

# Il ruolo del personale paramedico nei centri di dialisi



Mantieni il tuo organismo in equilibrio

**Programma educativo  
per un ottimale controllo del fosforo**

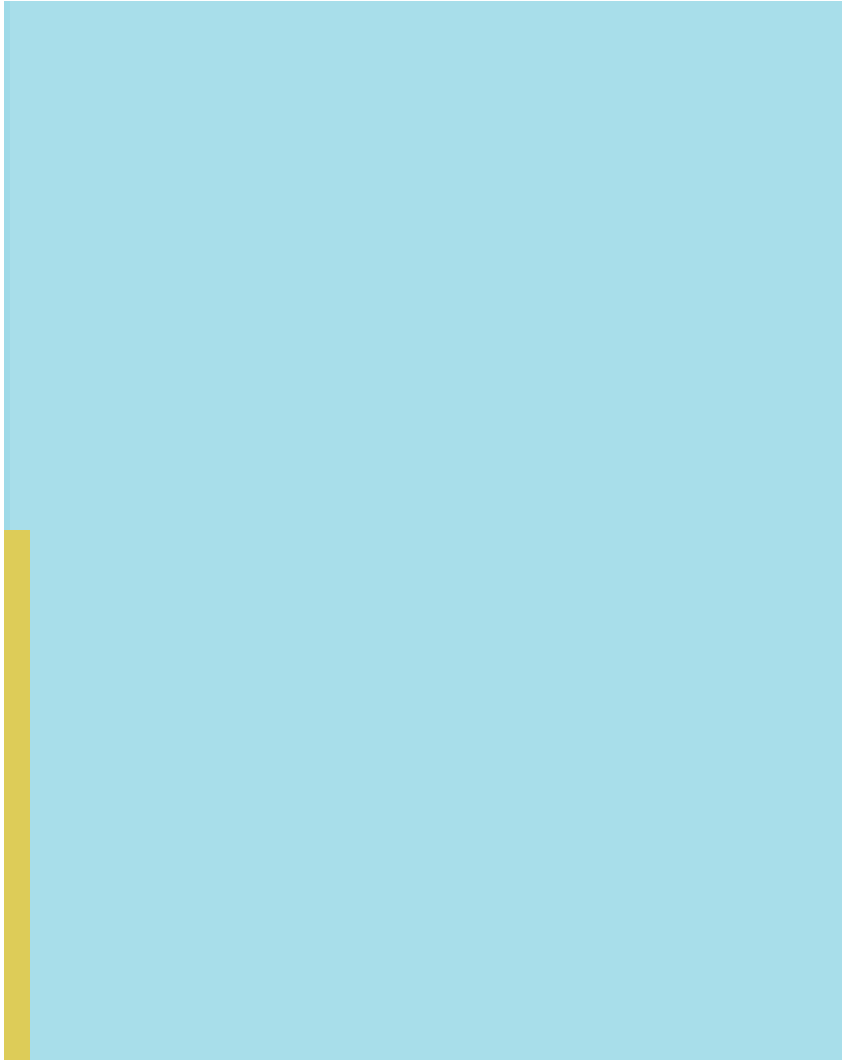
genzyme

  
InBalance



## Indice

Prefazione .....	5
Introduzione .....	7
Insufficienza Renale Cronica (IRC).....	8
Fattori di Rischio Cardiovascolare nell'IRC.....	11
Alti livelli di Fosforo.....	13
Conseguenze dell'Iperfosforemia .....	15
Calcificazioni extra ossee e cardiovascolari.....	18
Trattamento dell'Iperfosfatemia .....	20
Consigli per la Dieta.....	21
Terapie .....	22
Tipi di Chelanti.....	23
Corretta compliance.....	24
Controllo del Fosforo: Importanza e Vantaggi.....	25



## Prefazione

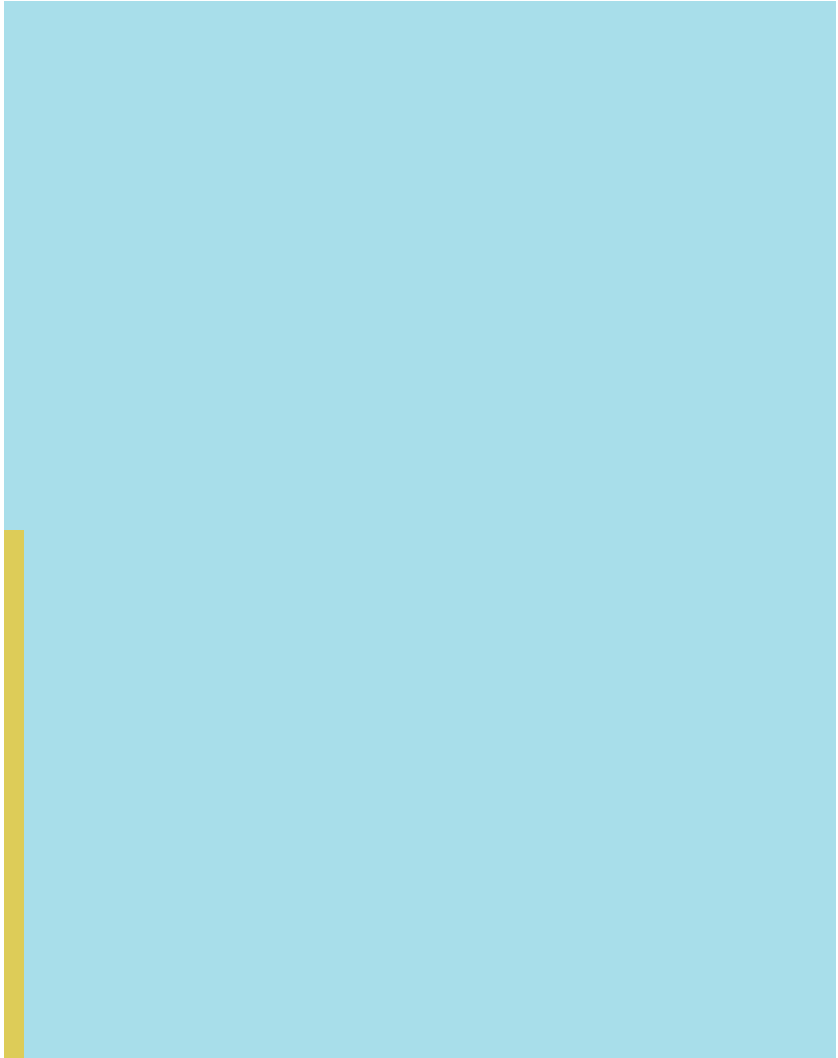
Nel campo della nefrologia, il personale paramedico si è sempre distinto per aver contribuito alla realizzazione di tutti quei progressi che hanno migliorato la qualità di vita dei pazienti affetti da patologie renali.

Come professionisti nel settore dell'educazione sanitaria, il loro compito è anche quello di essere sempre aggiornati sui diversi fattori che concorrono al miglioramento del piano di cura dei pazienti uremici.

L'insorgenza così frequente dell'iperfosfatemia nei pazienti affetti da insufficienza renale cronica avanzata è associata a gravi complicanze tra cui l'iperparatiroidismo secondario, a sua volta responsabile della malattia ossea e delle calcificazioni metastatiche nei tessuti molli e vascolari, causa di morbidità rilevante per i pazienti. Gli stessi studi epidemiologici dimostrano che la relazione tra iperfosforemia e un elevato prodotto CaxP determina un incremento della mortalità cardiovascolare.

La maggior parte dei pazienti affetti da Insufficienza Renale Cronica (IRC) deve assumere chelanti il fosforo per tenere sotto controllo la fosforemia.

L'importanza della dieta e della corretta compliance farmacologica nei pazienti uremici rende necessario un continuo aggiornamento scientifico al fine di migliorare la qualità di vita dei pazienti.



## Introduzione

Lo scopo di questo opuscolo è dimostrare quanto sia importante il ruolo del personale paramedico nella cura dei pazienti affetti da Insufficienza Renale Cronica.

Un paziente dializzato trascorre molto tempo in reparto. Sarà quindi con il personale infermieristico che condividerà molte delle sue preoccupazioni, instaurando così un rapporto di fiducia.

Dal momento in cui il paziente entra in dialisi, l'equipe paramedica ricopre un ruolo decisivo nell'educare il paziente ad una corretta compliance farmaco-dietetica. Per questa ragione, un obiettivo fondamentale è quello di sottolineare uno degli aspetti più importanti della patologia, ovvero del controllo dei livelli di fosforo come principale causa di morbidità e mortalità.

L'infermiere può far sentire il paziente a proprio agio, chiarendo i suoi dubbi, responsabilizzandolo di fronte alla gestione della propria malattia e permettendogli di condurre una vita più salutare.

Risulta così evidente il ruolo centrale del personale paramedico nell'assistenza al paziente uremico.



## Insufficienza Renale Cronica (IRC)

Si parla di IRC quando la **funzionalità** renale è **inferiore al 60%** e/o la **presenza di danni a carico del rene** persiste da **oltre 3 mesi**.\*



Come conseguenza del malfunzionamento renale, il sangue trattiene sostanze, tra cui la creatinina e l'urea, che il rene **non è in grado di eliminare**.

Contemporaneamente, il rene smette di secernere altre sostanze:

- l'eritropoietina, causa della comparsa dell'anemia
- la vitamina D (il calcitriolo), causa dell'insorgenza dell'osteodistrofia renale



\*Nello specifico, la nefropatia viene definita dalla presenza di un valore di clearance della creatinina  $<60\text{ml/min per }1,73\text{ m}^2$  di superficie corporea, con o senza danno renale, o anomalie strutturali e funzionali (determinate attraverso le analisi del sangue, delle urine o gli esami di diagnostica per immagini) di durata superiore a 3 mesi.

- La ritenzione di **acqua e sali** può dar luogo all'insorgenza di dispnea e di edemi (anche polmonari).
- Aumentando anche la ritenzione di **potassio**, si potrebbero verificare problemi cardiaci e muscolari.



- La ritenzione di **acido urico** è invece responsabile dell'insorgenza della gotta.

- Nei pazienti uremici, probabilmente a causa della ritenzione di **altre tossine**, si potrebbe verificare un'**accelerazione** dei processi ateromatosi, arteriosclerotici (indurimento delle arterie) e/o di invecchiamento.



- Alti livelli di **fosforo** (P) determinano un aumento della secrezione dell'ormone PTH (iperparatiroidismo secondario) e la comparsa di calcificazioni metastatiche (a livello cardiaco, vascolare o di altri organi e tessuti).



Le elevate concentrazioni di fosforo sierico, la diminuzione dei livelli di vitamina D attiva (calcitriolo) e l'aumento del PTH, unitamente ad altri fattori, riducono il rimodellamento osseo, rendendo le ossa più deboli e suscettibili alle fratture.



## Fattori di Rischio Cardiovascolare nell' IRC

I pazienti affetti da IRC, dializzati o sottoposti a trapianto renale, presentano molti dei fattori di rischio:

### Fattori di rischio **tradizionali**

- Ipertensione arteriosa.



- Ispessimento del cuore o ipertrofia ventricolare sinistra e o destra.

- Diabete.



- Alterazione lipidica o dislipidemia.



- Età avanzata.



- Fumo.

## Fattori di rischio **non tradizionali**

- Anemia, causa di fatica, danni funzionali e scarsa qualità di vita.
- Infiammazioni e stress ossidativo, causa di progressiva degenerazione del sistema cardiovascolare

**interleuchine e citochine**  
**PCR (proteina C reattiva)**

- Alterazione del metabolismo calcio/fosforo:

**causa di iperparatiroidismo secondario**

**calcificazioni extra ossee**

**iperfosfatemia**

**disfunzione endoteliale**

**malnutrizione**

**immunosoppressione**

**resistenza insulina**

**MIA (Malnutrition, Inflammation, Atherosclerosis)**

**Sindrome**

**Aumento TNF -  $\alpha$  (fattore di necrosi tumorale)**

**Attivazione del sistema nervoso simpatico**


**Aumento ADMA (dimetil arginina asimmetrica)**

**Iperomocisteinemia**

**Ipercalcemia**

## Alti livelli di Fosforo

Se il rene danneggiato non è più in grado di eliminare il fosforo e contemporaneamente il paziente ne ingerisce, con la dieta, quantità eccessive, si verifica un aumento dei livelli sierici di fosforo, che sta alla base dell'insorgenza dell'**iperfosfatemia**.



- Nei pazienti in **predialisi** le concentrazioni di fosforo nel sangue dovrebbero essere comprese tra 2,7 e 4,6 mg/dl\*<sup>1</sup>

- Nei pazienti in **dialisi** le concentrazioni di fosforo nel sangue dovrebbero essere comprese tra 3,5 e 5,5 mg/dl\*<sup>1</sup>

Alcuni studi hanno messo in correlazione elevati livelli di fosforo con la mortalità e gli eventi cardiovascolari\*<sup>2,3</sup>

\*<sup>1</sup> Secondo le linee guida K/DOQI della National Kidney Foundation [Am J Kidney Dis 2003]. Solo le concentrazioni inferiori a 3,5 mg/dl vengono considerate non significative e generalmente dovute a malnutrizione.

\*<sup>2</sup> Block et al [J Am Soc Nephrol 2004]; Rodríguez-Benot et al. [Am J Kidney Dis 2005].

\*<sup>3</sup> Kestenbaum et al. [J Am Soc Nephrol 2005]; Tonelli et al. [Circulation 2005]

Oltre a cause patologiche, sono anche altre concause che favoriscono l'iperfosfatemia nei pazienti uremici, tra cui:

- **Dieta non corretta**



- **Compliance farmacologia non corretta**  
(chelanti il fosforo o derivati della **vitamina D**)



- **Dialisi non adeguata**  
(per frequenza, durata o scarsa efficacia).

- **Iperparatiroidismo secondario** che causa mobilizzazione di fosforo e calcio dall'osso.



## Conseguenze dell'iperfosforemia<sup>1</sup>

- **Iperparatiroidismo secondario** (PTH)



- **Alterazioni del metabolismo osseo**  
(osteodistrofia renale)



- **Aumento del prodotto CaxP** ( $> 55\text{mg}^2/\text{dl}^2$ )\*



L'equilibrio del prodotto CaxP è fondamentale per avere un corretto metabolismo osseo, ma...

\*1 Secondo le linee guida del K/DOQI della Nacional Kidney Foundation (Am J Kidney Dis 2003).

...un eccesso di calcio e fosforo nel sangue determina un accumulo delle due sostanze con conseguente formazione di piccoli **depositi di minerali** in vari organi e tessuti che potrebbero causare l'insorgenza di prurito, arrossamento degli occhi, dolori articolari e, nel peggiore dei casi, calcificazioni a livello cardiovascolare.

Dove possono formarsi le calcificazioni:



**cute**

prurito, problemi cutanei

**cuore**

aritmie, difetti valvolari, infarto, astenia



**polmoni**

problemi respiratori, infezioni

**vasi sanguigni**

ipertensione, trombosi, arrossamento degli occhi, difficoltà per un eventuale trapianto



**articolazioni**

dolori

**Le calcificazioni, inoltre, possono compromettere l'efficienza e la durata della fistola.**

Controllare i livelli di fosforo, quindi, non solo migliora il metabolismo osseo, ma potrebbe anche attenuare la progressione delle calcificazioni e/o ridurre il rischio di morbidità e mortalità.

Inoltre, si otterrebbe un miglioramento della qualità e/o aspettativa di vita nei pazienti uremici.

Altri fattori da considerare sono:

- Farmaci che stimolano l'eritropoiesi.



- Derivati della vitamina D.



- Dieta corretta.



- Dialisi adeguata.



## Calcificazioni extraossee e cardiovascolari

Iperfosfatemia ed elevato prodotto CaxP possono predisporre all'insorgenza di **calcificazioni**:

- Calcificazioni extra ossee (articolazioni, polmoni, cute...)
- Calcificazioni **vascolari** a livello delle **arterie coronariche** e delle **valvole cardiache**.
- Calcificazione di **altri vasi sanguigni** (aorta, carotidi, arterie iliache...).

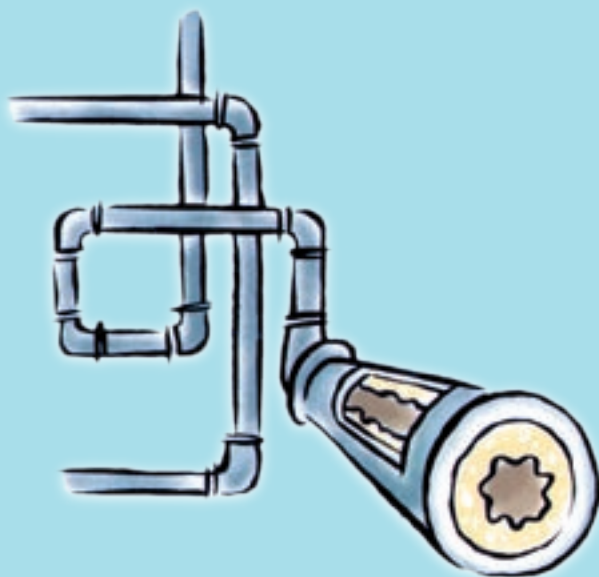


Se il paziente soffre anche di dislipidemia e/o ATEROMATOSI, il calcio non solo può influire negativamente peggiorando il quadro clinico ma potrebbe anche peggiorarlo.



I depositi di lipidi e di calcio possono determinare fenomeni aterosclerotici (causa di trombosi) nei vasi, impedendo il normale afflusso di sangue (infarti)

Il fosforo non soltanto si deposita passivamente nelle ossa assieme al calcio, ma ha anche il potere di trasformare le cellule muscolari lisce delle arterie in cellule simili a quelle ossee (osteoblasti), favorendo così **“l'ossificazione” dei vasi sanguigni**”. Questo fenomeno determina la sclerosi (arteriosclerosi) o la rigidità arteriosa (ipertensione)



## Trattamento dell' Iperfosfatemia

Si basa su **tre elementi** fondamentali:

- La dieta
- La dialisi
- La terapia



**Il ruolo dell'infermiere** (e/o della dietista) è sempre imprescindibile ai fini di una corretta compliance farmaco-dietetica e per un adeguato follow-up del paziente.

E' importante il ruolo del personale infermieristico nell'aiutare il paziente a prendere coscienza della necessità di seguire una dieta corretta e di sottoporsi a tutte le sedute dialitiche per mantenere in **equilibrio** il proprio organismo.



## Consigli per la Dieta

Il fosforo è contenuto nelle **PROTEINE**, perciò è **IMPOSSIBILE** eliminarlo completamente dalla dieta. Il pesce e la carne sono ricche di fosforo, ma il loro valore biologico fa di essi degli alimenti salutari, ed è importante rimarcare che una corretta alimentazione è fondamentale al fine di evitare il grave problema della malnutrizione.

Per controllare l'assunzione di fosforo, è essenziale seguire un'alimentazione bilanciata assicurandosi così una vita sana ed aumentando le difese immunitarie.

Di seguito, alcuni alimenti per i quali si consiglia di tenere il consumo sotto controllo:

- formaggi (parmigiano...)
- pane e cereali **integrali**.
- **tuorlo** dell'uovo.
- **legumi**.
- **interiora** (fegato...).
- noci e **frutta secca**.
- **cioccolato**.
- **cibi industriali**, perché contengono additivi (molto spesso fosfati)...
- **pesce azzurro**, con la pelle, **crostacei** e **molluschi**, **stoccafisso** e **tonno in scatola**



## Terapie

Poiché generalmente la sola dieta non basta, sarà necessario integrarla con sostanze **chelanti il fosforo**, che ne limitino l'assorbimento durante i pasti e ne favoriscano l'eliminazione attraverso le feci. Perciò, **AD OGNI pasto e CON il pasto**, bisognerà assumere questi integratori in dosi **proporzionate** alla quantità e al tipo di alimenti ingeriti e come prescritto dal medico.



Come una spugna assorbe l'eccesso d'acqua, così i chelanti assorbono l'**eccesso di fosforo** assunto attraverso gli alimenti



## Tipi di Chelanti

I chelanti il fosforo possono essere

- a base di metalli
- a base di calcio
- privi di calcio e metalli



E' importante tranquillizzare il paziente e spiegargli che i disturbi sono associati agli effetti del farmaco che sta svolgendo la sua funzione.

## Corretta compliance

Ad ogni assunzione di cibo che sia colazione, pranzo, cena, spuntino è importante assumere i chelanti il fosforo, secondo le disposizioni del medico.



Tutti i chelanti possono provocare qualche disturbo intestinale (dispepsia...) poiché il farmaco agisce a livello intestinale.

## Controllo del Fosforo: Importanza e Vantaggi

Tenere sotto controllo le concentrazioni di fosforo **non solo migliorerà la salute ossea, ma anche l'aspettativa di vita del paziente.**



Per questo è assolutamente necessario rispettare la dieta e seguire il trattamento.

In tal senso **è imprescindibile la collaborazione del personale paramedico** coinvolto, che dovrà informare l'assistito sull'importanza dell'equilibrio tra fosforo e calcio e pertanto sarà strettamente necessario che il paziente assuma ad ogni pasto gli agenti chelanti e che completi il ciclo di dialisi prescritto per tutta la sua durata.



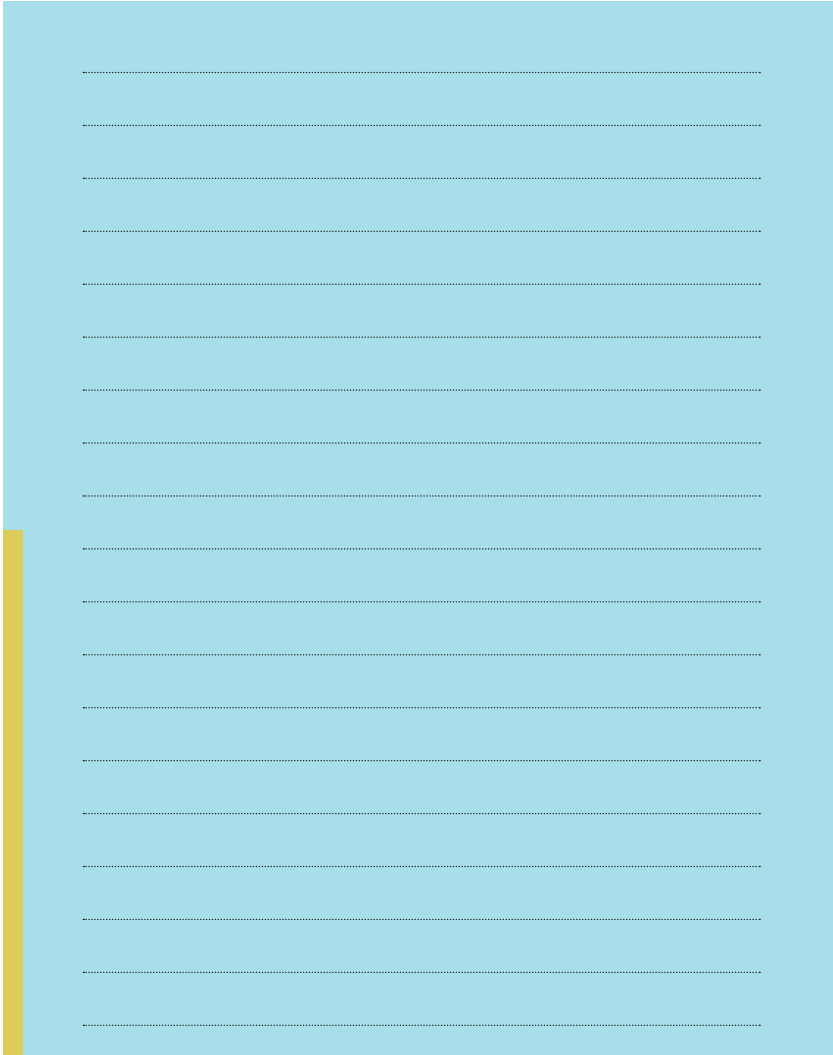
Controllare le concentrazioni di fosforo vuol dire fare **un investimento sulla salute del paziente** affetto da insufficienza renale cronica, dato che un controllo adeguato contribuisce a **ridurre** l'indice di **morbilità e mortalità**.



Il personale paramedico rappresenta un **tassello essenziale** per la salute del paziente.



## Note

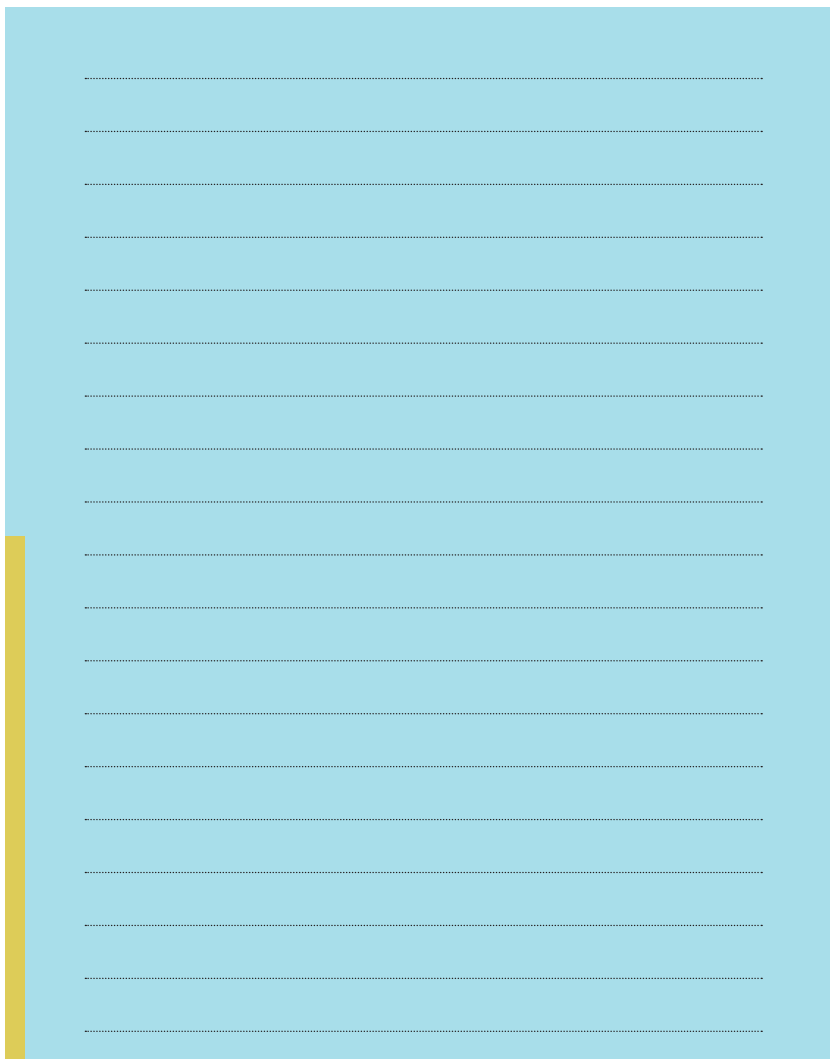


A large light blue rectangular area with horizontal dotted lines for writing, and a vertical yellow bar on the left side.

## Note

A large light blue rectangular area with horizontal dotted lines for writing, and a vertical yellow bar on the left side.

## Note



A large light blue rectangular area with horizontal dotted lines for writing, and a vertical yellow bar on the left side.





genzyme

Via Scaglia Est, 144 - 41100 Modena  
Tel. 059 349811 - Fax 059 351496  
[www.genzyme.it](http://www.genzyme.it)