

## PROVA CHIMICA TEMA 2010

- **IMPOSTAZIONE GENERALE DEL TEMA**

Il tema d'esame riguarda una invenzione costituita da nuovi composti ad azione di richiamo sessuale per insetti infestanti la vite.

Il tema è formulato in modo da richiamare l'attenzione del candidato sui seguenti punti:

- a. Novità dei composti rispetto a un documento di arte nota con conseguente determinazione dell'oggetto dell'invenzione con o senza l'apporto di un disclaimer;
- b. Evidente limitato supporto sperimentale all'invenzione che può essere facilmente superato nell'anno di priorità da successive prove che possono costituire l'oggetto di una o più domande supplementari che potranno poi essere rivendicate;
- c. Uso dei composti in trappole che niente fa pensare siano state inventate appositamente ma che fanno parte dello stato dell'arte;
- d. Processo di preparazione di tipo usuale con alcuni reagenti preferiti;
- e. Possibilità di proteggere una diversa invenzione costituita dai composti saturi a 12 atomi di carbonio corrispondenti ai composti dell'invenzione come sostanze sinergiche;
- f. Possibilità di rivendicazioni di formulazione e metodo.

- **POSSIBILI RIVENDICAZIONI:**

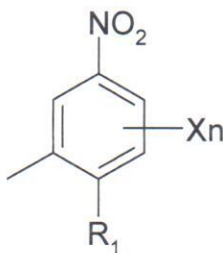
**Composto**

Si possono avere varie formulazioni di rivendicazioni sui composti nuovi come segue:

1. *Composti di formula (I)*



in cui



$R$  è

$R_1$  è un alchile C1-C5, lineare o ramificato;

$X$  è iodio, cloro, o trifluorometile o ossotrifluorometile;

$n$  è 1, 2 o 3.

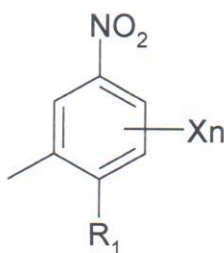
In questo caso non c'è alcuna sovrapposizione con la classe di composti nota e in particolare con il composto citato che ha il bromo come X e non c'è necessità quindi di introdurre un disclaimer. Gli esempi nella lettera del cliente non contemplano mai la presenza del bromo ed è chiara la sua intenzione di testare questi composti in un secondo momento. In questo modo si può mantenere la libertà di configurazione sui doppi legami.

Oppure si può imporre che un doppio legame sia cis in modo da non avere sovrapposizione. Il composto noto è trans trans e mantenere comunque il significato di X come alogeno.

1. *Composti di formula (I)*



in cui



$R$  è

$R_1$  è un alchile C1-C5, lineare o ramificato;

$X$  è un alogeno, o trifluorometile o ossotrifluorometile;

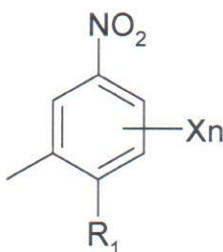
$n$  è 1, 2 o 3; e uno dei doppi legami è in configurazione *cis* (oppure si può esprimere con la condizione che non siano contemporaneamente *trans*: infatti gli esempi non lo sono mai).

Allo stesso modo risulta corretta la rivendicazione in cui è stato introdotto un disclaimer dell'intera classe che risultava già essere nota, che è stato redatto in diversi modi come può essere il seguente:

1. Composti di formula (I)



in cui



$R$  è

$R_1$  è un alchile C1-C5, lineare o ramificato;

$X$  è alogeno, o trifluorometile o ossotrifluorometile;

$n$  è 1, 2 o 3;

con la condizione che: i due doppi legami non siano contemporaneamente *trans* quando  $X$  è eguale ad alogeno (o iodio, bromo, cloro, dipende dalla definizione di  $X$  precedente),  $n$  è eguale 1 o 2 e  $R_1$  è eguale a metile.

Invece, la soluzione adottata di introdurre un disclaimer per escludere solo il composto noto più attivo non è la migliore perché esiste ampia giurisprudenza europea che esclude tale possibilità quando la prior art risulti molto vicina.

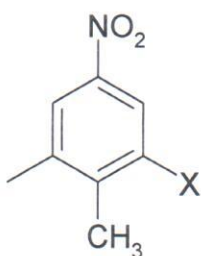
Il disclaimer di singolo composto può essere il seguente:

con la condizione che: i due doppi legami non siano contemporaneamente *trans* quando  $X$  è eguale a meta bromo,  $R_1$  è eguale a metile. (SINGOLO COMPOSTO).

- **Esempio di Rivendicazioni Dipendenti di composto**

Le rivendicazioni dipendenti vanno a coprire particolarmente i composti esemplificati e composti preferiti.

2. *Composti di formula (I) in accordo alla rivendicazione 1 in cui X è Cloro o Iodio e n è 1.*
3. *Composti di formula (I) in accordo alle rivendicazioni 1-2 in cui il doppio legame in C9 è cis. (Oppure anche una rivendicazione con anche X = I, dipendente da questo)*
4. *Composti di formula (I) in accordo alle rivendicazioni 1-3 in cui il composto di formula (I) è quello in cui il doppio legame in posizione 7 è trans e l'altro in posizione 9 è cis e R è:*



e X è I, Cl e R1 è C1-C5.

- **PROCESSO**

Una possibile rivendicazione di processo può essere la seguente, seguita eventualmente da rivendicazioni dipendenti dirette ai reagenti e condizioni preferite.

5. *Processo per preparare i composti di formula (I) comprendente la preparazione del composto intermedio  $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_6 \text{OAc}$  attraverso i seguenti passaggi:*

*step 1 reazione di un derivato protetto dell'ott-7-in-1-olo,, con bromuro di etil magnesio, acroleina ed acetil cloruro in un solvente aprotico dipolare a dare l'1-tetraidropirani lossi-9-acetossi-10-undecen-7-ino;*

*step 2 reazione dell'1-tetraidropirani lossi-9-acetossi-10-undecen-7-ino con cloruro di metilmagnesio in un solvente aprotico dipolare a produrre l'1-tetraidropirani lossi-Z-9-dodecen-7-ino;*

*step 3 reazione dell' 1-tetraidropirani lossi-Z-9-dodecen-7-ino acetilcloruro in acido acetico glaciale va a dare l'1-acetossi-Z-9-dodecen-7-ino;*

*step 4 reazione di idrogenazione selettiva secondo metodi noti a dare  $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_6 \text{OAc}$ .*

- **COMPOSIZIONI**

Esempi di possibili rivendicazioni possono essere le seguenti. Invece di Composizione si sarebbe potuto definire anche come Agente per combattere la tignola crociata della vite *Lobesia botrana*. Ci sono svariate possibilità di comporre rivendicazioni dipendenti ma comunque ponendosi come obiettivo di contenerlo entro un numero ragionevole di 15-20.



6. *Composizione contenenti almeno un composto di formula (I) (oppure almeno un composto secondo una delle rivendicazioni da 1 a ...) per ridurre la popolazione di Lobesia botrana e normali eccipienti.*
7. *Composizione liquida in accordo alla rivendicazione 6 in cui il solvente è selezionato tra il gruppo costituito da: xilene, metilnaftaleni, oli paraffinici, cicloesanone, etilglicole-acetato, isoforone e dibutilftalato.*
8. *Composizione in accordo alla rivendicazione 6 in cui il solvente è costituito dai composti*  
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OR}$  *in cui R è definito come nella rivendicazione 1.*
9. *Composizione in accordo alla rivendicazione 6 in cui il solvente è selezionato nell'insieme costituito da oli o grassi vegetali, animali o sintetici ed in altri solventi a bassa pressione di vapore (ad esempio diottilftalato).*
10. *Composizione in accordo alla rivendicazione 6 in cui la sostanza attiva è legata con o su supporti solidi naturali o sintetici, quali gomma, sughero, cellulosa, sostanze sintetiche, carbone macinato, farina di legno, silicati, rena pomice, argilla macinata o altri supporti solidi.*
11. *Composizione in accordo alla rivendicazione 10 in cui il supporto solido è selezionato fra gomma, cellulosa, cere, polimeri od oli o paraffine poco volatili.*
12. *Composizioni in accordo alla rivendicazioni 6-11 in cui il rapporto sostanza attiva/additivo è compreso fra  $10 : 1$  e  $1 : 10^3$ .*
13. *Composizioni in accordo alle rivendicazioni 6-12 in cui il rapporto quantitativo sostanza attiva/additivo è compreso fra  $1 : 3$  e  $1 : 10^2$ .*
14. *Composizioni in accordo alla rivendicazione 11 in cui la concentrazione della sostanza attiva oscilla generalmente tra  $1 : 10$  e  $1 : 10^3$ .*

- **DISPOSITIVO**

Esempio di rivendicazione di dispositivo che può essere la trappola:

15. *Dispositivo comprendente un supporto solido naturale o sintetico, caratterizzato dal fatto che comprende almeno uno dei composti di formula (I)*

- **METODO**

Esempi di rivendicazioni di metodo sono le seguenti:

17. *Metodo per combattere la tignola crociata della vite Lobesia Botrana mediante tecnica confusione comprendente l'utilizzo di una composizione secondo ciascuna delle rivendicazioni da 1 a 14.*

Eventualmente seguita da rivendicazioni dipendenti come:

18. *Metodo secondo la rivendicazione 17 in cui la composizione della rivendicazione 13 viene applicata con una quantità di impiego di 50 g, 100 g, e 500 g per ettaro.*
19. *Metodo in accordo alla rivendicazione 18 in cui il composto di formula (I) è uno dei composti della rivendicazione 4.*

- **DIVERSA INVENZIONE**

Gli eteri completamente saturi a 12 atomi di carbonio, corrispondenti per formula di struttura ai composti finali e che possono essere usati come sostanze sinergiche per rafforzare l'azione di tali composti, possono essere brevettati in un brevetto separato (perchè di per se hanno un'attività propria, nel testo dice " sono agenti molto indicati") purchè depositato lo stesso giorno del brevetto dei composti insaturi. Non è possibile evincere se tali composti siano nuovi o meno e quindi sarebbe necessaria una ricerca di novità prima di poter scrivere delle rivendicazioni di prodotto.

Oppure possono essere inseriti nel brevetto attuale come rivendicazione di formulazione come visto precedentemente alla rivendicazione 6.