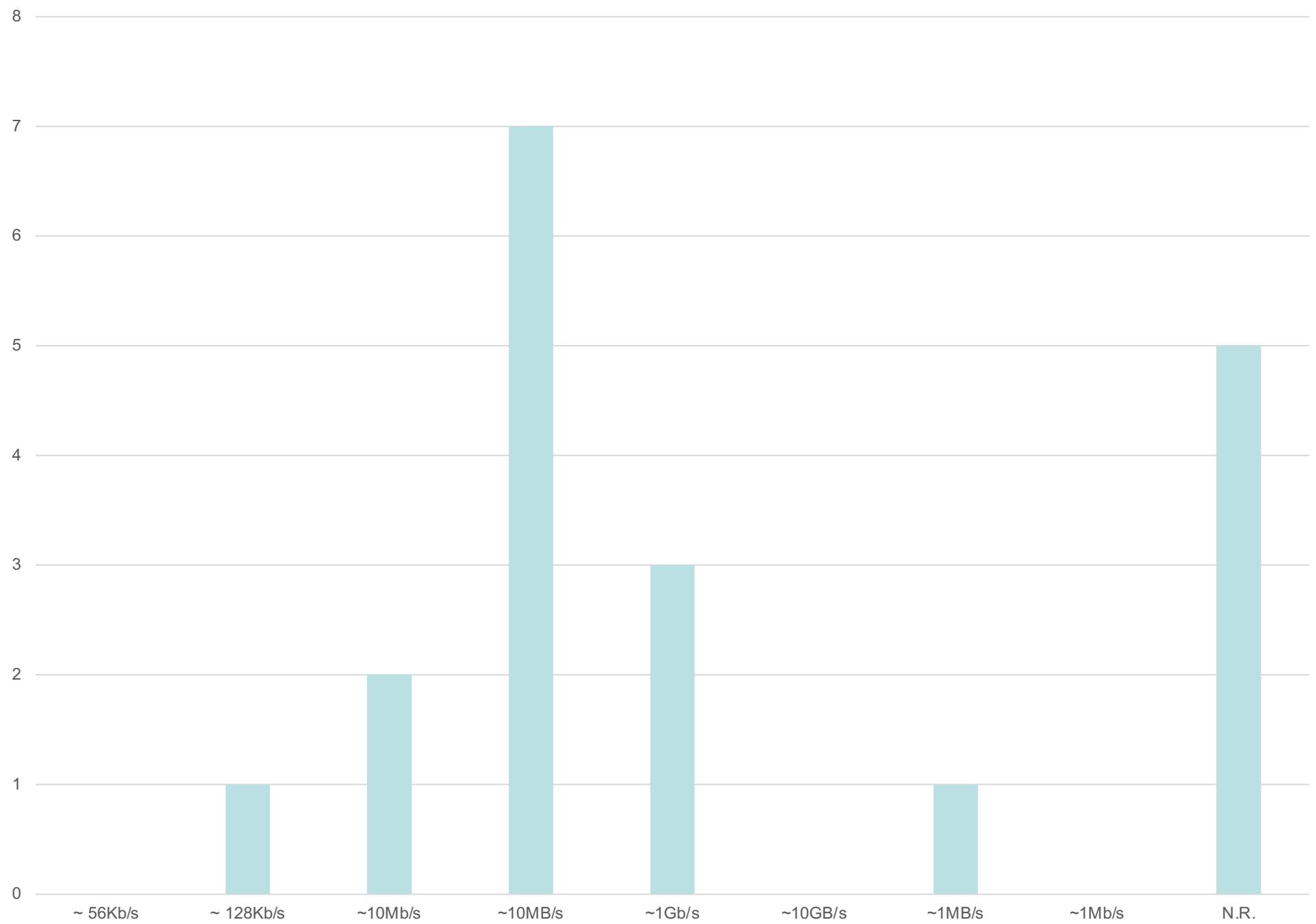
~ 1MB/s

~ 1Mb/s

1 Mbps era la tipica velocità di  
upload con un ADSL



# Velocità upload ADSL/Fibra



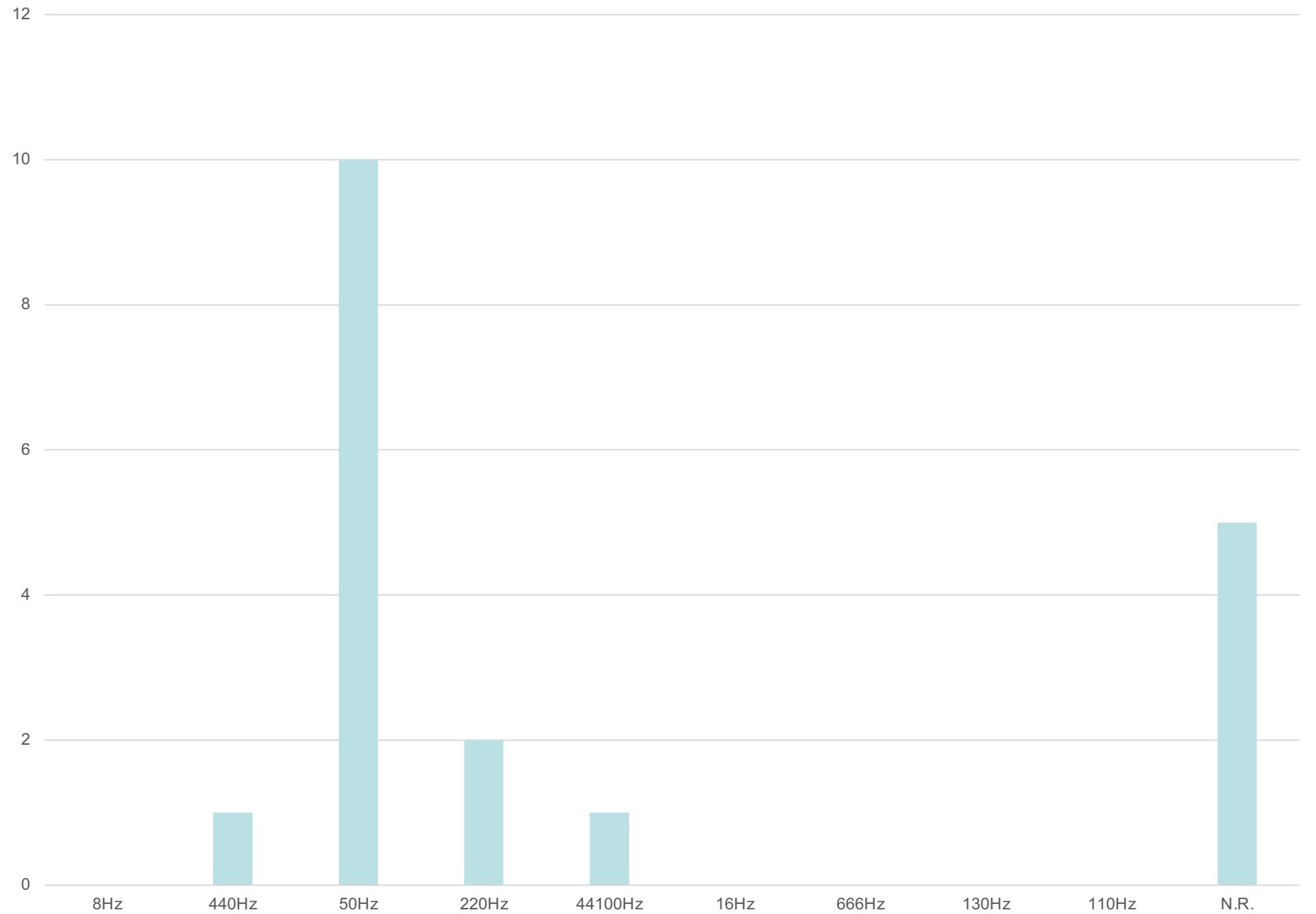
## Domanda 10

Quale è la frequenza della tensione di rete?

- 8Hz
- 440Hz
- 50Hz
- 220Hz
- 44100Hz
- 16Hz
- 666Hz
- 130Hz
- 110Hz



# Frequenza tensione di rete

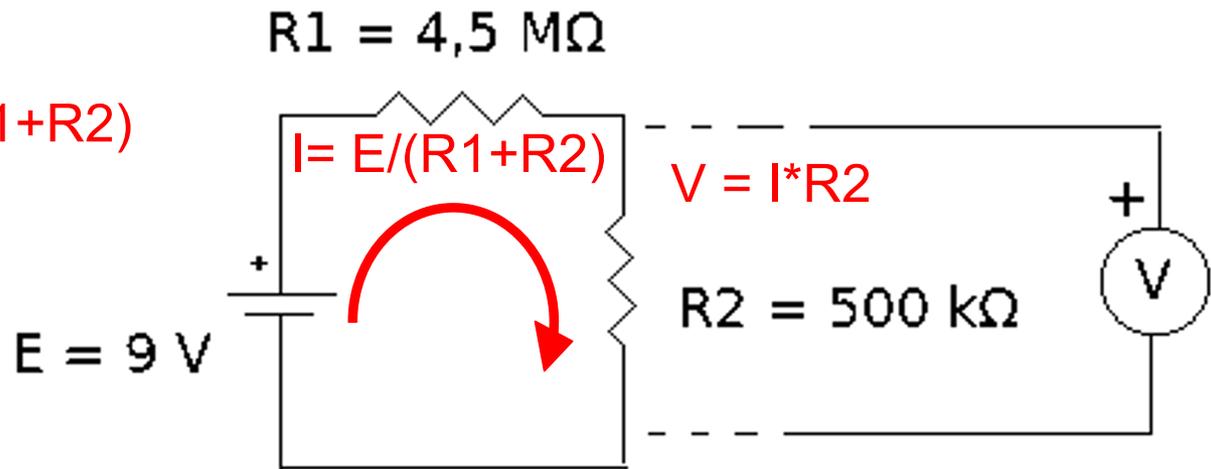


# Domanda 11

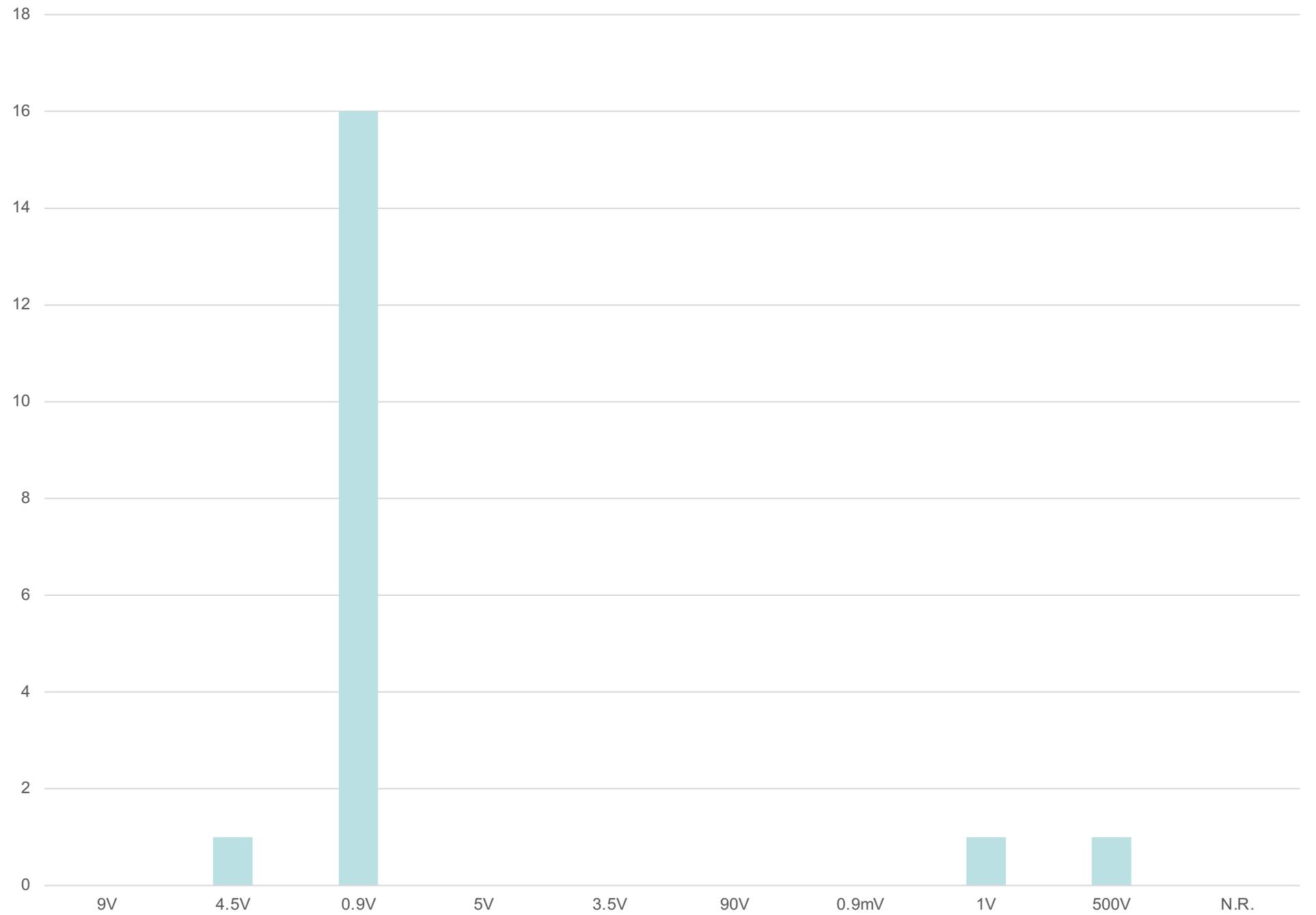
Quanto vale V?

- 9V
- 4.5V
- 0.9V
- 5V
- 3.5V
- 90V
- 0.9mV
- 1V
- 500V

$$E \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$$



V



## Domanda 12

Quanta potenza consuma un asciugacapelli?

~ 100W

~ 1GW

~ 1MW

~ 1kW

~ 10W

~ 1nW

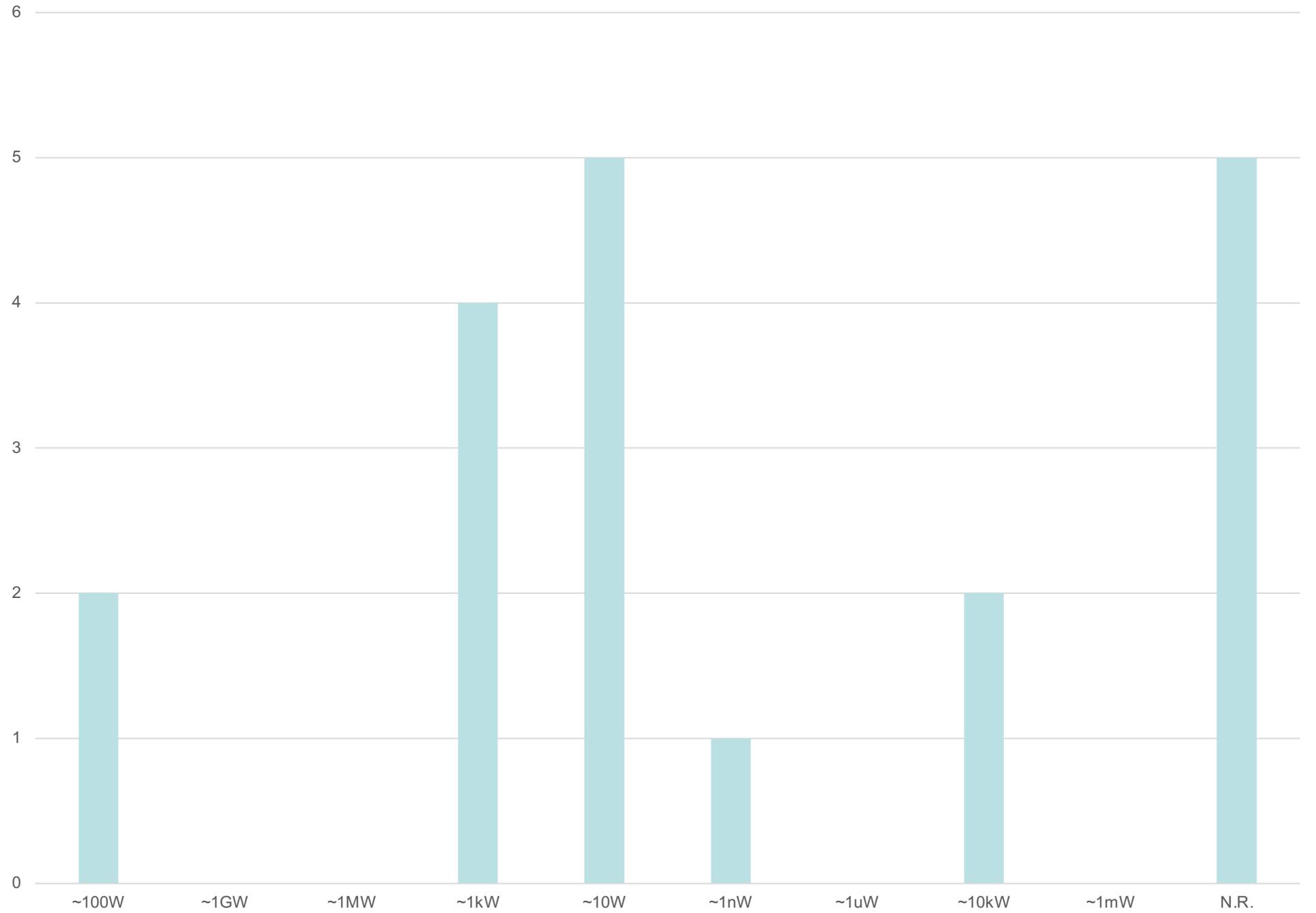
~ 1 $\mu$ W

~ 10kW

~ 1mW



# Potenza asciugacapelli



## Domanda 13

Quanta potenza è in grado di dissipare un resistore standard prima di rompersi?

~ 0.25W

~ 0.33mW

~ 0.2MW

~ 12kW

~ 45W

~ 1.5nW

~ 0.2 $\mu$ W

~ 15kW



# Potenza massima resistore



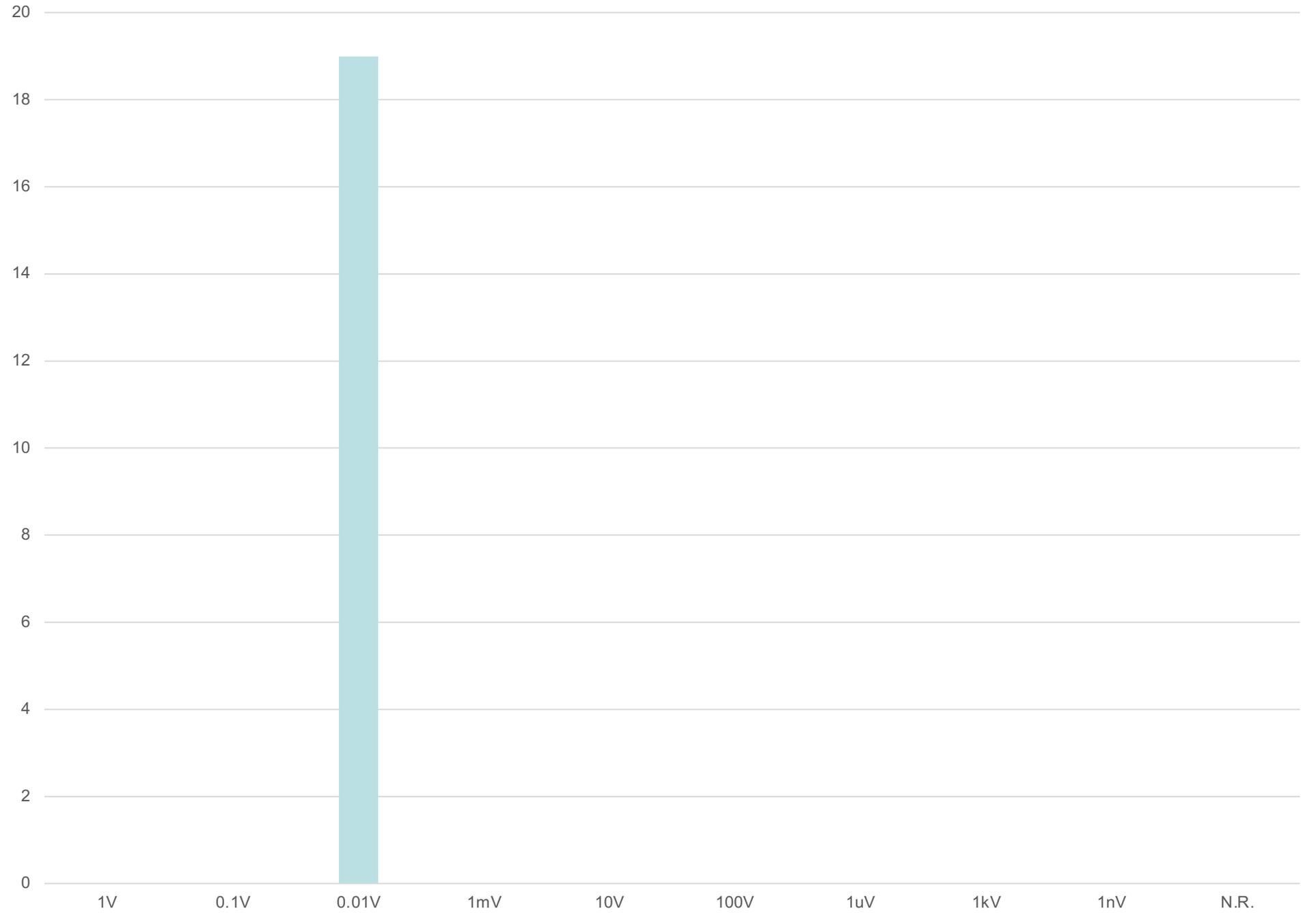
## Domanda 14

Quale è l'accuratezza di questa misura?

- 1V
- 0.1V
- 0.01V
- 1mV
- 10V
- 100V
- 1 $\mu$ V
- 1kV
- 1nV



# Accuratezza misura



## Domanda 15

Un laser verde emette fotoni a quale lunghezza d'onda?

~ 2m

~ 500km

~ 70mm

~ 20nm

~ 500nm

~ 200pm

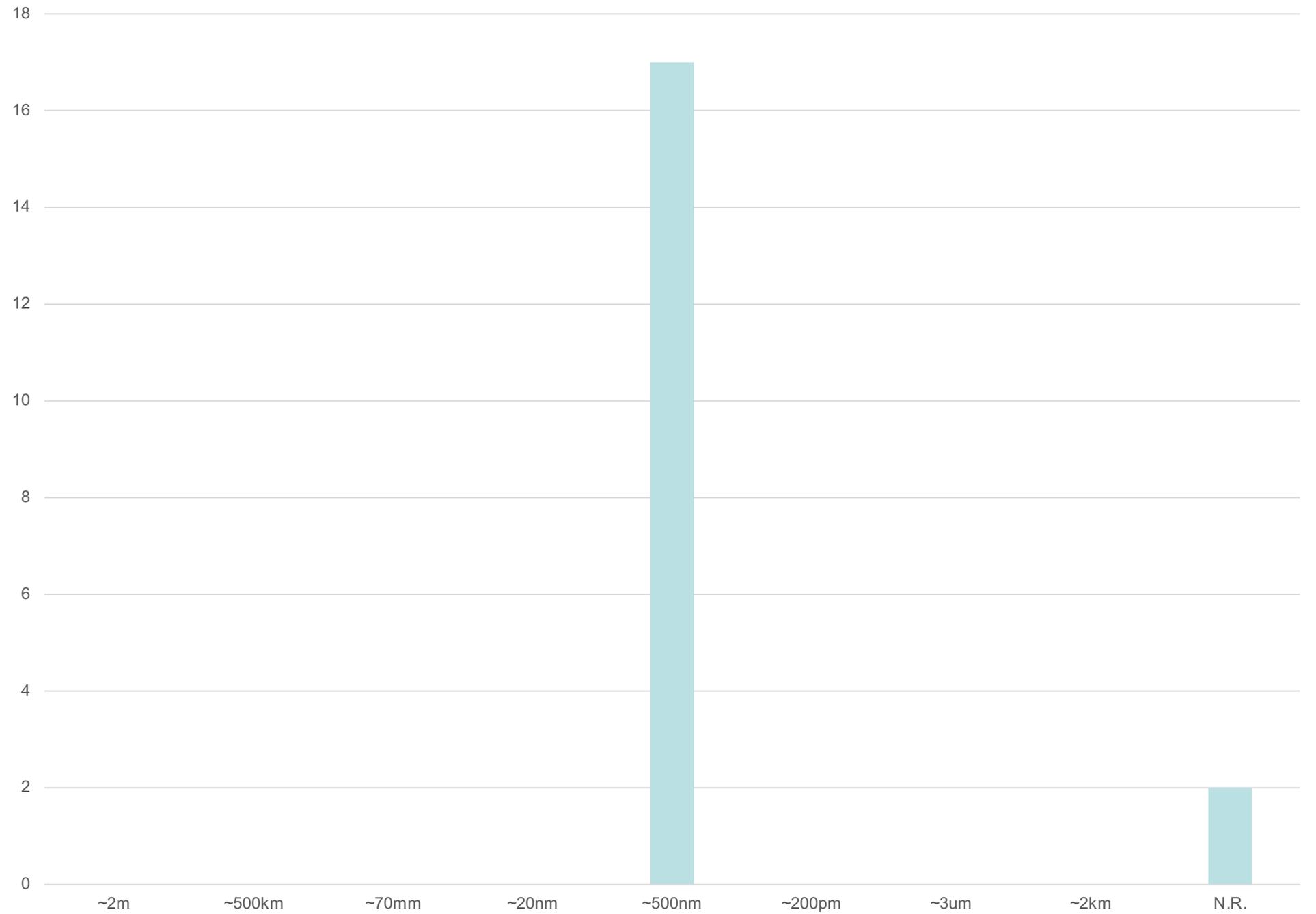
~ 3 $\mu$ m

~ 2km

il verde è fra  
490nm e 570nm



# Lunghezza d'onda laser verde



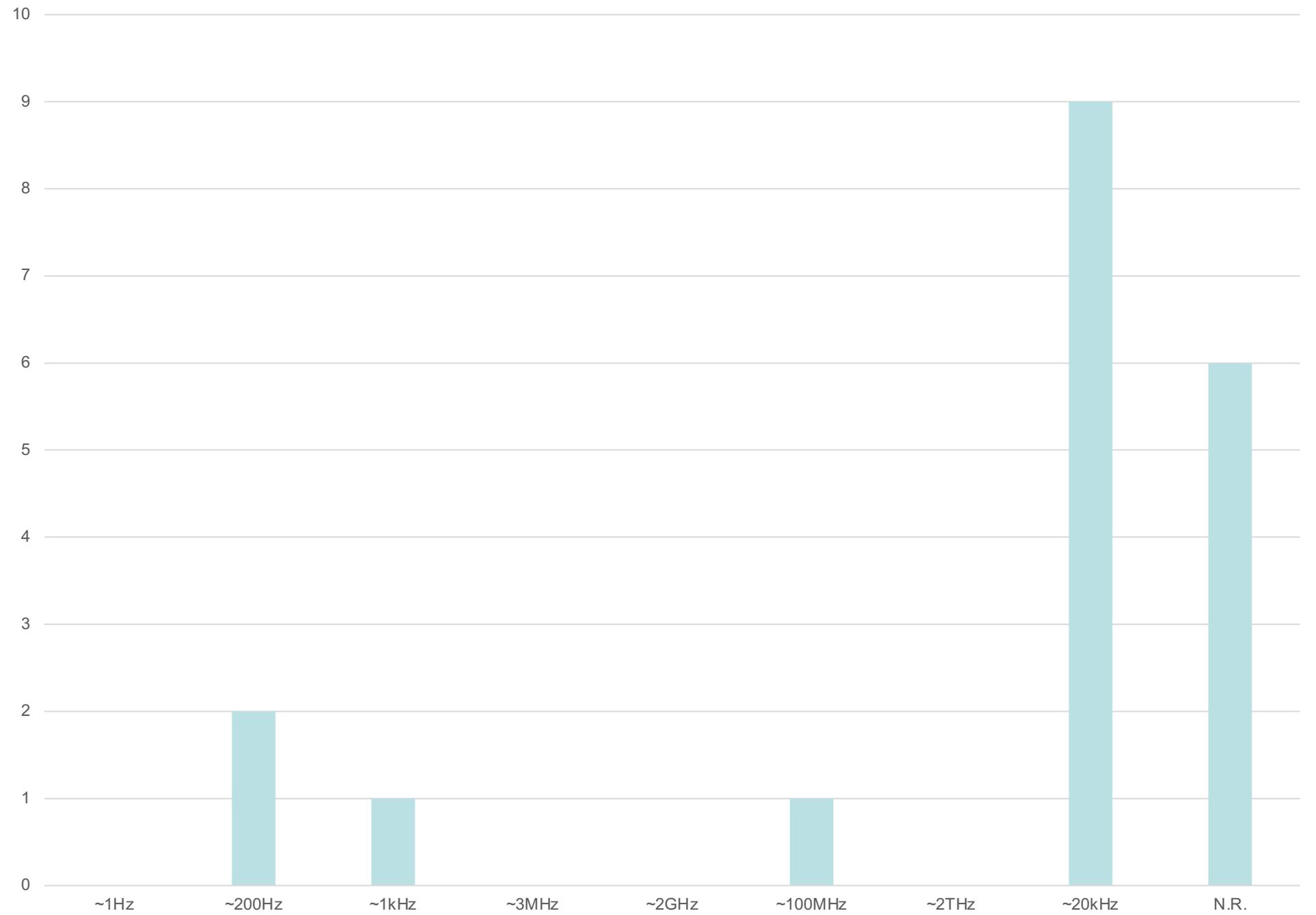
## Domanda 16

Quale è la massima frequenza udibile dall'orecchio umano?

- ~ 1Hz
- ~ 200Hz
- ~ 1kHz
- ~ 3MHz
- ~ 2GHz
- ~ 100MHz
- ~ 2THz
- ~ 20kHz



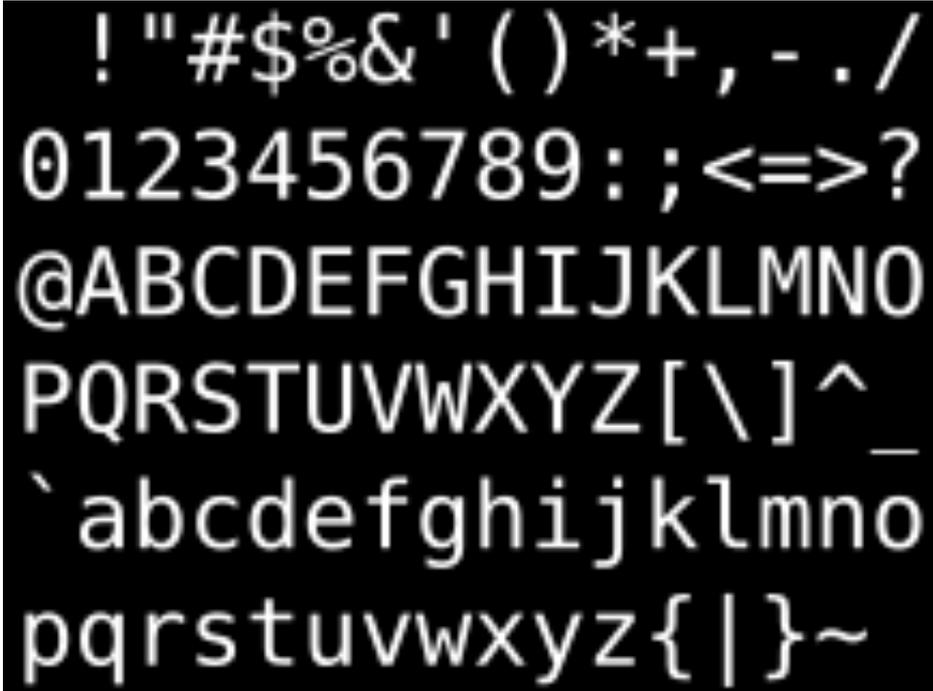
# Massima frequenza udibile umani



## Domanda 17

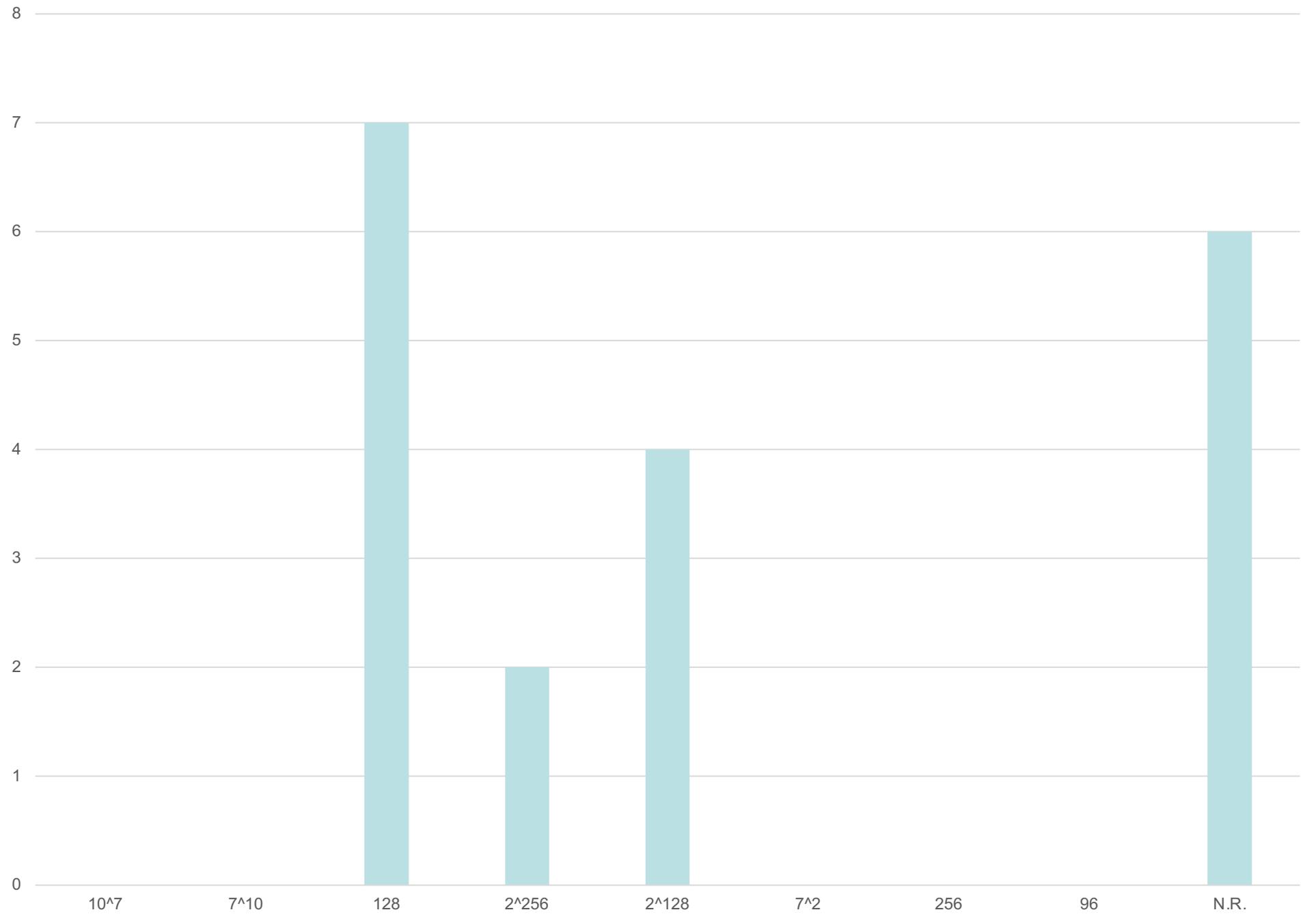
Quanti caratteri differenti possono essere rappresentati con un codice ASCII a 7 bit?

- $10^7$
- $7^{10}$
- 128 *che sì, è  $2^7$ ...*
- $2^{256}$
- $2^{128}$
- $7^2$
- 256
- 96



! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . /  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?  
@ A B C D E F G H I J K L M N O  
P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_  
` a b c d e f g h i j k l m n o  
p q r s t u v w x y z { | } ~

# Caratteri ASCII a 7bit



# Domanda 18

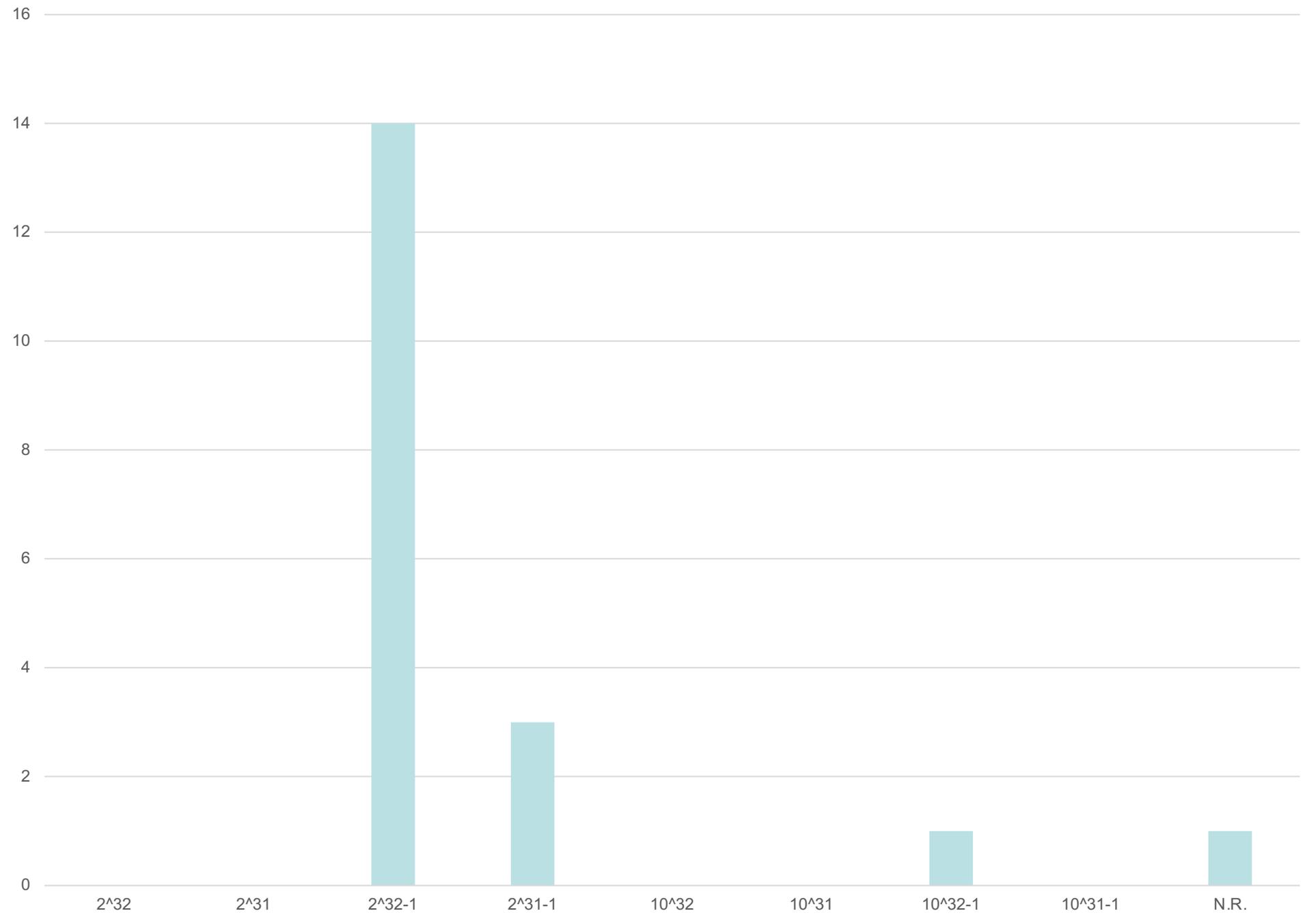
Quale è il massimo numero intero scrivibile con un *int* (32 bit)?

- $2^{32}$
- $2^{31}$
- $2^{32}-1$
- $2^{31}-1$  - “-1” perché c’è lo 0  
- “31” perché un bit per il segno
- $10^{32}$
- $10^{31}$
- $10^{32}-1$
- $10^{31}-1$

Table 7—*simple-type-specifiers* and the types they specify

Specifier(s)	Type
<i>type-name</i>	the type named
char	“char”
unsigned char	“unsigned char”
signed char	“signed char”
bool	“bool”
unsigned	“unsigned int”
unsigned int	“unsigned int”
signed	“int”
signed int	“int”
int	“int”
unsigned short int	“unsigned short int”
unsigned short	“unsigned short int”
unsigned long int	“unsigned long int”
unsigned long	“unsigned long int”
signed long int	“long int”
signed long	“long int”
long int	“long int”
long	“long int”
signed short int	“short int”
signed short	“short int”
short int	“short int”
short	“short int”
wchar_t	“wchar_t”
float	“float”
double	“double”
long double	“long double”
void	“void”

# Massimo numero int (32 bit)



## Domanda 19

Attraverso una resistenza  $R=10\pm 0.5$  k $\Omega$  scorre una corrente di  $10\pm 0.5$  mA. Con che accuratezza conosciamo il  $\Delta V$  ai capi di  $R$ ?

~ 7%

~ 100V

~ 0.5V

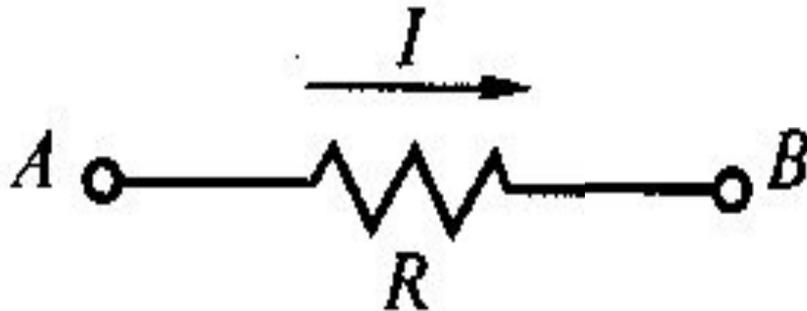
~ 1V

~ 25%

~ 0.25V

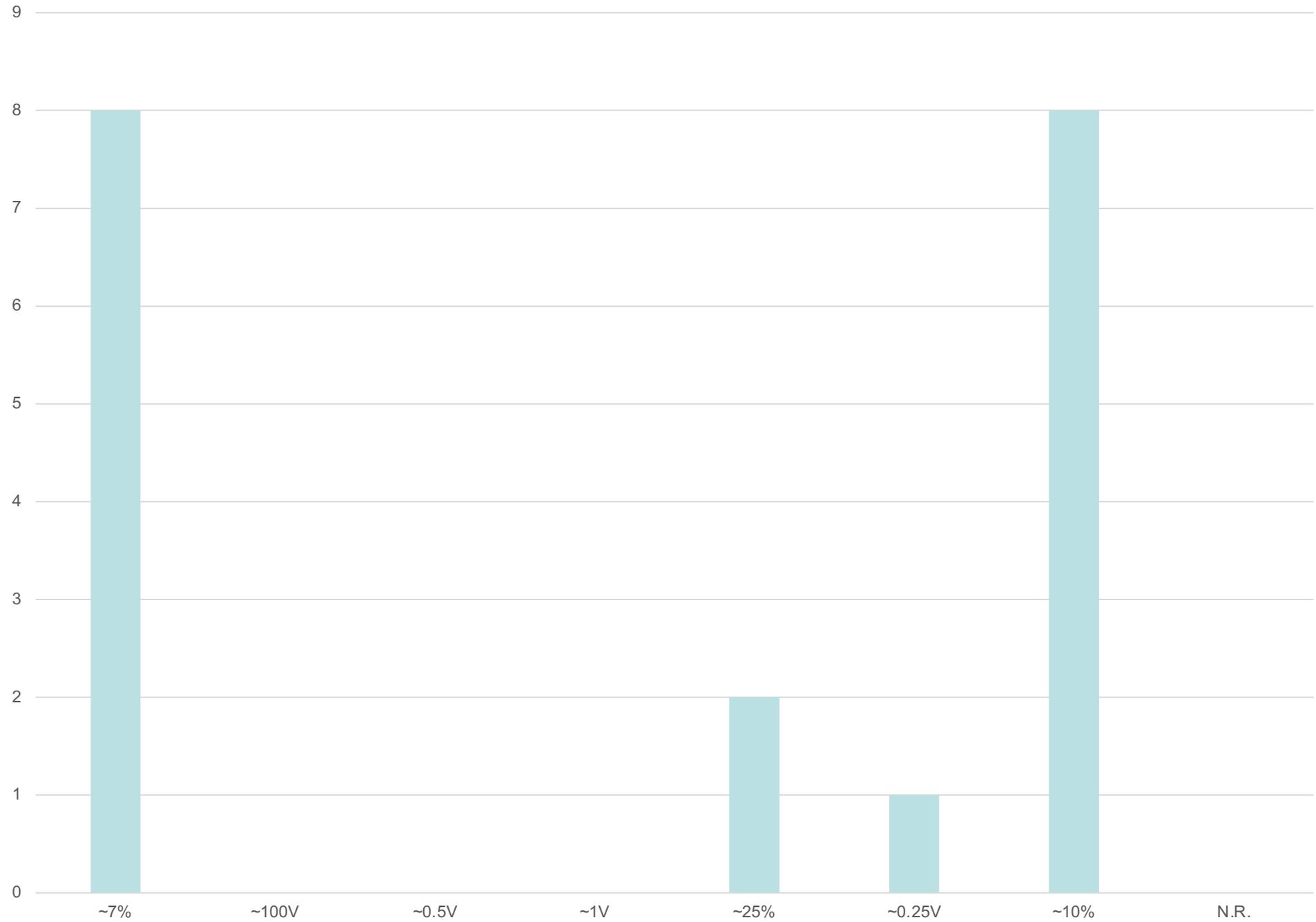
~ 10%

$$V = R \cdot I \rightarrow \text{rel.err} = 0.5/10 \oplus 0.5/10 = 5\% \oplus 5\%$$



Se la somma degli errori relativi è fatta lineare invece che in quadratura

# Errore V su resistenza



## Domanda 20

Quanto vale la differenza di potenziale ai capi di un diodo scollegato?

**~ 1V**

0.7 al silicio

0.2 al germanio

~ 100V

~ 1mV

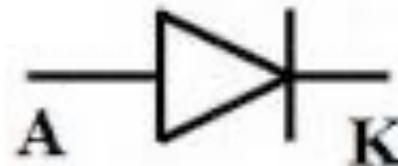
0V

~ 1kV

~ 1 $\mu$ V

~ 10V

~ 3.6V



# Differenza potenziale diodo

