

LE ONDE



LE ONDE



DI

LE ONDE



DI
PAOLO BARCHIESI

LE ONDE



DI
PAOLO BARCHIESI
pbarchiesi@aliceposta.it



LE ONDE

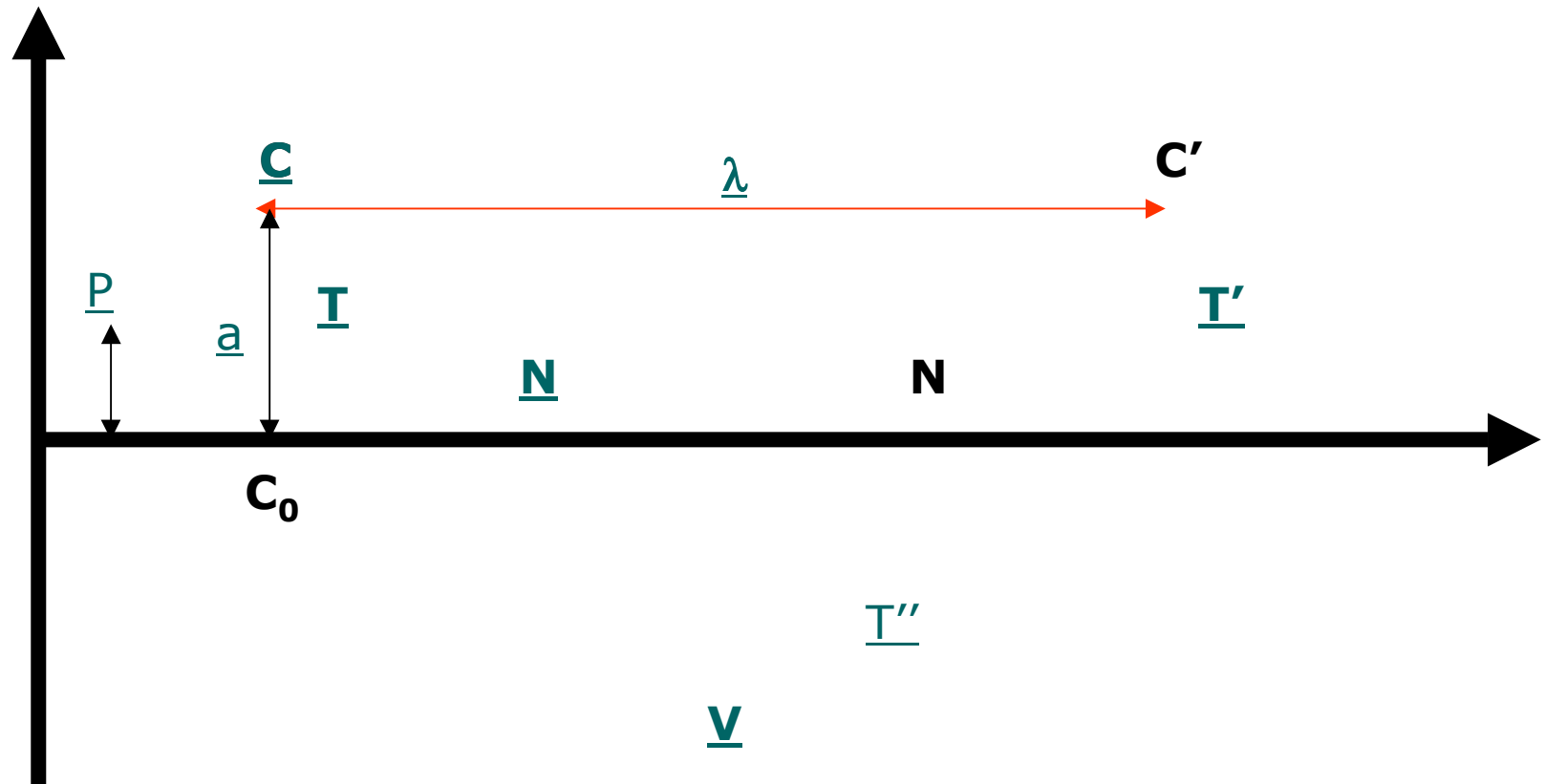




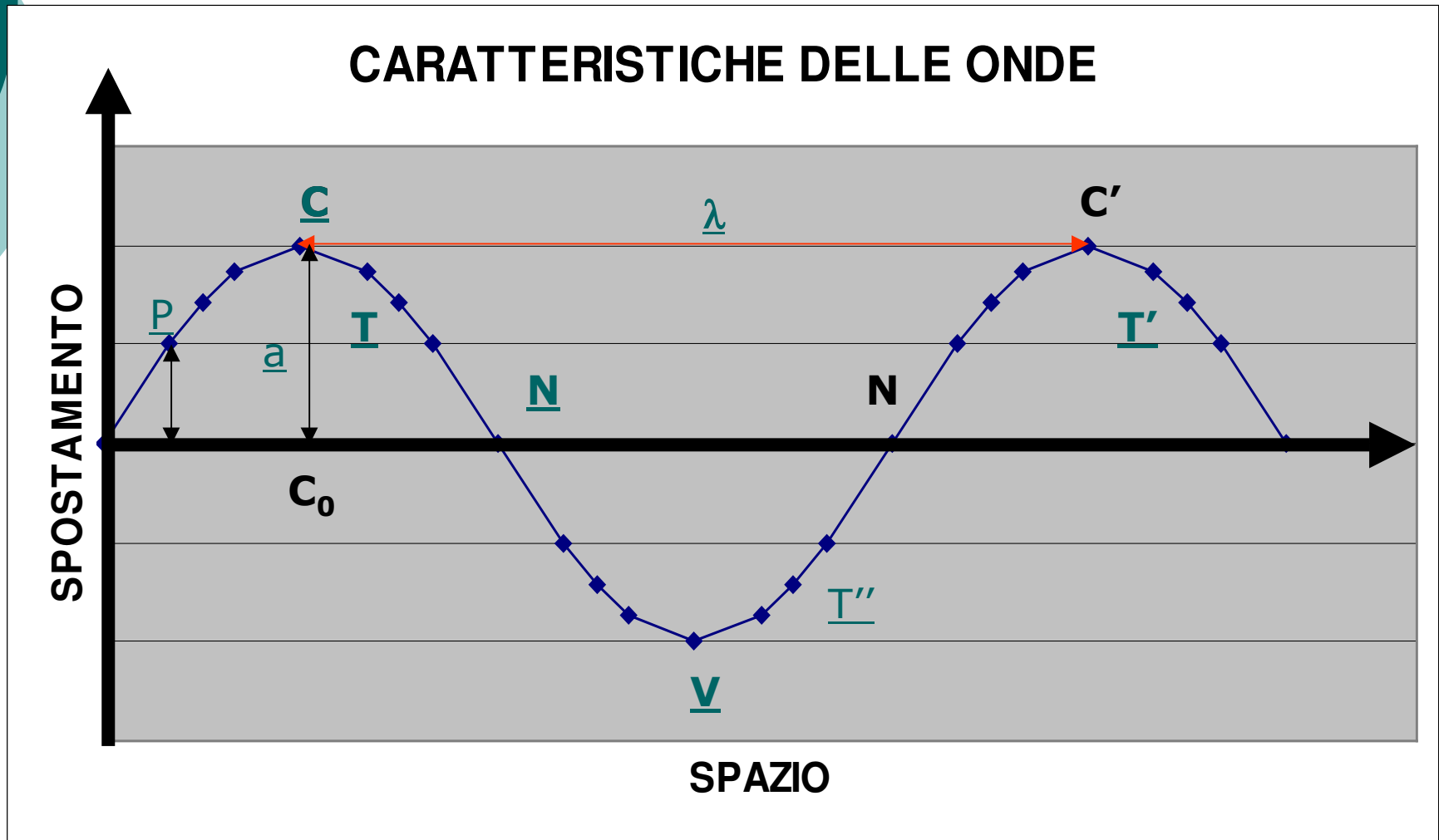
LE ONDE

**UN' ONDA MECCANICA E'
UNA FORMA CHE SI
PROPAGA NELLO SPAZIO,
TRASPORTANDO ENERGIA
MA NON MATERIA**

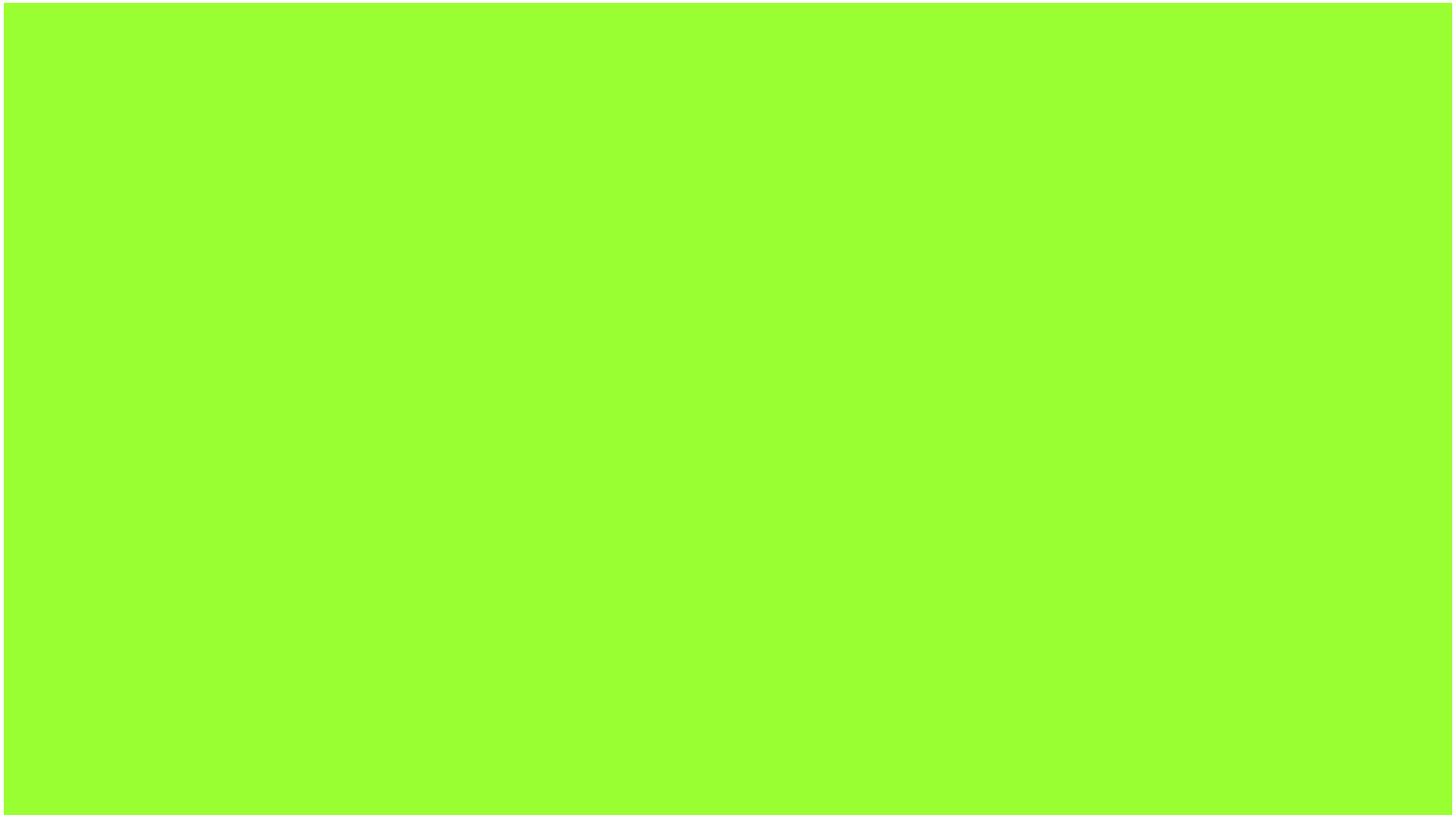
CARATTERISTICHE DELLE ONDE



CARATTERISTICHE DELLE ONDE



CARATTERISTICHE DELLE ONDE



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **SPOSTAMENTO:** DISTANZA DEL PUNTO P DALLA POSIZIONE DI RIPOSO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **SPOSTAMENTO**: DISTANZA DEL PUNTO P DALLA POSIZIONE DI RIPOSO
- **AMPIEZZA**= CC_0 : VALORE MASSIMO DELLO SPOSTAMENTO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **SPOSTAMENTO**: DISTANZA DEL PUNTO P DALLA POSIZIONE DI RIPOSO
- **AMPIEZZA** = CC_0 : VALORE MASSIMO DELLO SPOSTAMENTO
- **CRESTA C**: PUNTO PIU' ALTO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **SPOSTAMENTO**: DISTANZA DEL PUNTO P DALLA POSIZIONE DI RIPOSO
- **AMPIEZZA** = CC_0 : VALORE MASSIMO DELLO SPOSTAMENTO
- **CRESTA C**: PUNTO PIU' ALTO
- **VENTRE V**: PUNTO PIU' BASSO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **SPOSTAMENTO**: DISTANZA DEL PUNTO P DALLA POSIZIONE DI RIPOSO
- **AMPIEZZA** = CC_0 : VALORE MASSIMO DELLO SPOSTAMENTO
- **CRESTA C**: PUNTO PIU' ALTO
- **VENTRE V**: PUNTO PIU' BASSO
- **NODO N**: PUNTO A SPOSTAMENTO NULLO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **PUNTI IN FASE T T'** : COPPIE DI PUNTI CHE HANNO SPOSTAMENTO UGUALE IN INTENSITA' E VERSO



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **PUNTI IN FASE $T T'$** : COPPIE DI PUNTI CHE HANNO SPOSTAMENTO UGUALE IN INTENSITA' E VERSO
- **PUNTI IN OPPOSIZIONE DI FASE $T T''$** : COPPIE DI PUNTI CON UGUALE SPOSTAMENTO IN INTENSITA' MA VERSO OPPOSTO



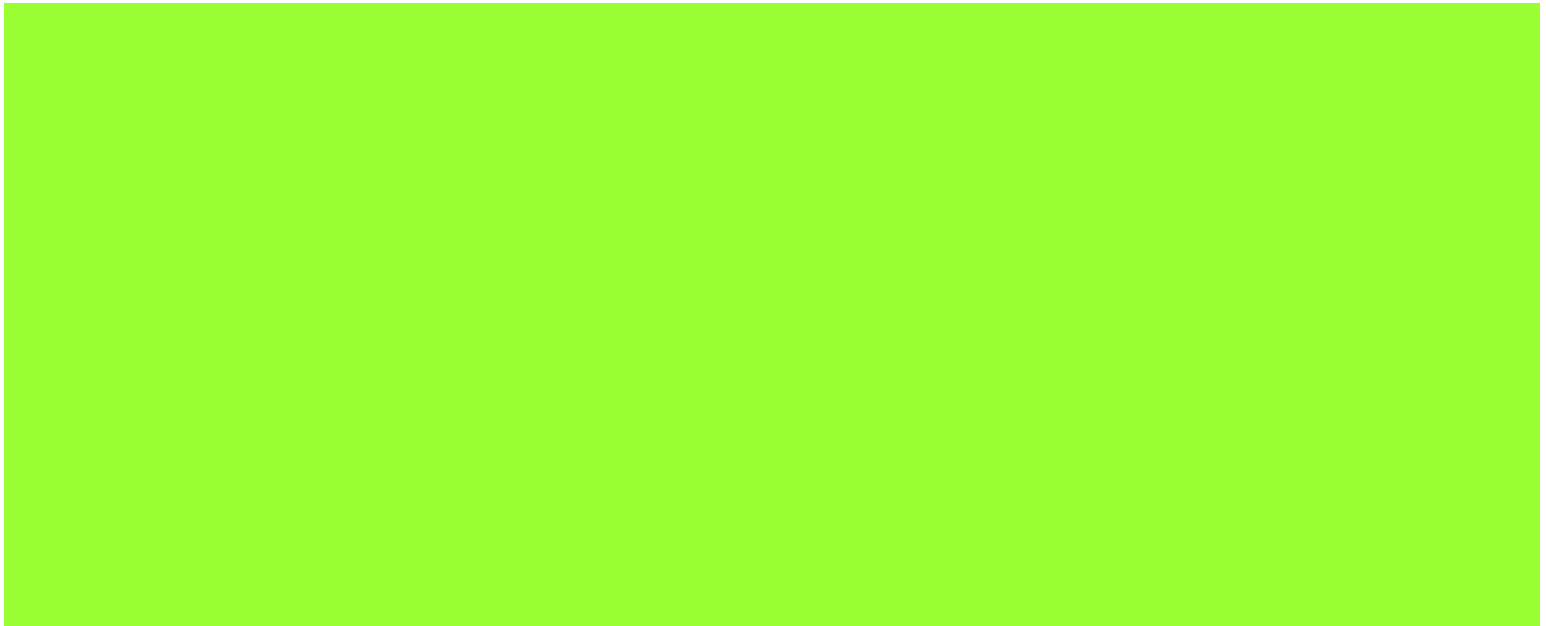
CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **PUNTI IN FASE T T'** : COPPIE DI PUNTI CHE HANNO SPOSTAMENTO UGUALE IN INTENSITA' E VERSO
- **PUNTI IN OPPOSIZIONE DI FASE T T''**: COPPIE DI PUNTI CON UGUALE SPOSTAMENTO IN INTENSITA' MA VERSO OPPOSTO
- **LUNGHEZZA D'ONDA λ** : DISTANZA FRA DUE PUNTI IN FASE





CARATTERISTICHE DELLE ONDE



$$f = n / \Delta t$$
$$T = \Delta t / n$$



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **FREQUENZA DI UN'ONDA f** : IL NUMERO DI OSCILLAZIONI CHE SI VERIFICANO NELL'UNITA' DI TEMPO

$$f = n / \Delta t$$

$$T = \Delta t / n$$



CARATTERISTICHE DELLE ONDE

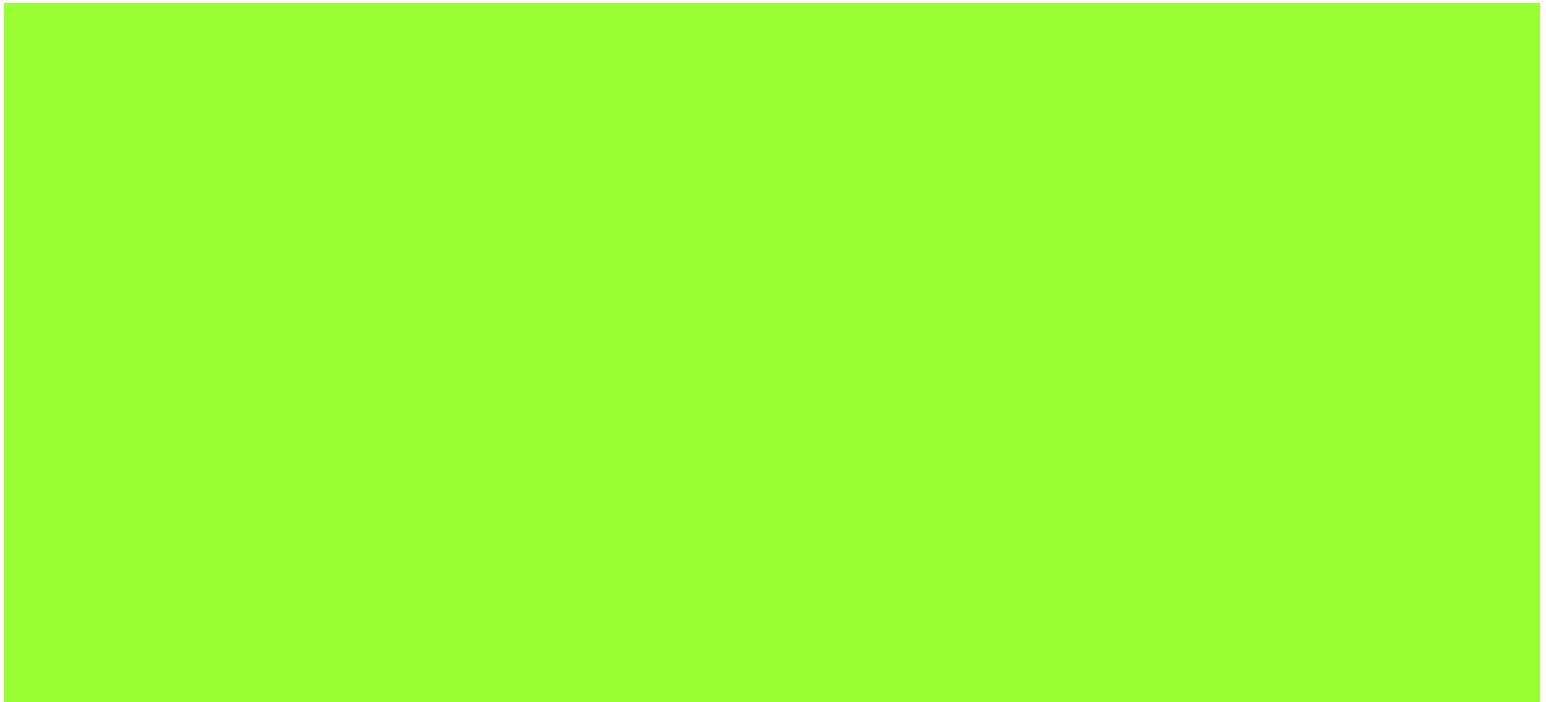
- **FREQUENZA DI UN'ONDA f** : IL NUMERO DI OSCILLAZIONI CHE SI VERIFICANO NELL'UNITA' DI TEMPO
- **PERIODO DI UN'ONDA T** : IL TEMPO NECESSARIO PER COMPIERE UN'OSCILLAZIONE COMPLETA

$$f = n / \Delta t$$

$$T = \Delta t / n$$



CARATTERISTICHE DELLE ONDE



$$v = \lambda / T = \lambda f$$

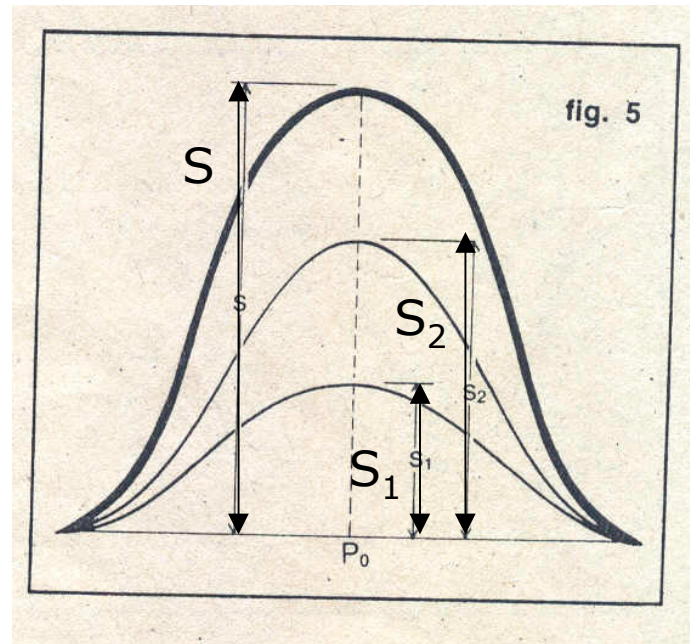


CARATTERISTICHE DELLE ONDE

- **VELOCITA' DI PROPAGAZIONE DI UN'ONDA v** : E' IL RAPPORTO TRA LA LUNGHEZZA D'ONDA λ E IL PERIODO T , OPPURE E' IL PRODOTTO DELLA LUNGHEZZA D'ONDA PER LA FREQUENZA; A PARITA' DI v , f E λ SONO INVERSAMENTE PROPORZIONALI

$$v = \lambda / T = \lambda f$$

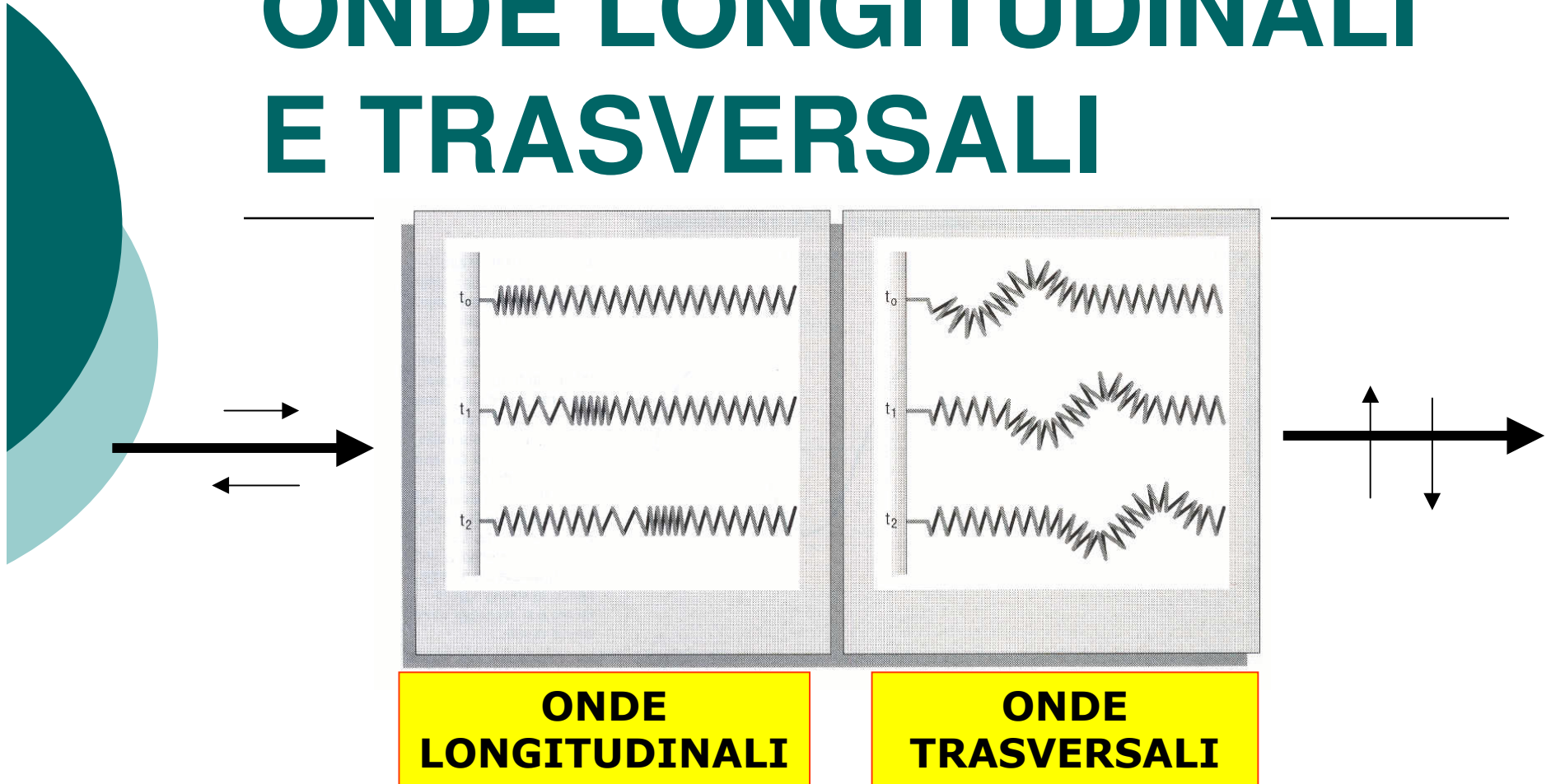
PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE



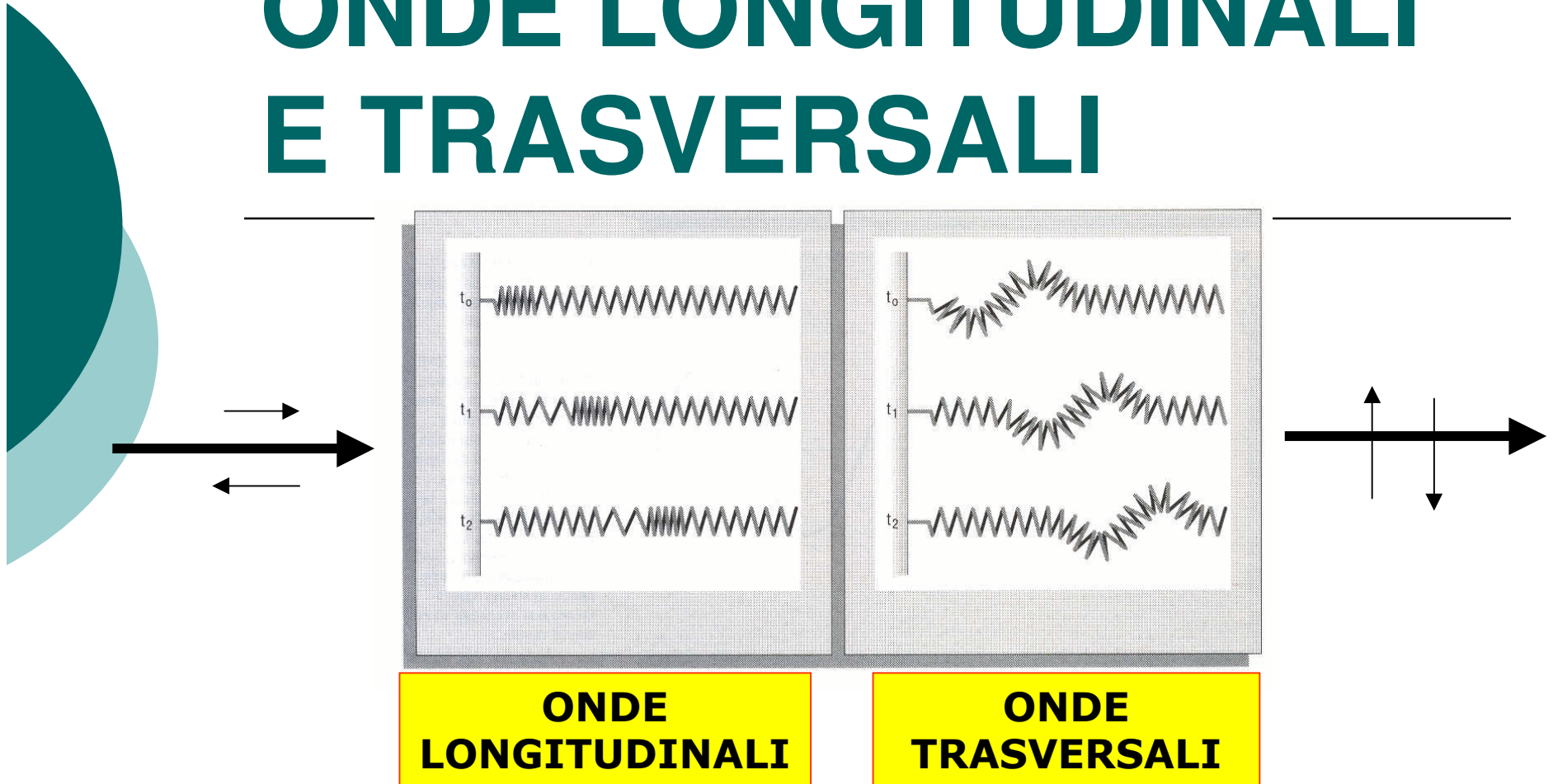
QUANDO SI INCONTRANO 2 O PIU' ONDE, LO SPOSTAMENTO COMPLESSIVO E' LA SOMMA ALGEBRICA DEI SINGOLI SPOSTAMENTI

$$S = S_1 + S_2$$

ONDE LONGITUDINALI E TRASVERSALI

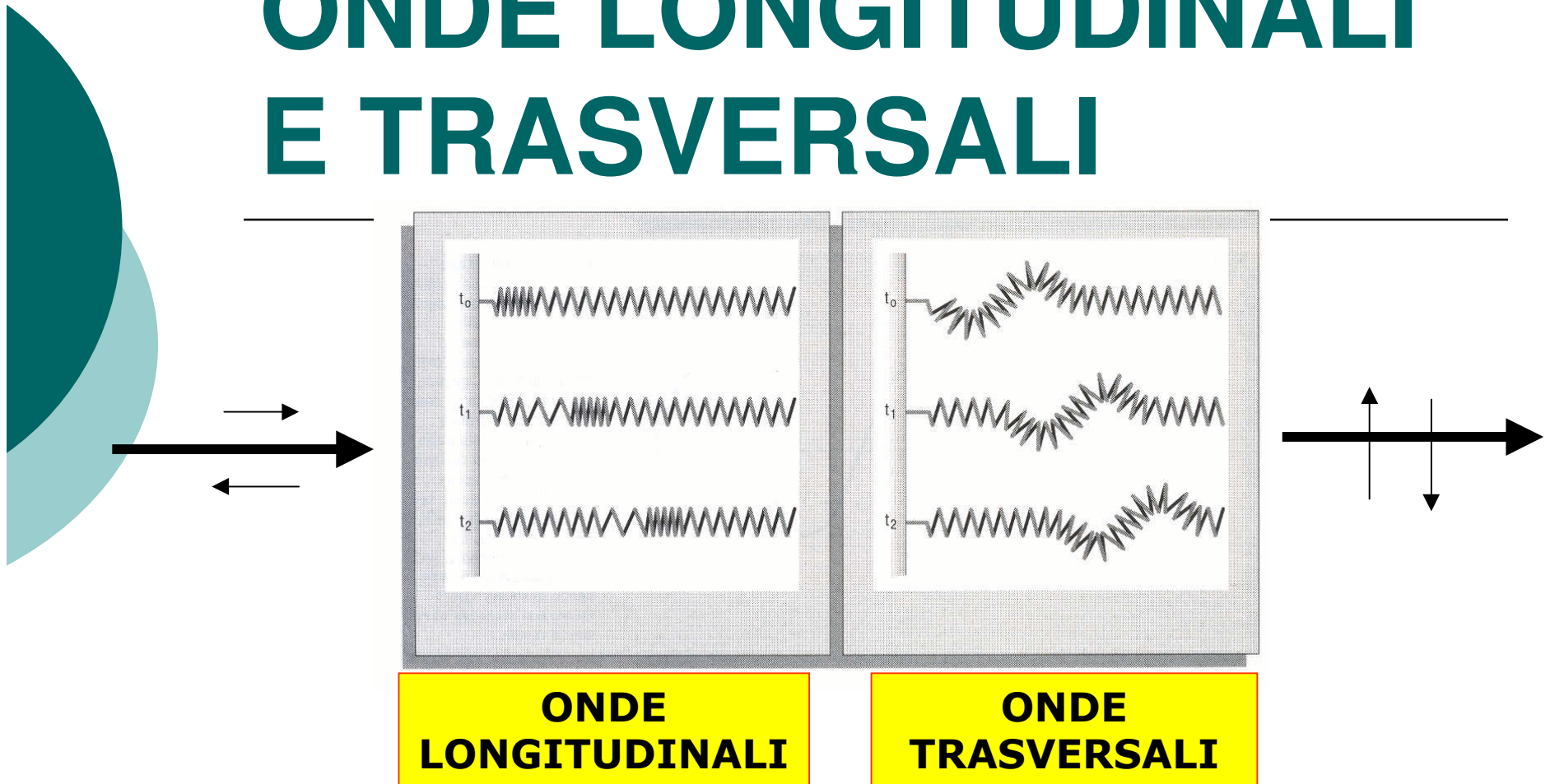


ONDE LONGITUDINALI E TRASVERSALI



- **ONDE LONGITUDINALI** : LA DIREZIONE DI OSCILLAZIONE COINCIDE CON QUELLA DI PROPAGAZIONE

ONDE LONGITUDINALI E TRASVERSALI



- **ONDE LONGITUDINALI** : LA DIREZIONE DI OSCILLAZIONE COINCIDE CON QUELLA DI PROPAGAZIONE
- **ONDE TRASVERSALI**: LA DIREZIONE DI OSCILLAZIONE E' PERPENDICOLARE A QUELLA DI PROPAGAZIONE