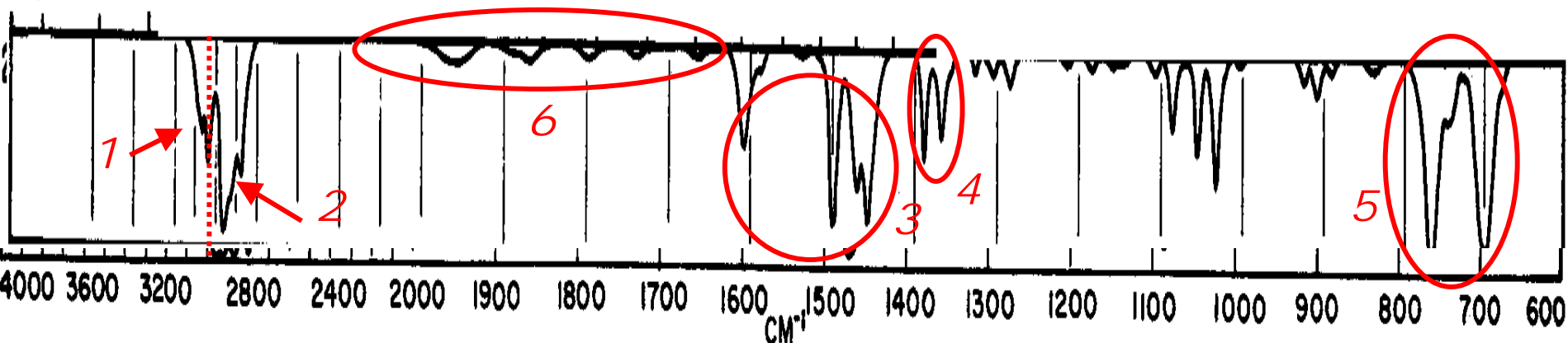


# Esercizi di identificazione di composti incogniti via IR

Incognito n.1: formula bruta  $C_9H_{12}$

COMMENTATI



Dalla f. b.  $U=4$ : aromatico?

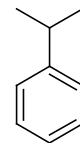
Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:

1. stiramento  $Csp^2-H$  ( $>3000\text{ cm}^{-1}$ )
2. stiramento  $Csp^3-H$  ( $<3000\text{ cm}^{-1}$ ).
3. stiramento  $C=C$  nel piano anello aromatico

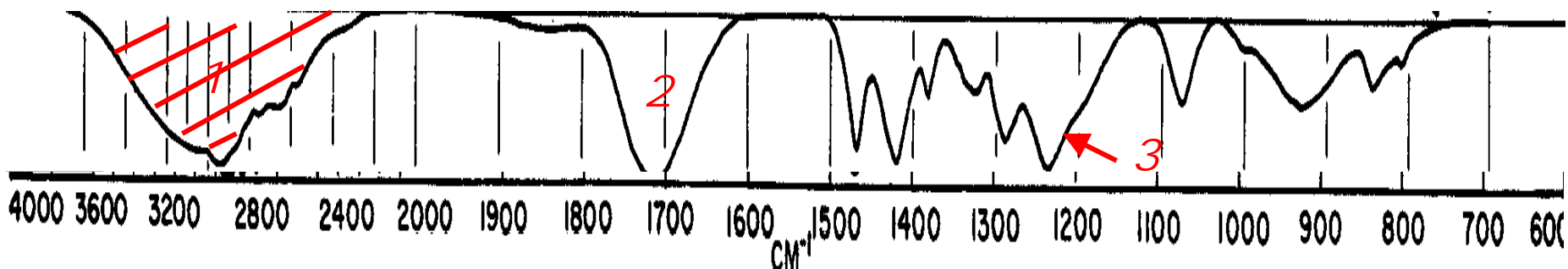
Zona dell'impronta digitale:

4. piegamento  $CH_3$  geminali: due bande ca  $1370\text{ cm}^{-1}$
5. piegamento  $C-H$  aromatici e anello fuori del piano:  $750, 700\text{ cm}^{-1}$   
anello monosostituito
6. bande di sovratono e combinazione

R:



*Incognito n.2: formula bruta  $C_3H_6O_2$*



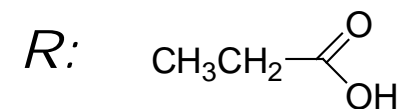
*Dalla f. b.  $U=1$*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

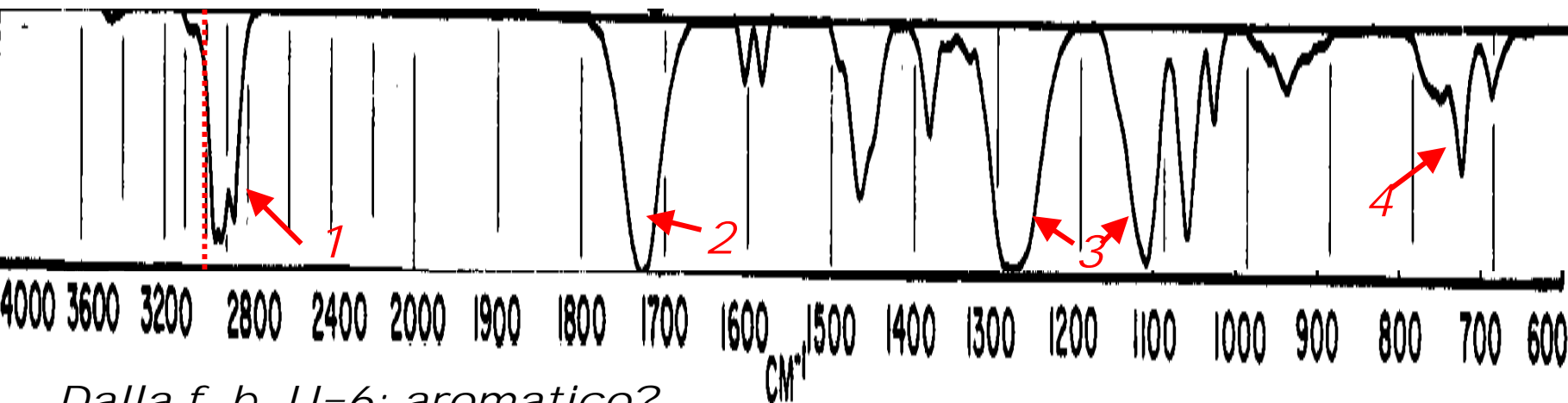
- 1. stiramento O-H fortemente legato a legame ad H*
- 2. stiramento C=O;  $1700\text{ cm}^{-1}$ : acido carbossilico (vedi 1.: sì)*

*Zona dell'impronta digitale:*

- 3. stiramento C-O ca.  $1230\text{ cm}^{-1}$*



*Incognito n.3: formula bruta  $C_{24}H_{38}O_4$ , individuare i gruppi funzionali*



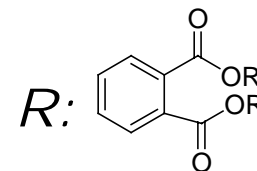
*Dalla f. b.  $U=6$ : aromatico?*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

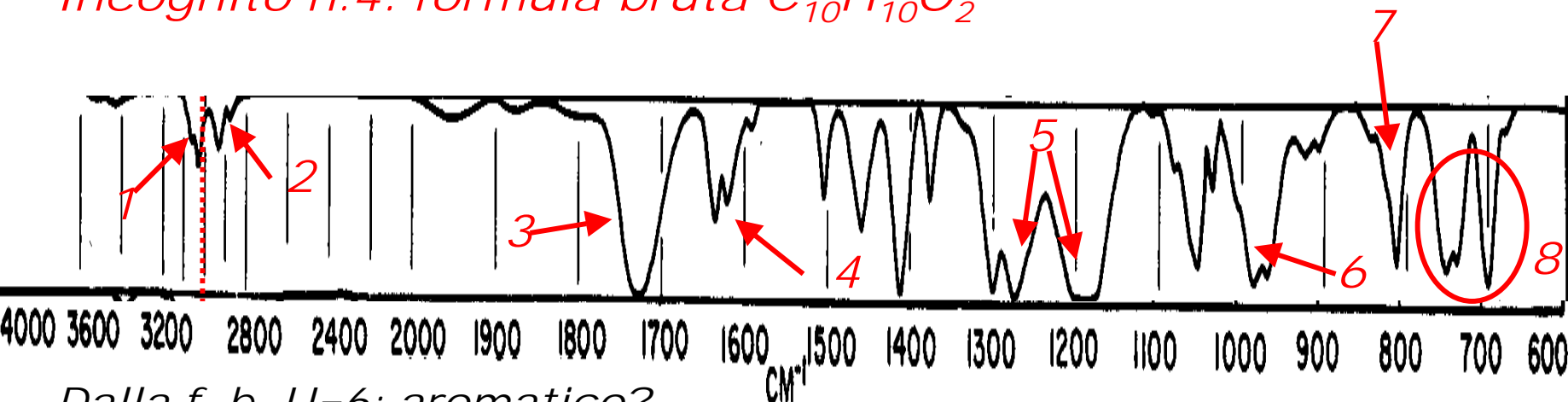
- 1.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$*
- 2.  $1725\text{ cm}^{-1}$   $C=O$  (estere, coniugato? v. 3)*

*Zona dell'impronta digitale:*

- 3.  $1050, 1280\text{ cm}^{-1}$ , 2 bande stiramenti  $C-O-C$*
- 4. ca.  $750\text{ cm}^{-1}$ , aromatico orto disostituito?*



*Incognito n.4: formula bruta  $C_{10}H_{10}O_2$*



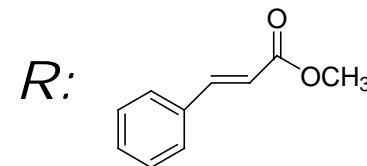
*Dalla f. b.  $U=6$ : aromatico?*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

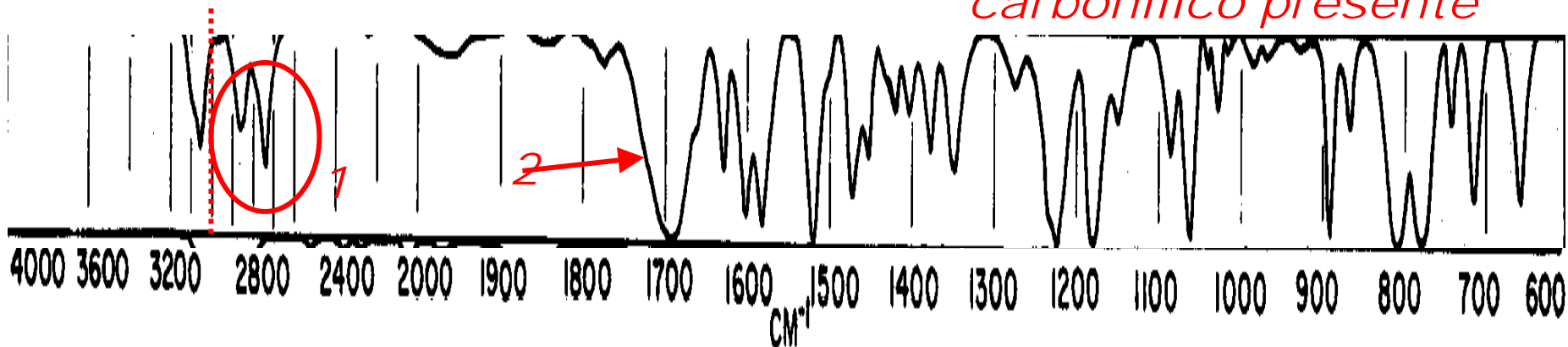
- 1.  $>3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C_{sp^2}-H$*
- 2.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C_{sp^3}-H$*
- 3.  $1725\text{ cm}^{-1}$   $C=O$  (estere, coniugato? v. 4)*
- 4.  $1640\text{ cm}^{-1}$   $C=C$  (doppia?)*

*Zona dell'impronta digitale:*

- 5.  $1180, 1280\text{ cm}^{-1}$ , 2 bande stiramenti  $C-O-C$*
- 6. ca.  $990\text{ cm}^{-1}$ , alchene paradisostituito*
- 7.  $820\text{ cm}^{-1}$  ?*
- 8.  $750, 700\text{ cm}^{-1}$ , aromatico monosostituito*

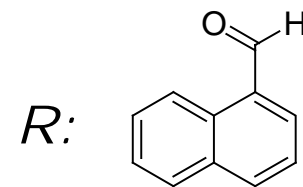


*Incognito n.5: formula bruta  $C_{11}H_8O$ , individuare il derivato carbonilico presente*

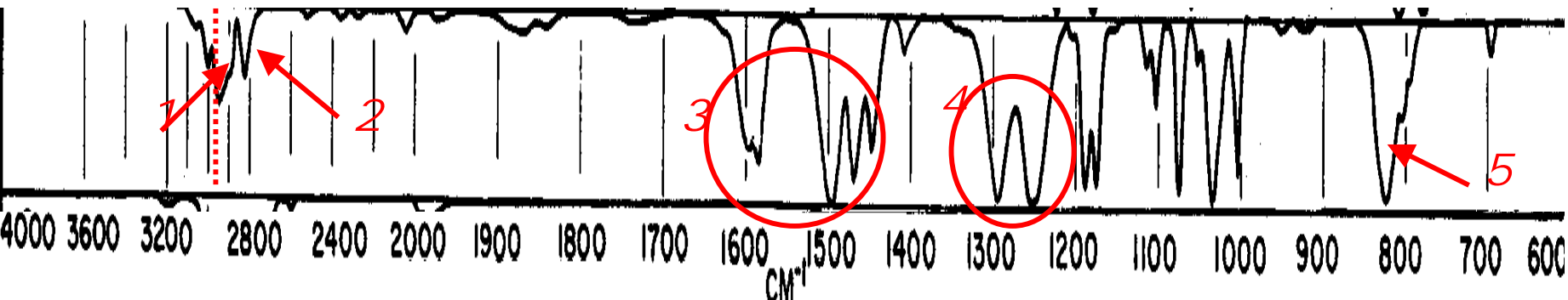


*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

- 1. 2850, 2750  $cm^{-1}$  due bande stiramento C-H aldeidico con risonanza di Fermi*
- 2. 1700  $cm^{-1}$  C=O (aldeide, coniugata?)*



## Incognito n.6: formula bruta $C_7H_7BrO$



Dalla f. b.  $U=4$ : aromatico?

Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:

1.  $>3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C_{sp^2}-H$

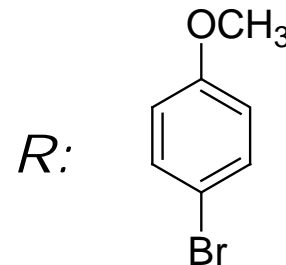
2.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C_{sp^3}-H$

3.  $1600-1450\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C=C$  aromatici nel piano

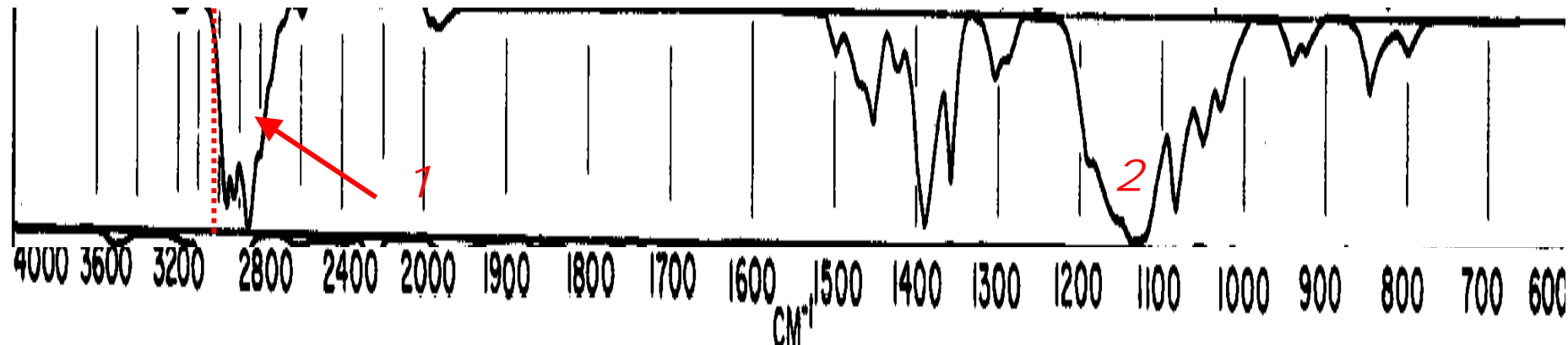
Zona dell'impronta digitale:

4.  $1250, 1290\text{ cm}^{-1}$ , 2 bande stiramenti  $C-O-C$

5.  $830\text{ cm}^{-1}$ , aromatico para disostituito



*Incognito n.7: formula bruta  $C_4H_{10}O$*



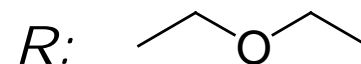
*Dalla f. b.  $U=0$*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

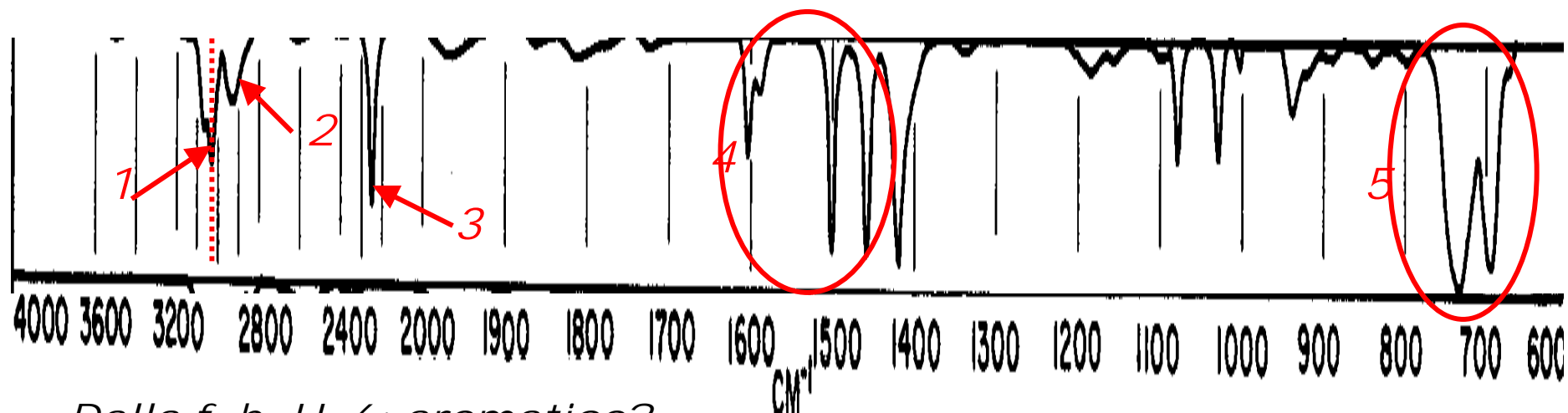
*1.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$*

*Zona dell'impronta digitale:*

*2.  $1120\text{ cm}^{-1}$  stiramento  $C-O-C$  (etere simmetrico, una sola banda)*



*Incognito n.8: formula bruta  $C_8H_7N$*



*Dalla f. b.  $U=6$ : aromatico?*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

*1.  $>3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^2-H$*

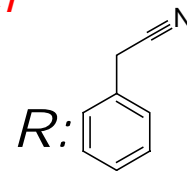
*2.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$*

*3.  $2250\text{ cm}^{-1}$  stiramento triplo legame intenso: CN*

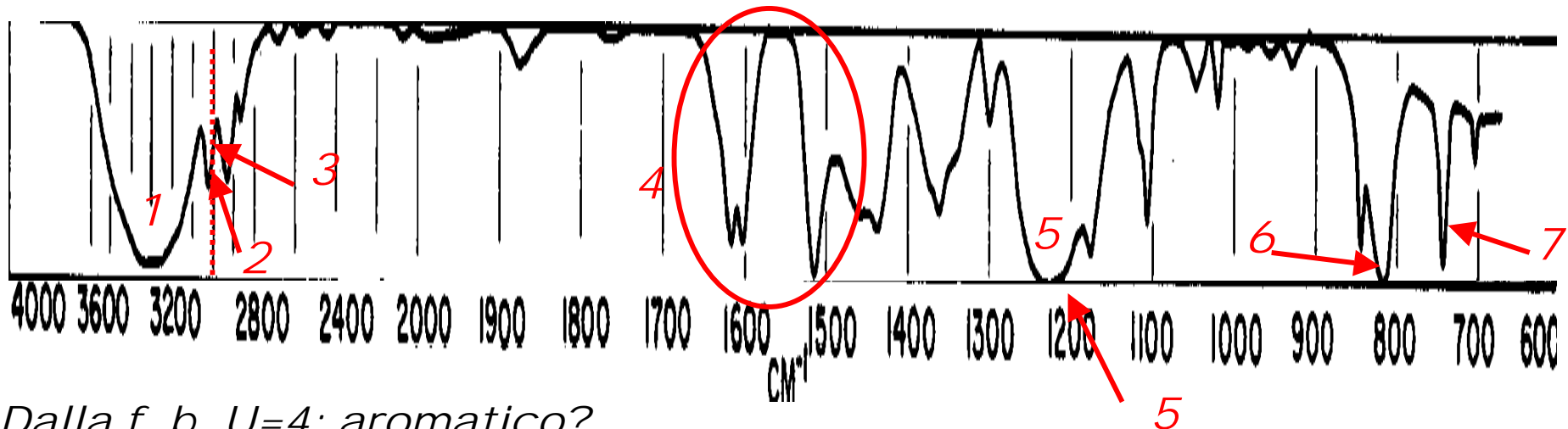
*Zona dell'impronta digitale:*

*4.  $1600-1450\text{ cm}^{-1}$ , bande di stiramento nel piano  $C=C$  aromatici*

*5.  $690, 740\text{ cm}^{-1}$ , aromatico monosostituito*



*Incognito n.9: formula bruta  $C_7H_8O$*



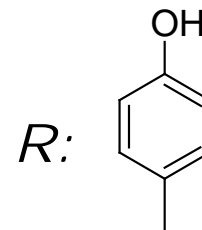
*Dalla f. b.  $U=4$ : aromatico?*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

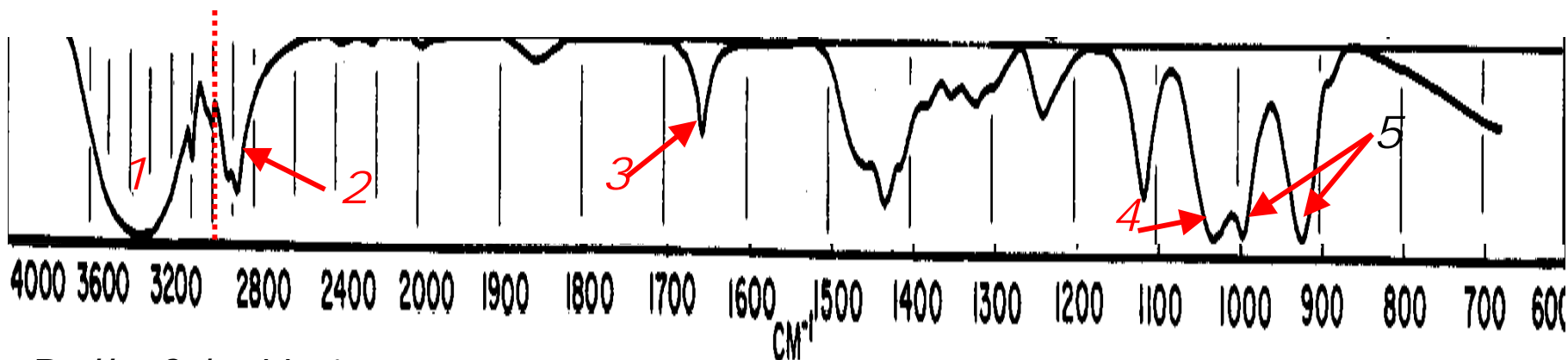
- 1.  $3300\text{ cm}^{-1}$  banda larga stiramento OH legato a legame ad H*
- 2.  $>3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^2-H$*
- 3.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$*
- 4.  $1600-1450\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $C=C$  aromatici nel piano*

*Zona dell'impronta digitale:*

- 5.  $1230, \text{ cm}^{-1}$ , banda stiramento C-O alcol aromatico*
- 6.  $830\text{ cm}^{-1}$ , aromatico para disostituito*
- 7. ?*



## Incognito n.10: formula bruta $C_3H_6O$



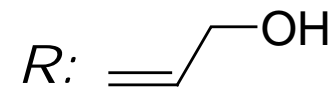
Dalla f. b.  $U=1$

Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:

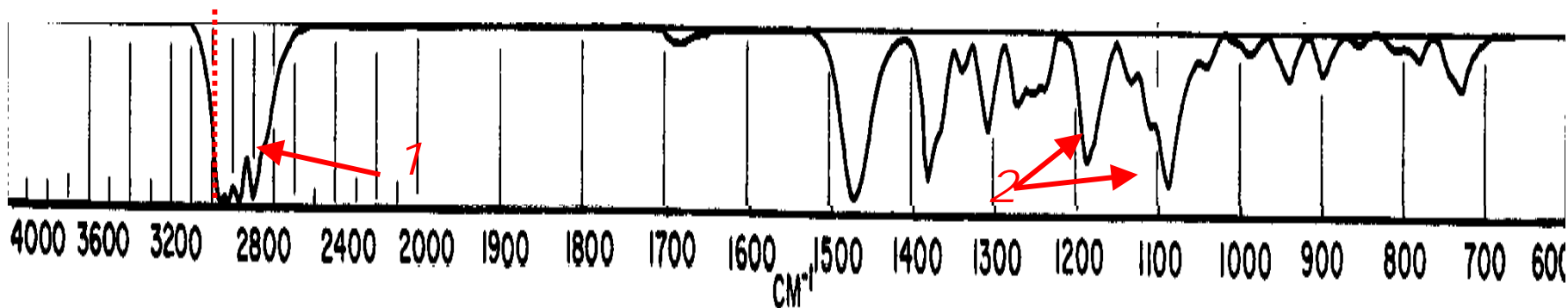
1.  $3300\text{ cm}^{-1}$  banda larga e intensa, stiramento OH legato a I. ad H
2.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$
3.  $1640\text{ cm}^{-1}$  stiramento  $C=C$  doppio legame  $C=C$

Zona dell'impronta digitale:

4.  $1040\text{ cm}^{-1}$ , stiramento C-O alcol primario
5.  $990, 920\text{ cm}^{-1}$ , doppio legame monosostituito (manca la debole banda a ca.  $650\text{ cm}^{-1}$ )



*Incognito n.11: formula bruta  $C_{12}H_{27}N$*



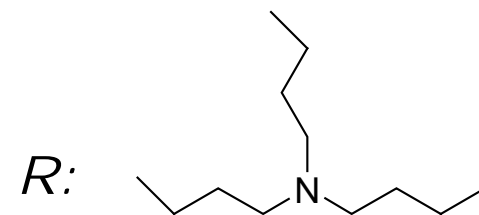
*Dalla f. b.  $U=0$*

*Zona degli stiramenti dei gruppi funzionali:*

*1.  $<3000\text{ cm}^{-1}$  stiramenti  $Csp^3-H$*

*Zona dell'impronta digitale:*

*2.  $1000$  e  $1180\text{ cm}^{-1}$ , C-N*



*NON COMMENTATI (soluzioni in ultima pagina)*

