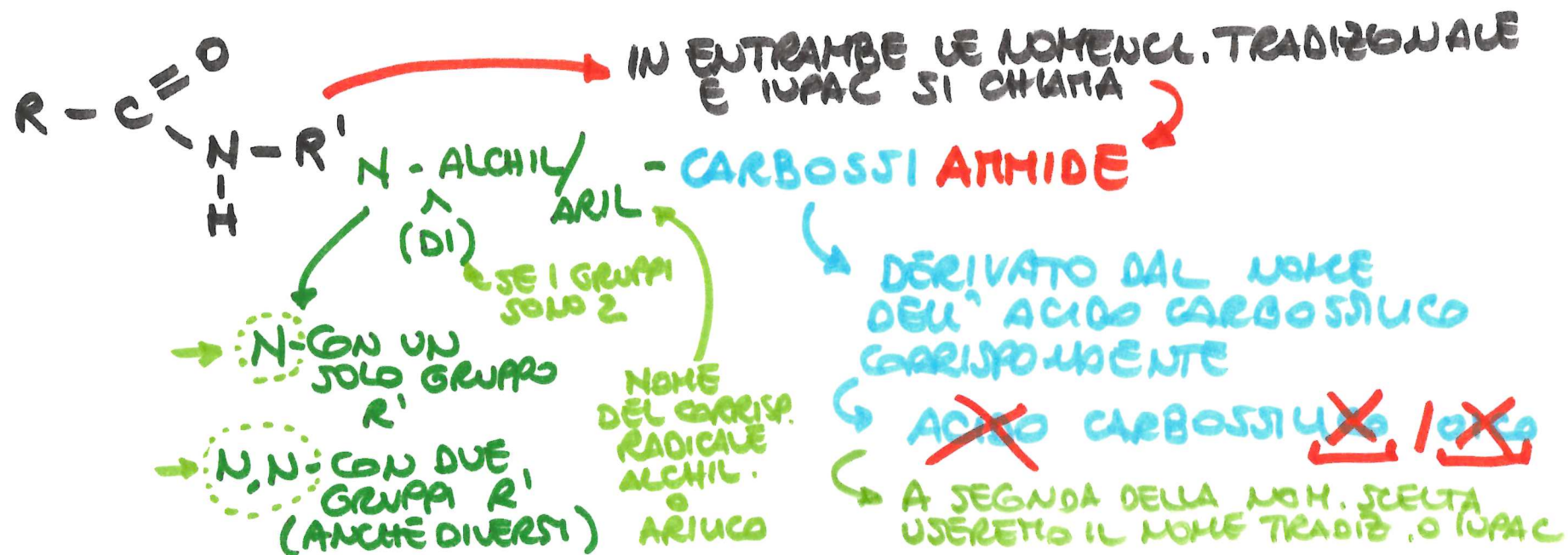


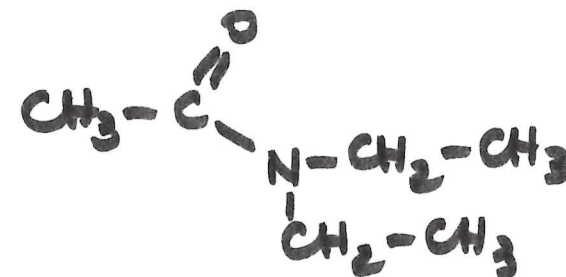
AMMIDI → NOMENCLATURA →



Es/

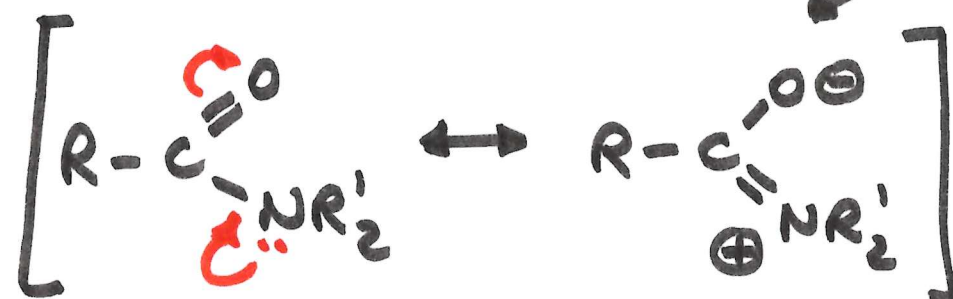


(TRAD.) **FORM AMMIDE**
 (IUPAC) **METAN AMMIDE**



N,N-DIETIL-ACET **AMMIDE** (TRAD.)
 N,N-DIETIL-ETAN **AMMIDE** (IUPAC)

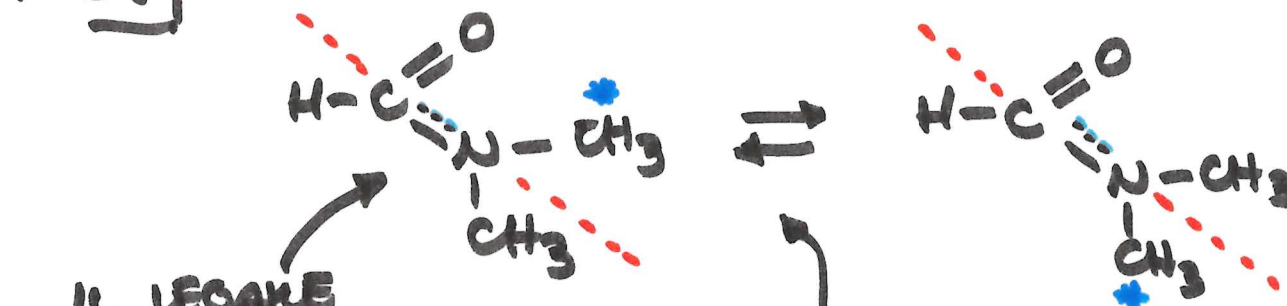
→ PROPRIETA' → LA STABILITA' DELLA LORO STRUTTURA E' DEFINITA DALLA RISONANZA DEL LEGAME AMMIDICO



QUESTA FORMA UNITE HA UN "PESO" MAGGIORE CHE NEGLI ACIDI CARBOSSILICI
 L'EFFETTO E' UNA STABILIZZAZIONE DI ~11 Kcal/mol

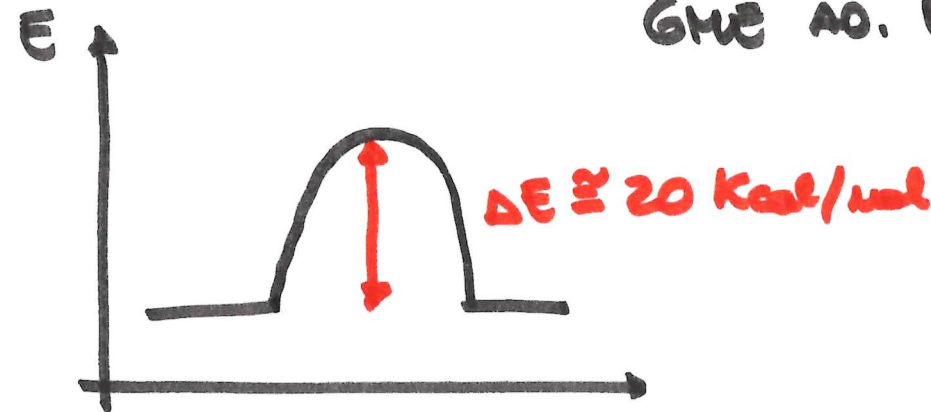
TALE FENOMENO RENDE IL LEGAME C-N PARZIALMENTE DOPPIO → CON UNA LIMITAZIONE NELLA LIBERTA' ROTAZIONALE

↳ E₅



IL LEGAME
È SIMILE A QUELLO
DI UN ALCHENE
CON ISOMERI CIS/TRANS

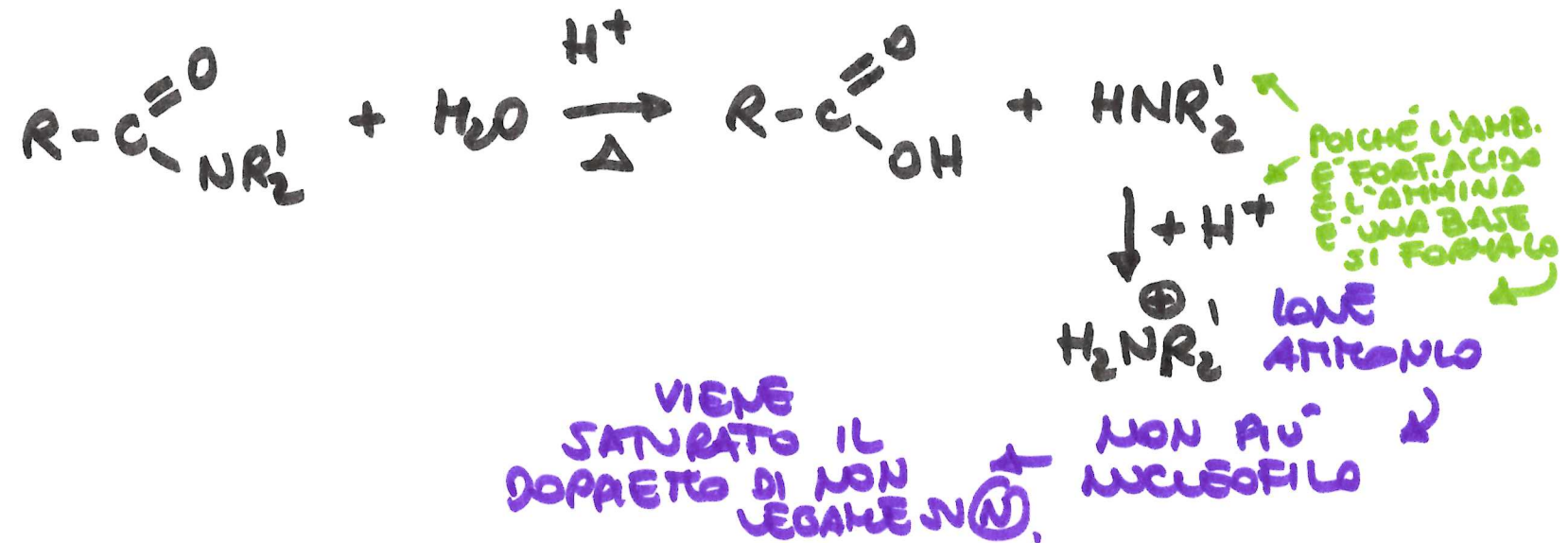
L'EQUILIBRIO SI PUÒ INSTAURARE
SOLO QUANDO SI FORNISCA (E)
COME AD. ESEMPIO CALORE (Δ)



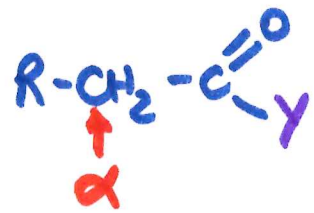
→ REATIVITÀ: LE AMMIDI SONO COMPOSTI PARTICOLARMENTE STABILI E CON UNA REATTIVITÀ PIUTTOSTO LIMITATA.

DI INTERESSE È LA REAZIONE DI:

→ IDROLISI: PER AGGIUNTA DI H₂O E CON CATALISI ACIDA FORTE E CALORE SI PUÒ FORMARE L'ACIDO CARBOSSILICO CORISPONDENTE.



REAZIONI DEL CARBONIO α

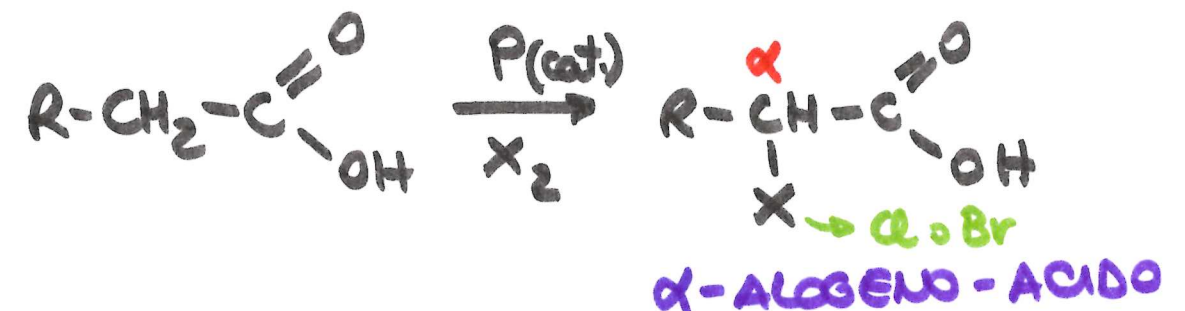


COME VISTO PER I GRUPPI CARBONILICI, LA PRESENZA DEL DOPIO LEGAME $\text{C}=\text{O}$ RENDE IL C_α PARTICOLARMENTE REATTIVO.

QUESTO SI OSSERVA ANCHE NEI GRUPPI CARBOSSILICI, SE LA REATTIVITA' DEL C CARBONILICO NON SIA TROPPO ELEVATA
 → ACIDI CARBOSSILICI ED ESTERI POSSONO DARE REAZIONI DI QUESTO TIPO, CON INTERESSE PRATICO (SINTESI DI GRUPPI UTILI).

ACIDI CARBOSSILICI → ALOGENAZIONE IN α DI HELL-VOLHARD-ZELINSKY

CONSENTE DI ALOGENARE (Br/Cl) LA POSIZIONE α DI ACIDI CARBOSSILICI PER REAZIONE CON TRACCE DI P E ALOGENO (Br_2/Cl_2)



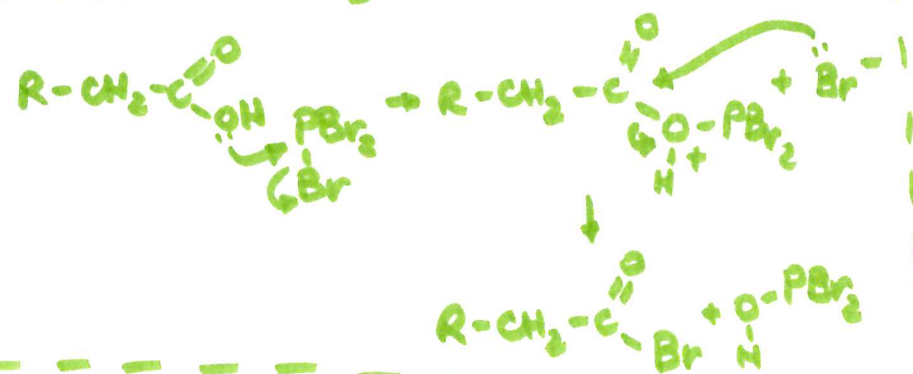
IL P FORMA INIZIALMENTE IL CORISPONDENTE ALOGENURO



TALE DERIVATO, PRESENTE IN TRACCE CONVERTE PARTE DELL'ACIDO NEL CORISPONDENTE ALOGENURO ACIDICO:



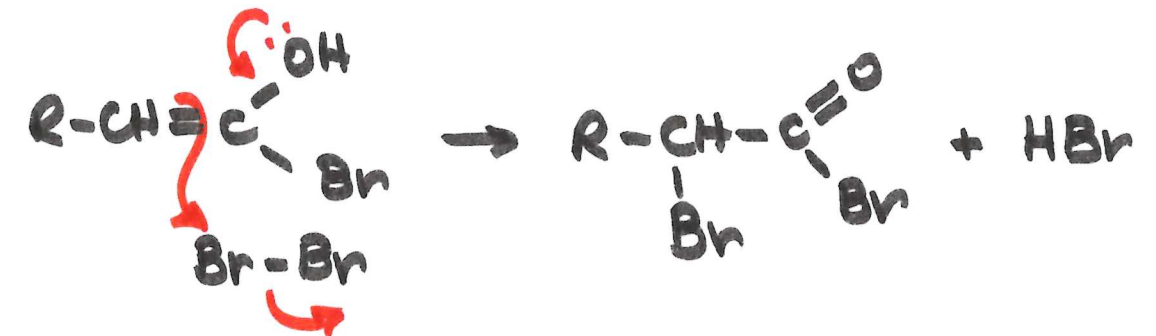
NOTA: LA REAZ. CON PBr_3 DA:



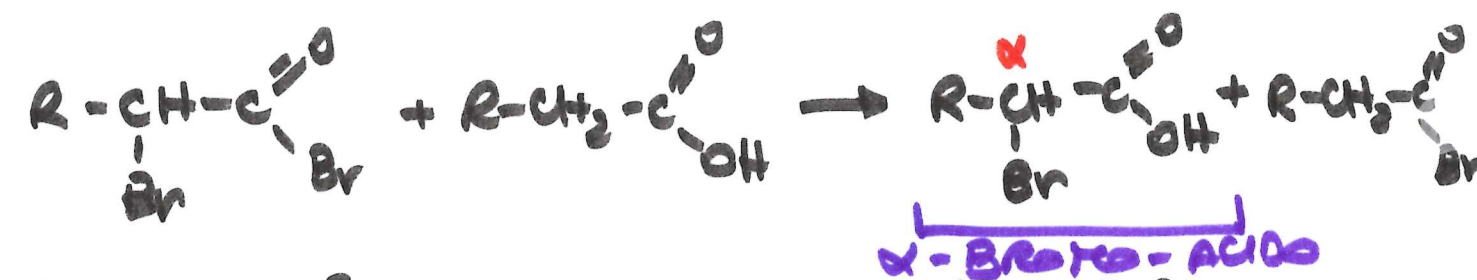
TALE GRUPPO DA' TAUTOMERIA CHETO-ENOLICA:



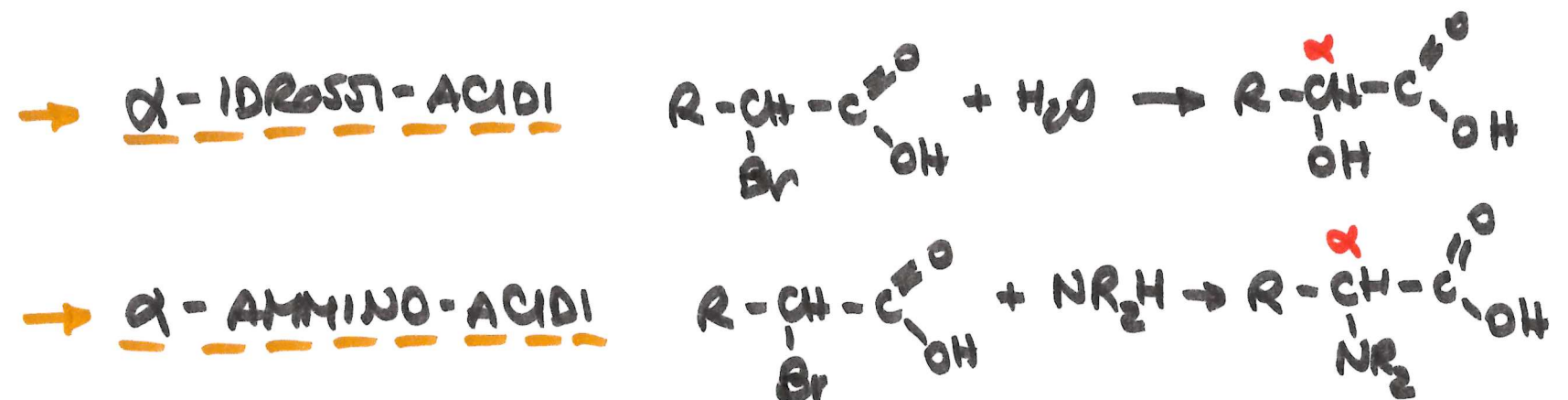
L'ENOL E' LA SPECIE REATTIVA E PUO' REAGIRE CON L'ALGENO (Br₂):



QUESTO PRODOTTO PUO' REAGIRE CON L'ACIDO DI PARTENZA IN UNA REAZIONE DI SCAMBIO:

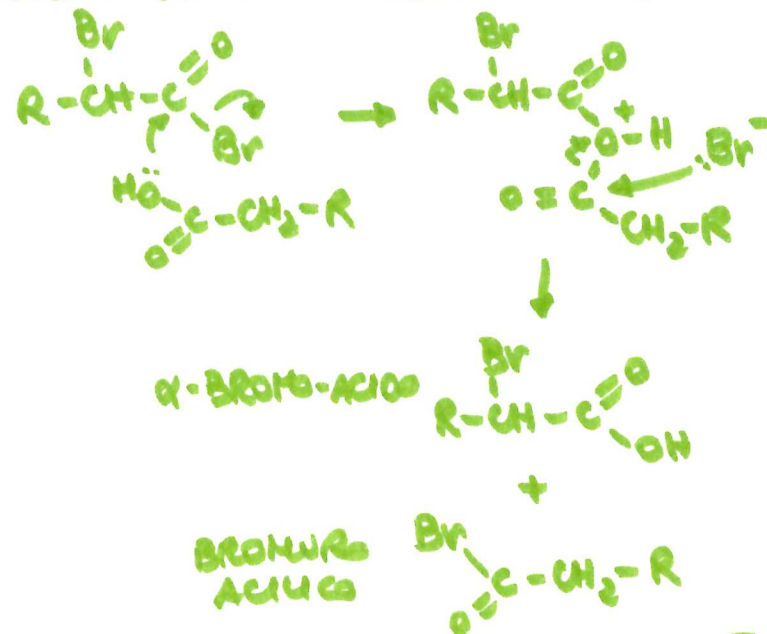


TALE PRODOTTO E' UTILE COME PRECURSORE DI:



PER REAZIONI DI SOSTITUZIONE NUCLEOFICA IN (α) CON ACQUA (H₂O) O AMMONIACA (NH₃) O AMMINE (NHR₂).

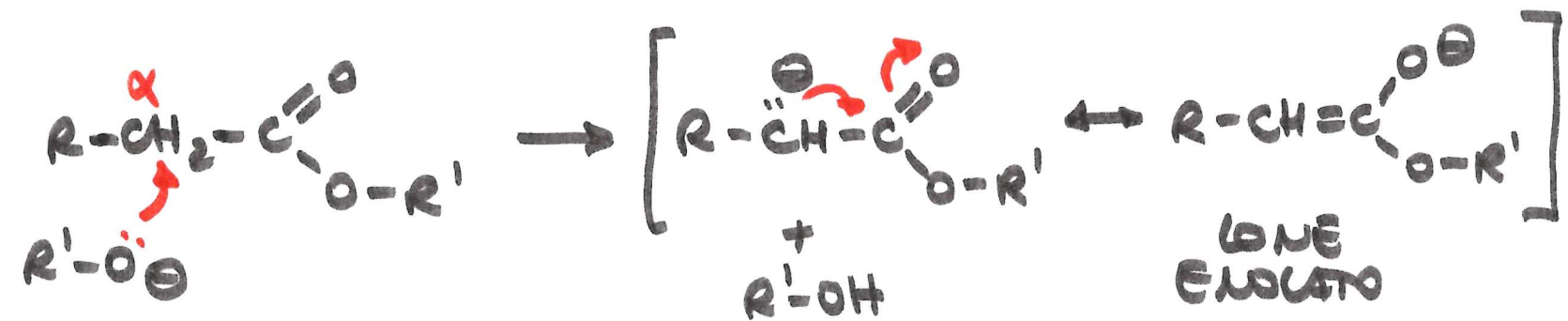
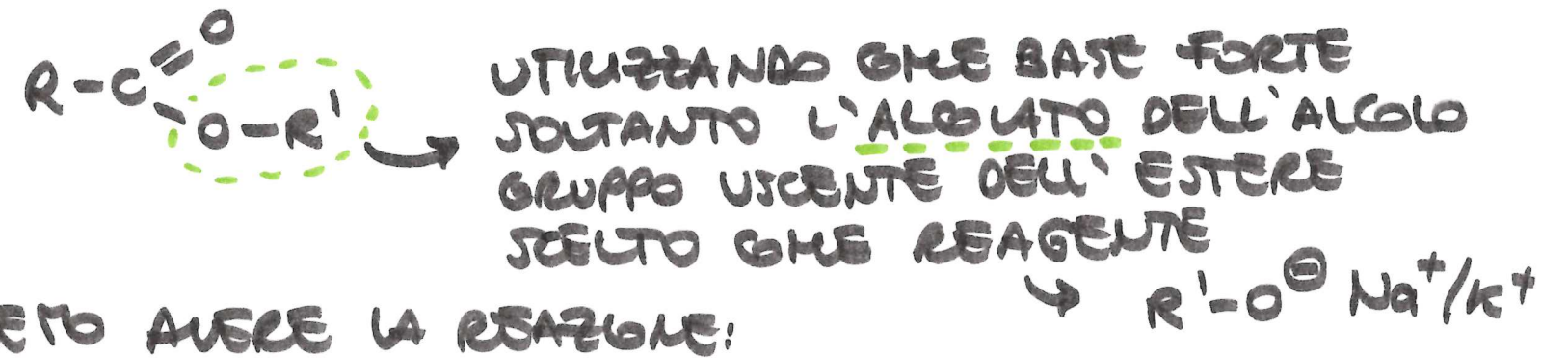
NOTA: LA REAZ. DI SCAMBIO E' UNA DOPPIA SOSTITUZIONE NUCLEOF. ACIDICA:



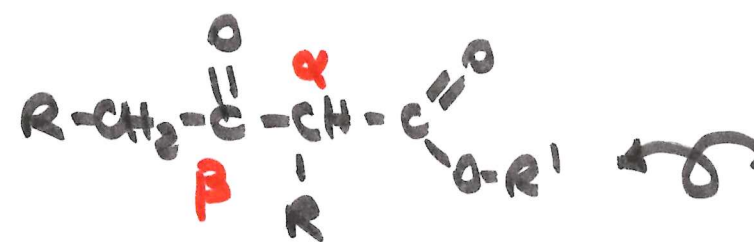
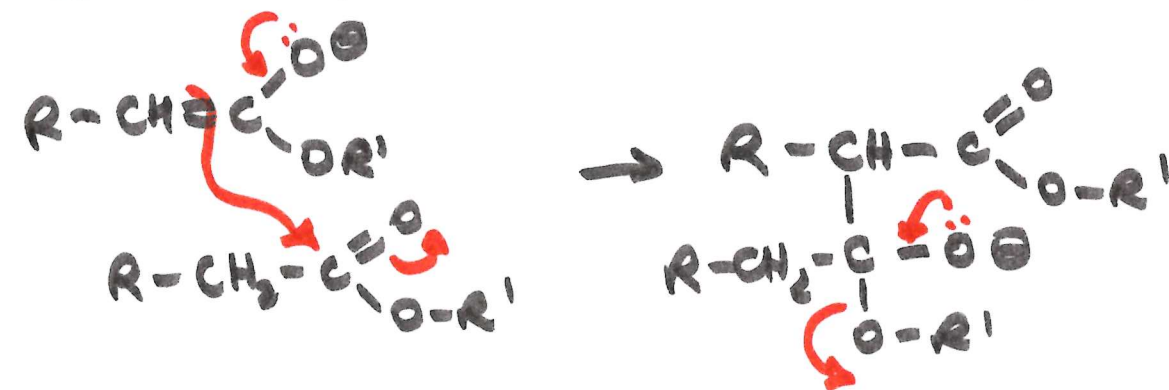
→ ESTERI: LA REATTIVITÀ IN α E⁻ È SIMILE A QUELLA VISTA PER I COMPOSTI CARBONILI; ATRAVERSO LA DEPRONAZIONE DEL C α GN BASI POSSONO DARE LA REAZIONE DI:

→ CONDENSAZIONE DI CLaisen:

NOTA: A DIFFERENZA DELLA CONDENS. ALDOLICA NON SI PUÒ UTILIZZARE UN IDROSSIDO (KOH) COME BASE O SI AVEREBBE IDROLISI (SAPONIFICAZIONE) DELL'ESTERE

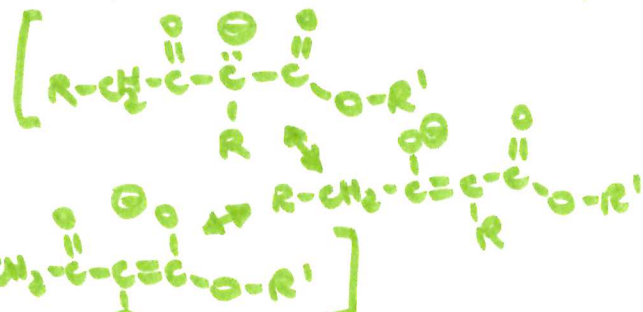


LO ONE ENOLATO POTRÀ DARE ATTACCO NUCLEOFILO SUL GRUPPO ESTEREO DI UN'ALTRA MOLECOLA:

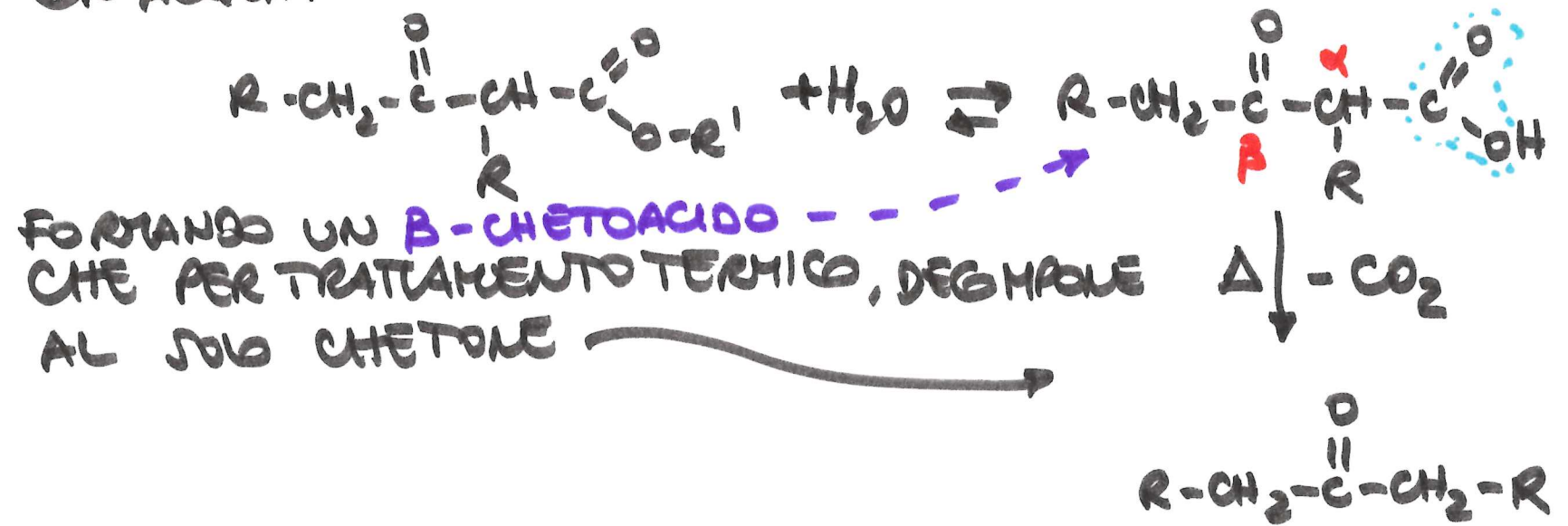


β -CHETO-ESTERE

NOTA: IL β -CHETOESTERE, SE DISPONE DI UN ATOMO (H) IN α , NEGL'AMB. BASICO DI REAG. DEPRONAZIONE PER DARE UN CARBANIONE STABILE $\times$ RISONANZA?

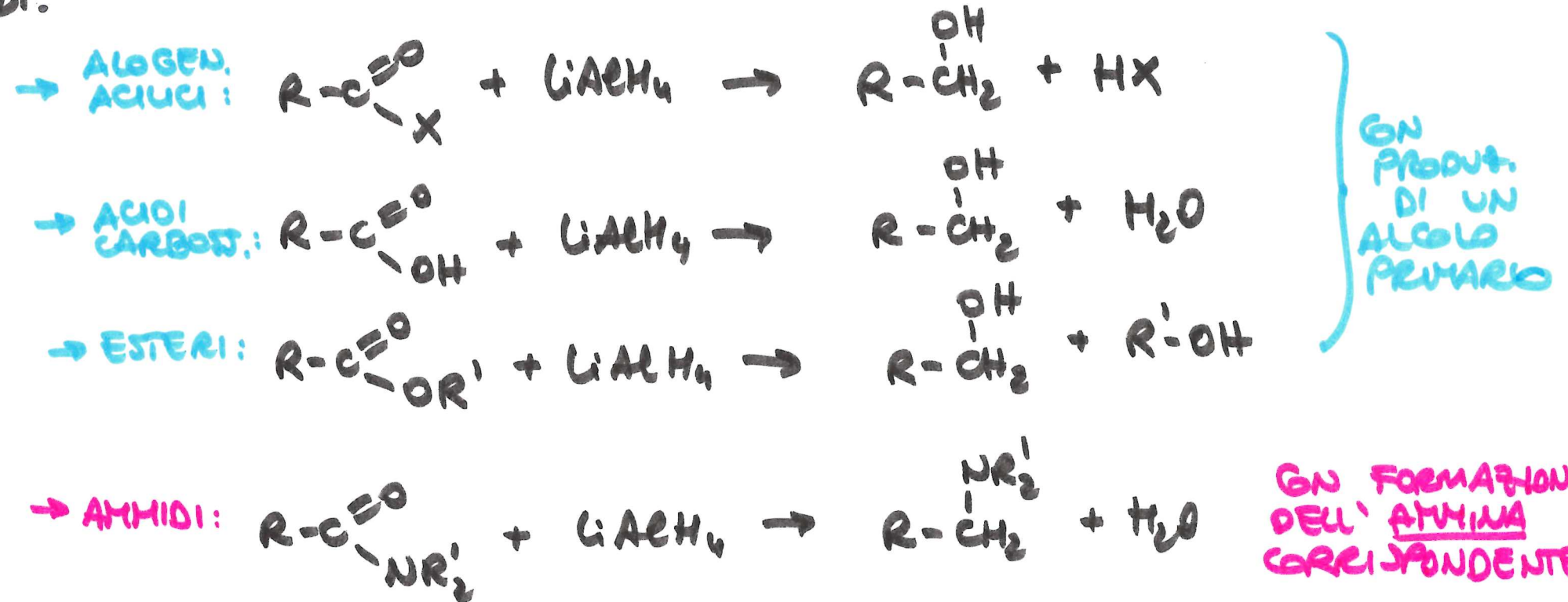


IL β -CHETO ESTERE IDROLIZZA A β -CHETO-ACIDO, SE REAGISCE CON ACQUA:



TUTTI I DERIVATI CARBOSSILICI, INFINE, POSSONO SUBIRE REAZIONI DI:

→ RIDUZIONE: PER TUTTI È EFFICACE IL UTILE ALLUMINIO IDRURO ($LiAlH_4$) CHE PORTA ALLE RIDUZIONI DI:



NOTA: ESISTONO COMPOSTI CARBOSSILICI NEI QUALI IL GRUPPO CARBOSSILICO È GINVIUTO NELLA FORMAZ. DI UNA STRUTTURA CICLICA.

POSSONO TROVARE APPPLICAZIONE INDUSTRIALE GLI ESTERI CICLICI:

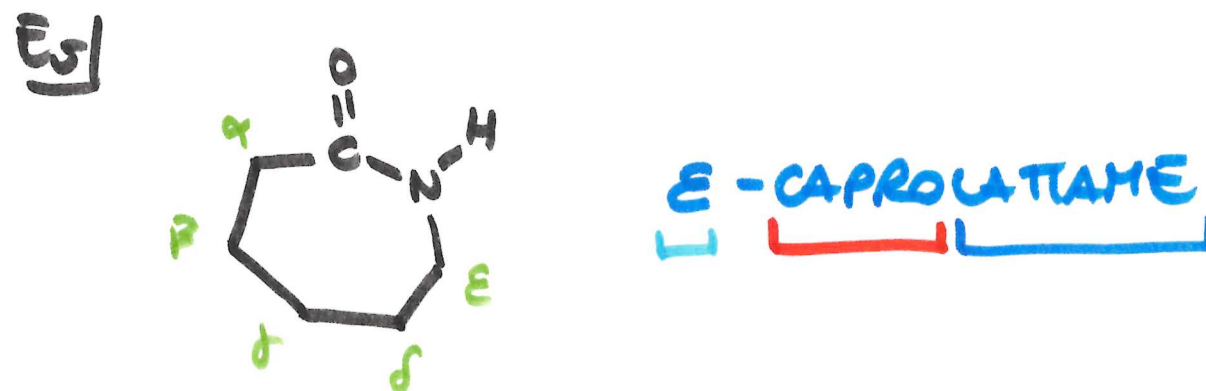
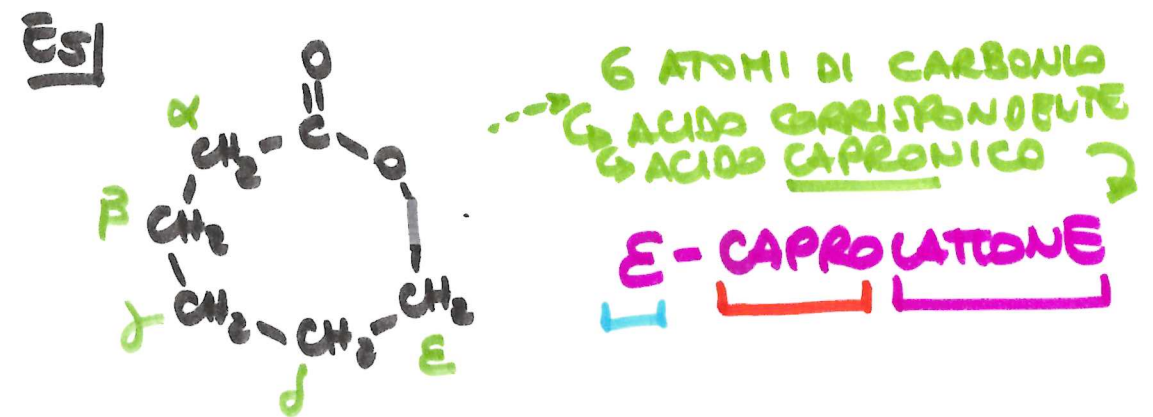


LATTONI

UNITANDO ALLA NOMENCLATURA TRADIZIONALE
IL NOME SI OTTIENE CHE SOMMA DI

LETTERA GRECA
CHE INDICA LA
POSIZIONE DEL
C + LONTANO DA
QUELLO CARBONILE
+ PREFISSO
LEGATO AL
NOME TRAD.
DELL'ACIDO
CORRISPONDO. + LATONE

MENTRE LE RELATIVE AMMIDI CICLICHE:
IL SUFFISSO DELLA CLASSE È LATTAME



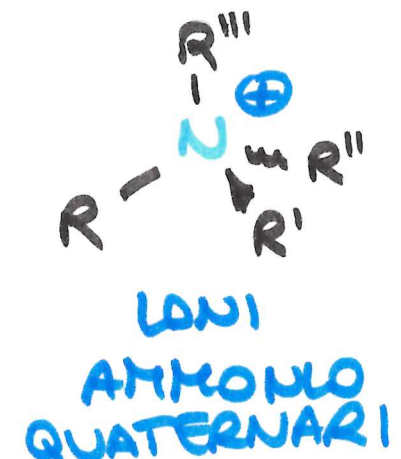
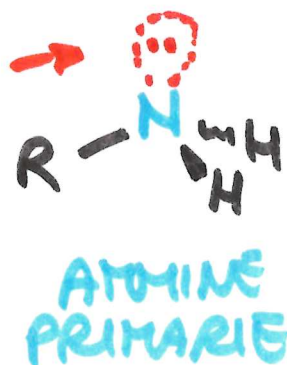
AMMINE:

SONO COMPOSTI ORGANICI CHE POSSONO ESSERE IMMAGINATI COME DERIVATI
ALCHILATI DELL'AMMONIACA.

IN ESSI TROVIAMO UN ATOMO DI (N) LEGATO ALMENO AD UN ATOMO DI (C)
(MA NON CARBONILE).

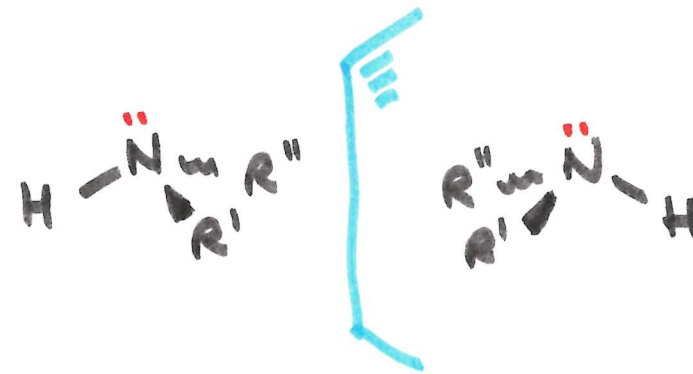
POSSIAMO DISTINGUERE LE AMMINE IN BASE AL N° DI ATOMI DI (C) LEGATI A
QUELLO DI (N) IN:

IBRIDAZIONE sp^3
UN DOPPIETTO DI
NON LEGAME
SULL'AZOTO



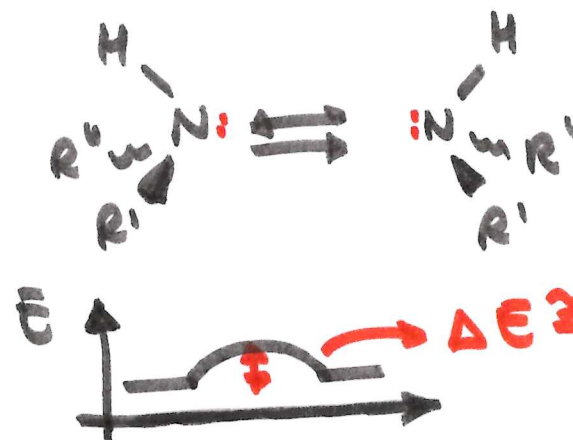
GN IL DOPPETTO DI NON LEGAME SU L'AZOTO LE AMMINE SONO BUONI NUCLEOFILI, BASI DI LEWIS E BASI DI BRONSTED-LOWRY (DEBOLI, $pK_b \approx 3-5$).
LE PROPRIETÀ ACIDO-BASE SONO STATE TRATTATE NEGLI LET. DEL 04/04/25.

STRUTTURA: È PIRAMIDALE A BASE TRIANGOLARE INTORNO ALL'ATOMO DI (N).



DATA UNA STRUTTURA TRIDIMENSIONALE PIRAMIDALE CI SI DOVREBBE ATTENDERE ISOMERIA OTTICA (STEREoisomERIA).

LA GNERVERSIONE TRA I DUE STEREOISOMERI È FACILE E AVVIENE CONTINUAMENTE A TEMP. AMBIENTE



PERTANTO NEL SISTEMA SONO SEMPRE PRESENTI ENTRAMBE (SISTEMA RACEMICO → NON OTTICAM. ATTIVO)

$\Delta E \approx 5 \text{ kcal/mol}$ ← L'ENERGIA DI ATTIVAZIONE × L'INTERCONVERSIONE È MOLTO PICCOLA

NOMENCLATURA: VENGONO CHIAMATE SOLO AMMINE GN L'ELENCO, CHE PRESENTA, DEI GRUPPI ALIFATICI O AROMATICI LEGATI ALL'AZOTO:

ES/



METILAMMINA



ETIL-METILAMMINA

L'UNICA DIFF. TRA NOM. TRADIZ. E IUPAC STA NEL NOME DEI RADICALI ALCHILICI →



ISOPROPIL (TRAD.) 1-METILETILE (IUPAC)

NOTA → PER LA REATTIVITÀ DELLE AMMINE SI VEDANO LE LEZIONI DEL:
→ 10/04/25
→ 23/04/25
→ 07/05/25

→ 10/04/25
→ 23/04/25
→ 07/05/25

NOTA: LE AMMINE AROMATICHE HANNO NOMI SPECIFICI AD ES.



ANILINA



PIRIDINA



PIRROLO