

3

PREFERENZE

Nel secondo capitolo abbiamo visto che il modello di comportamento del consumatore è molto semplice: gli individui scelgono la combinazione di beni migliore tra quelle che possono acquistare. Se scopo del capitolo precedente era quello di chiarire che cosa significasse “poter acquistare”, in questo cercheremo di chiarire il concetto di “miglior combinazione di beni”.

Chiamiamo panieri di consumo gli oggetti della scelta del consumatore: questi rappresentano un elenco completo dei beni e dei servizi che entrano nel problema di scelta che stiamo trattando. Il termine “completo” va sottolineato: quando si analizza un problema di scelta del consumatore, è necessario che nel panier di consumo siano inclusi tutti i beni sui quali si esercita la scelta.

Considerando il problema di scelta del consumatore in termini più generali, non sarà sufficiente l'elenco completo dei beni che possono essere consumati, ma dovremo conoscere anche quando, dove e in quali circostanze essi saranno disponibili. Una zattera in pieno Oceano Atlantico è ben diversa dalla stessa zattera nel deserto del Sahara, e un ombrello quando piove è un bene molto diverso da un ombrello in una giornata di sole. È utile considerare come differente lo “stesso” bene che sia disponibile in luoghi o in circostanze diversi.

In seguito faremo spesso uso della convenzione già descritta di considerare soltanto due beni, rappresentando con uno di essi “tutti gli altri beni”. Potremo così studiare scelte di consumo relative a più beni impiegando grafici a due dimensioni.

Stabiliamo che il nostro paniere di consumo consista di due beni, x_1 e x_2 . Il paniere di consumo completo è pertanto rappresentato da (x_1, x_2) e talvolta, in forma abbreviata, da X .

3.1 Preferenze del consumatore

Supponiamo che, dati due qualsiasi panieri di consumo (x_1, x_2) e (y_1, y_2) , il consumatore possa ordinarli secondo la loro desiderabilità. Il consumatore, cioè, può stabilire che uno dei panieri sia strettamente migliore dell'altro, oppure può ritenere di essere indifferente tra i due.

Useremo il simbolo \succ per indicare che un paniere è **strettamente preferito** all'altro, cosicché $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$ significa che il consumatore **preferisce strettamente** (x_1, x_2) a (y_1, y_2) , nel senso che desidera inequivocabilmente il paniere (x_1, x_2) piuttosto che il paniere (y_1, y_2) . La relazione di preferenza deve essere intesa in senso operativo. Se il consumatore preferisce un paniere a un altro, ciò significa che, avendone l'opportunità, sceglierà il paniere preferito. L'idea di preferenza è pertanto basata sul **comportamento** del consumatore. Per poter dire se un paniere è preferito a un altro, dobbiamo osservare come si comporta il consumatore di fronte a una scelta tra le due alternative. Se il consumatore sceglie sempre (x_1, x_2) quando è disponibile (y_1, y_2) , è naturale affermare che egli preferisce (x_1, x_2) a (y_1, y_2) .

Per indicare che il consumatore è **indifferente** tra i due panieri, usiamo il simbolo \sim e scriviamo $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$: ciò significa che il consumatore è ugualmente soddisfatto sia che consumi il paniere (x_1, x_2) sia che consumi (y_1, y_2) .

Dati due panieri di beni, se il consumatore ne preferisce uno all'altro oppure è indifferente tra i due, diciamo che per il consumatore esiste una relazione di **preferenza debole** tra (x_1, x_2) e (y_1, y_2) e la scriviamo come $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$.

Le relazioni di preferenza stretta, preferenza debole e indifferenza sono connesse tra loro: se, per esempio, $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$ e $(y_1, y_2) \succeq (x_1, x_2)$, possiamo concludere che $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, cioè se il consumatore ritiene che (x_1, x_2) sia desiderabile almeno tanto quanto (y_1, y_2) e che (y_1, y_2) sia desiderabile almeno tanto quanto (x_1, x_2) , allora il consumatore deve essere indifferente tra i due panieri di beni.

Analogamente, se $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$ ma sappiamo che non vale $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, allora deveaversi che $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$. Ciò significa che se il consumatore ritiene che (x_1, x_2) sia desiderabile almeno tanto quanto (y_1, y_2) e non è indifferente tra i panieri, ne segue necessariamente che egli ritiene che (x_1, x_2) sia strettamente migliore di (y_1, y_2) .

3.2 Assunzioni sulle preferenze

In genere gli economisti formulano ipotesi sulla "coerenza" delle preferenze dei consumatori. Ad esempio, sembra irragionevole — per non dire contraddittoria — una situazione in cui $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$ e, contemporaneamente, $(y_1, y_2) \succ$

(x_1, x_2) : infatti ciò significherebbe che il consumatore preferisce strettamente il paniero (x_1, x_2) al paniero (y_1, y_2) ... e viceversa.

Normalmente si fanno alcune assunzioni sulle relazioni di preferenza. Alcune di queste sono talmente fondamentali che ci riferiamo ad esse come agli "assiomi" della teoria del consumatore: ne riportiamo di seguito tre.

Completezza. Supponiamo che sia possibile confrontare due panieri qualsiasi. Cioè, dati due panieri qualsiasi (x_1, x_2) e (y_1, y_2) , assumiamo che $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$, oppure $(y_1, y_2) \succeq (x_1, x_2)$, oppure entrambi, nel qual caso il consumatore è indifferente tra i due panieri.

Riflessività. Assumiamo che ogni paniero sia desiderabile almeno tanto quanto sé stesso: $(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$.

Transitività. Se $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$ e $(y_1, y_2) \succeq (z_1, z_2)$, allora assumiamo che $(x_1, x_2) \succeq (z_1, z_2)$. In altri termini, se il consumatore ritiene che X sia desiderabile almeno tanto quanto Y e che Y sia desiderabile almeno tanto quanto Z , allora per il consumatore X è desiderabile almeno tanto quanto Z .

È ben difficile obiettare al primo assioma — la completezza — almeno per i tipi di scelte che gli economisti esaminano in genere. Dire che si possono confrontare due panieri qualsiasi equivale a dire che il consumatore è in grado di effettuare una scelta tra due panieri dati. Potremmo forse immaginare situazioni estreme, dove sia questione di vita o di morte, in cui valutare le alternative potrebbe essere difficile, se non addirittura impossibile, ma questi tipi di scelta non rientrano nell'ambito dell'analisi economica.

Il secondo assioma — la riflessività — è banale. È indubbio che un paniero qualsiasi sia desiderabile almeno tanto quanto un paniero identico. I genitori potranno osservare che, talvolta, i loro bambini infrangono questa ipotesi, che rimane comunque plausibile per quanto riguarda, in genere, il comportamento degli adulti.

Il terzo assioma — la transitività — è più problematico: non è detto che le preferenze debbano *necessariamente* avere la proprietà della transitività. L'ipotesi che le preferenze siano transitive non sembra inevitabile in termini logici e, in effetti, non lo è. La transitività è un'ipotesi sul comportamento degli agenti di fronte a una scelta, non una proposizione di logica pura: l'importante è che essa descriva in modo sufficientemente accurato come si comportano gli individui.

Che cosa pensereste di una persona che dicesse di preferire un paniero X ad un paniero Y e di preferire Y a Z , ma che dicesse anche di preferire Z a X ? Questo sarebbe indubbiamente considerato un esempio di comportamento singolare.

La questione più importante è però: come si comporterebbe questo consumatore di fronte alla scelta fra tre panieri X , Y e Z ? Se gli chiedessimo di scegliere il suo paniero preferito, egli sarebbe certamente nei pasticci perché, qualsiasi paniero venga scelto, ve ne sarebbe sempre uno ad esso preferito. Se vogliamo una teoria secondo la quale gli individui scelgono in modo "ottimale", le preferenze devono soddisfare l'assioma della transitività o qualcosa di molto simile. Se le preferenze

non fossero transitive, potrebbe benissimo darsi un insieme di panieri all'interno del quale non esiste una scelta ottimale.

3.3 Curve di indifferenza

L'intera teoria della scelta del consumatore può essere formulata in termini di preferenze che soddisfino i tre assiomi illustrati sopra, con l'aggiunta di qualche ipotesi più tecnica. È utile, comunque, rappresentare graficamente le preferenze per mezzo delle **curve di indifferenza**.

Consideriamo la Figura 3.1 in cui i due assi rappresentano le quantità consumate dei beni 1 e 2. Individuiamo un paniero di consumo (x_1, x_2) e rappresentiamo tutti i panieri di consumo preferiti debolmente a (x_1, x_2) con l'area ombreggiata: questi panieri costituiscono l'**insieme preferito debolmente**. I panieri sulla frontiera di questo insieme, cioè i panieri che per il consumatore sono indifferenti rispetto a (x_1, x_2) , formano la **curva di indifferenza**.

Possiamo tracciare una curva di indifferenza in corrispondenza di qualsiasi paniero di consumo: essa consiste di tutti i panieri di beni che lasciano il consumatore indifferente nei confronti del paniero dato.

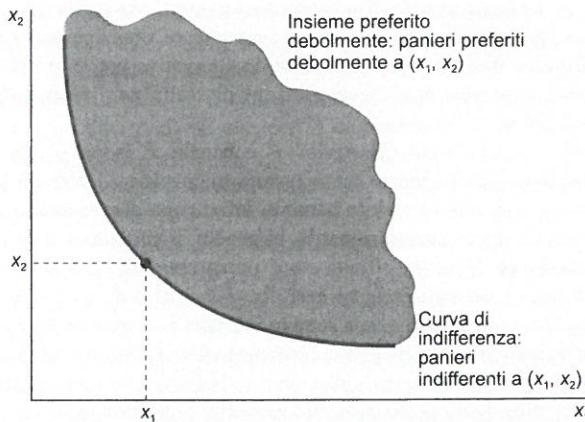


Figura 3.1 Insieme preferito debolmente. L'area ombreggiata è formata da tutti i panieri almeno altrettanto desiderabili di (x_1, x_2) .

Un problema che deriva dall'uso delle curve di indifferenza per descrivere le preferenze è che esse mostrano soltanto i panieri che il consumatore percepisce come indifferenti l'uno rispetto all'altro, ma non quali siano i panieri migliori e quali i peggiori. Talvolta è utile tracciare una piccola freccia sulle curve di indifferenza

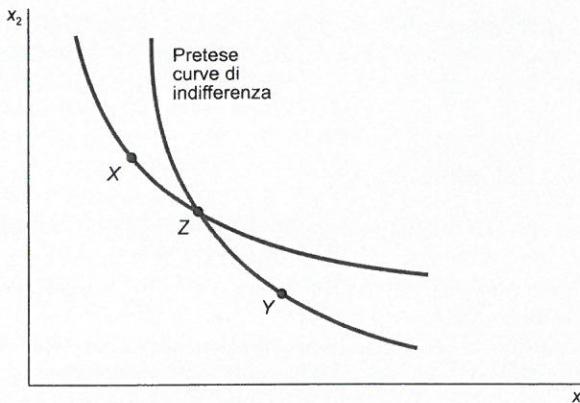


Figura 3.2 Le curve di indifferenza non possono intersecarsi. Se si interseccassero, X , Y e Z dovrebbero essere indifferenti tra loro e perciò non potrebbero trovarsi su curve di indifferenza distinte.

per indicare la direzione di preferenza tra i panieri: non lo faremo in tutti i casi, ma soltanto in alcuni esempi nei quali si potrebbe creare qualche confusione.

In assenza di ulteriori assunzioni sulle preferenze, le curve di indifferenza possono assumere forme molto particolari. Ma anche a questo livello di generalità, possiamo già affermare un principio importante: *le curve di indifferenza che corrispondono a diversi livelli di preferenza non possono intersecarsi*. Vale a dire, non si può verificare la situazione rappresentata nella Figura 3.2.

Per dimostrarlo sceglieremo tre panieri di beni, X , Y e Z , tali che X giaccia soltanto su una curva di indifferenza, Y giaccia soltanto sull'altra e Z sulla loro intersezione. Per ipotesi le curve di indifferenza rappresentano livelli distinti di preferenza, cosicché uno dei panieri, ad esempio X , sarà strettamente preferito all'altro paniero Y . Ci è noto che $X \sim Z$ e $Z \sim Y$, e l'assioma di transitività implica quindi che $X \sim Y$. Ma questo contraddice l'ipotesi che $X \succ Y$. Così viene dimostrato che curve di indifferenza che corrispondono a diversi livelli di preferenza non possono intersecarsi.

Le curve di indifferenza non hanno molte altre proprietà generali: poiché sono soltanto un modo di descrivere le preferenze, esse possono rappresentare quasi tutte le preferenze "plausibili". Vedremo adesso quali tipi di preferenze corrispondono alle diverse curve di indifferenza.

3.4 Esempi di preferenze

Cerchiamo di rappresentare la relazione tra le preferenze e le curve di indifferenza con alcuni esempi: descriveremo alcune preferenze ed esamineremo successivamente la forma delle curve di indifferenza che le rappresentano.

Illustriamo innanzitutto un modo per costruire le curve di indifferenza data una descrizione "verbale" delle preferenze. Per prima cosa facciamo cadere la matita sul grafico individuando un qualche paniere di consumo (x_1, x_2) . Pensiamo ora di dare al consumatore una piccola quantità aggiuntiva del bene 1, Δx_1 , così che egli si sposti in $(x_1 + \Delta x_1, x_2)$. Chiediamoci ora come dovrebbe *variare* il consumo di x_2 in modo tale che il consumatore resti indifferente alla combinazione di beni iniziale. Chiamiamo Δx_2 questa variazione e chiediamoci: "data una variazione della quantità consumata del bene 1, di quanto deve variare la quantità consumata del bene 2 perché il consumatore continui ad essere indifferente tra $(x_1 + \Delta x_1, x_2 + \Delta x_2)$ e (x_1, x_2) ?" Una volta determinato questo movimento in corrispondenza di un paniere di consumo, avremo tracciato una parte della curva di indifferenza. Ripetiamo l'esperimento partendo da un altro paniere e così via, finché non avremo un'idea chiara della forma complessiva delle curve di indifferenza.

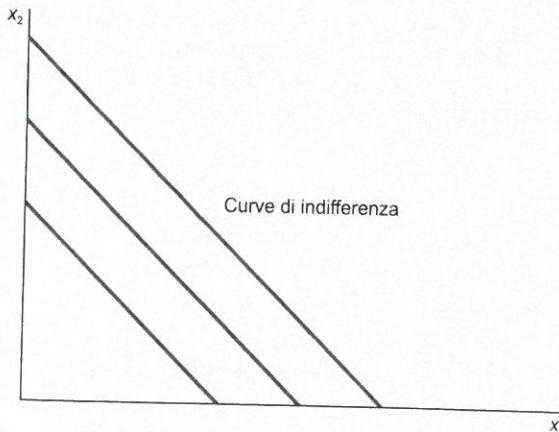
Perfetti sostituti

Due beni sono perfetti sostituti se il consumatore è disposto a sostituire un bene con l'altro a un saggio costante. Il caso più semplice è quello nel quale i due beni vengono sostituiti in proporzione uno a uno.

Supponiamo, ad esempio, di considerare una scelta tra matite rosse e blu e che il consumatore in questione desideri le matite indipendentemente dal colore. Scegliamo un paniere di consumo, per esempio $(10, 10)$. Ogni altro paniere che contenga 20 matite è, per questo consumatore, desiderabile tanto quanto $(10, 10)$. In termini matematici, ogni paniere di consumo (x_1, x_2) tale che $x_1 + x_2 = 20$ sarà sulla curva di indifferenza che passa per $(10, 10)$. Le curve di indifferenza di questo consumatore sono pertanto tutte rette parallele con inclinazione -1 , come è rappresentato nella Figura 3.3. I panieri con un maggior numero complessivo di matite sono preferiti ai panieri con un minor numero complessivo di matite: pertanto le preferenze aumentano nella direzione verso l'alto a destra, come è rappresentato in figura.

Nei termini del nostro "procedimento generale", se siamo in corrispondenza di $(10, 10)$ e aumentiamo la quantità del bene 1 di una unità portandola a 11, come deve variare la quantità del bene 2 per rimanere sulla curva di indifferenza iniziale? È chiaro che dobbiamo diminuire il secondo bene di una unità: la curva di indifferenza che passa per $(10, 10)$ ha quindi inclinazione -1 . Si può utilizzare lo stesso procedimento con gli stessi risultati per qualsiasi paniere di beni: in questo caso tutte le curve di indifferenza hanno inclinazione costante -1 .

È importante notare che nel caso dei perfetti sostituti le curve di indifferenza hanno inclinazione costante. Supponiamo, ad esempio, di considerare le preferenze di un consumatore tra matite rosse e *coppie* di matite blu: le curve di indifferenza relative a questi due beni avranno inclinazione -2 , poiché il consumatore sarà disposto a rinunciare a due matite rosse in cambio di una *coppia* addizionale di matite blu.



**Figura
3.3**

Perfetti sostituti. Il consumatore è interessato soltanto al numero complessivo delle matite, non al loro colore. Le curve di indifferenza sono, pertanto, rette con倾inazione -1 .

Perfetti complementi

I **perfetti complementi** sono beni che vengono sempre consumati congiuntamente in proporzioni fisse: in un certo senso i beni "si completano" a vicenda. Un buon esempio è quello delle scarpe destra e sinistra: il consumatore desidera le scarpe, ma usa le scarpe destra e sinistra sempre insieme. Non gli servirebbe a nulla averne soltanto una.

Tracciamo le curve di indifferenza relative ai perfetti complementi. Consideriamo il panier di consumo $(10, 10)$; aggiungiamo ora 1 scarpa destra ottenendo il panier $(11, 10)$. Ciò lascia, per ipotesi, il consumatore indifferente rispetto alla situazione di partenza: la scarpa in più non gli serve a nulla. La conclusione è identica se aggiungiamo delle scarpe sinistre, cosicché il consumatore è indifferente anche tra $(10, 11)$ e $(10, 10)$.

Le curve di indifferenza avranno quindi una forma a L, il cui vertice si troverà in corrispondenza del punto nel quale il numero delle scarpe sinistre è uguale al numero delle scarpe destre, come nella Figura 3.4.

Se aumentiamo contemporaneamente il numero delle scarpe sinistre e destre, il consumatore si troverà in una situazione migliore: la direzione in cui aumentano le preferenze è pertanto ancora verso l'alto a destra, come è rappresentato in figura.

Rileviamo che nel caso di perfetti complementi il consumatore preferisce consumare i beni in proporzioni fisse, ma non necessariamente in proporzione uno a uno. Se un consumatore mette sempre due cucchiaini di zucchero in una tazza di tè e non usa lo zucchero per nessun'altra cosa, le curve di indifferenza corrispondenti

avranno una forma a L. In questo caso gli angoli della L si troveranno in corrispondenza di (2 cucchiaini di zucchero, 1 tazza di tè), (4 cucchiaini di zucchero, 2 tazze di tè) e così via, invece che in corrispondenza di (1 scarpa destra, 1 scarpa sinistra), (2 scarpe destre, 2 scarpe sinistre), ecc.

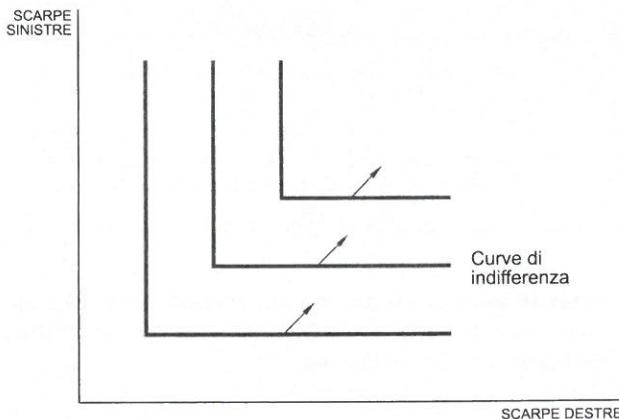


Figura 3.4 **Perfetti complementi.** Il consumatore desidera consumare i beni in proporzioni fisse. Le curve di indifferenza hanno pertanto una forma a L.

“Mali”

Un “male” è ciò che il consumatore non apprezza. Supponiamo, per esempio, che al consumatore piacciono molto i salamini piccanti ma non le acciughe. Supponiamo che sia possibile fornirgli una pizza con una quantità di salamini tale da compensarlo del dover consumare anche una certa quantità di acciughe, cioè che, dal punto di vista del consumatore, la quantità di acciughe presente nella pizza sia compensata da una certa quantità di salamini. Come potremo rappresentare queste preferenze con le curve di indifferenza?

Consideriamo un panier (x_1, x_2) che comprenda una certa quantità di salamini e acciughe. Se aumentiamo la quantità di acciughe, come dobbiamo far variare la quantità di salamini, per mantenere il consumatore sulla stessa curva di indifferenza? È evidente che dobbiamo aumentare la quantità di salamini per compensarlo del consumo di acciughe, cosicché le curve di indifferenza di questo consumatore avranno inclinazione positiva, come rappresentato nella Figura 3.5.

La direzione di preferenza è verso il basso a destra, direzione in cui il consumo di acciughe diminuisce e il consumo di salamini aumenta, come illustrano le frecce nel grafico.

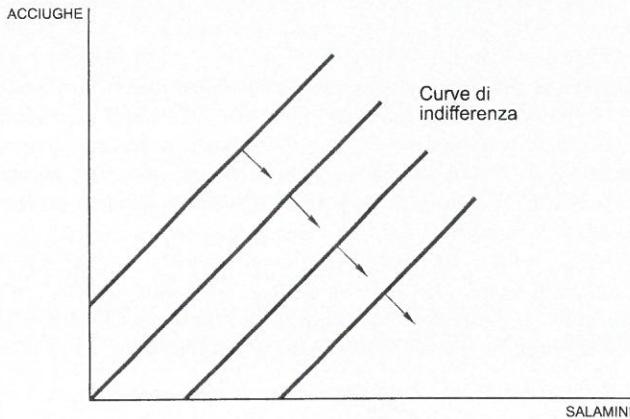


Figura 3.5 “Mali”. Per il consumatore le acciughe sono un “male” e i salamini sono un “bene”. Le curve di indifferenza hanno pertanto inclinazione positiva.

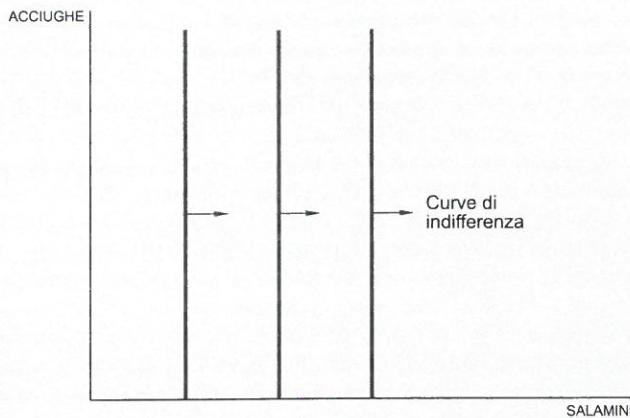


Figura 3.6 **Beni neutrali.** Al consumatore piacciono i salamini, ma è neutrale nei confronti delle acciughe, e quindi le curve di indifferenza sono rette verticali.

Neutrali

Un bene è un **bene neutrale** se un consumatore è indifferente tra consumarlo e non consumarlo. Nel caso in cui un consumatore sia neutrale nei confronti delle

acciughe, le curve di indifferenza saranno delle rette verticali, come rappresentato nella Figura 3.6. Il consumatore è interessato soltanto alla quantità dei salamini, e non a quella delle acciughe: preferisce cioè avere la quantità maggiore possibile di salamini, mentre aumentare la quantità di acciughe non ha per lui alcuna conseguenza.

Sazietà

Si dice che vi è **sazietà** quando esiste un panier preferito a tutti gli altri, e quanto più "vicini" a quest'ultimo sono i panieri scelti dal consumatore, tanto maggiore è la sua soddisfazione. Supponiamo, per esempio, che un consumatore abbia un panier preferito di beni (\bar{x}_1, \bar{x}_2) , e che quanto più si allontana da questo, tanto più diminuisca la sua soddisfazione. In questo caso diciamo che (\bar{x}_1, \bar{x}_2) è un punto di **sazietà**: le curve di indifferenza del consumatore sono come quelle illustrate nella Figura 3.7. Il punto di sazietà è (\bar{x}_1, \bar{x}_2) e gli altri punti giacciono su curve di indifferenza più "basse".

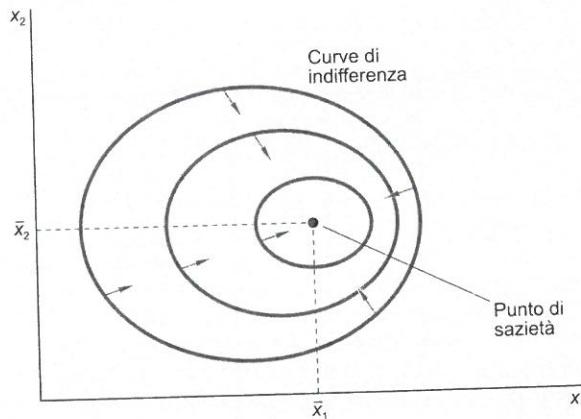


Figura 3.7 **Sazietà.** Il panier (\bar{x}_1, \bar{x}_2) è il punto di sazietà e le curve di indifferenza circondano questo punto.

In questo caso le curve di indifferenza hanno inclinazione negativa quando il consumatore ha "troppo poco" o "troppo" di entrambi i beni e inclinazione positiva quando soltanto uno dei due beni è in eccesso. Quando il consumatore dispone di una quantità eccessiva di uno dei due beni, questo diventa un "male" — se egli riduce il consumo del "male" si avvicinerà al "punto di sazietà". Se dispone di una quantità eccessiva di entrambi i beni, tutti e due si trasformeranno in "mali"

e pertanto, per avvicinarsi al punto di sazietà, egli dovrà ridurre il consumo di entrambi.

Supponiamo, per esempio, che i due beni siano la torta di cioccolato e il gelato. È probabile che un consumatore desideri consumare una quantità ottimale per settimana di torta di cioccolato e di gelato: qualsiasi diminuzione di questa quantità diminuirebbe la sua soddisfazione, così come qualsiasi aumento.

Pensandoci bene, ciò vale anche per la maggior parte dei beni: si può sempre averne abbastanza. D'altra parte, possiamo in genere escludere che la gente *scelga* di avere quantità eccessive dei beni che consuma. Perché mai qualcuno dovrebbe scegliere di avere una quantità di un bene superiore a quella che egli desidera? Pertanto, dal punto di vista dell'analisi economica, sono interessanti i casi in cui si deve scegliere tra combinazioni di beni che *non* raggiungono il livello di sazietà. Queste sono le scelte di cui la gente si preoccupa, e di esse ci occuperemo anche noi.

Beni discreti

In genere pensiamo che sia ragionevole misurare la quantità di un bene esprimendola in termini frazionari (per esempio, una famiglia può consumare in media 42,3 litri di latte al mese, anche se il latte viene acquistato un litro alla volta). In qualche caso però dovremo esaminare le preferenze relative a beni disponibili in unità discrete.

Si pensi per esempio alla domanda di automobili. Potremmo definire la domanda di automobili nei termini del tempo impiegato guidando un'auto, ottenendo in questo modo una variabile continua, ma per molti motivi siamo invece interessati al numero effettivo di automobili domandate.

Non è difficile descrivere la scelta relativa a questo tipo di beni impiegando la nozione di preferenze. Supponiamo che x_2 sia la moneta che può essere spesa per tutti gli altri beni, mentre x_1 è un **bene discreto** disponibile soltanto in unità intere. Abbiamo rappresentato nella Figura 3.8 le "curve" di indifferenza e l'insieme preferito debolmente nel caso di un bene di questo tipo. In questo caso i panieri indifferenti ad un paniero dato corrispondono a un insieme di singoli punti, mentre l'insieme dei panieri preferiti debolmente a un paniero dato corrisponde ad un insieme di semirette.

La scelta di considerare un bene discreto dipenderà in genere dal tipo di applicazione che stiamo esaminando. Se il consumatore sceglie solo una o due unità del bene nel periodo di tempo preso in esame nel corso della nostra analisi, sarà importante riconoscere che il bene scelto è un bene discreto, mentre, se ne vengono scelte 30 o 40 unità, sarà probabilmente ragionevole considerarlo un bene disponibile in quantità continue.

3.5 Preferenze regolari o "well-behaved"

Abbiamo appena visto degli esempi di curve di indifferenza e abbiamo osservato come numerosi tipi di preferenze, plausibili o meno, possano essere rappresentate

da questi semplici grafici. Ma, se vogliamo descrivere le preferenze in generale, sarà opportuno concentrare la nostra attenzione su alcune configurazioni generali di tali curve.

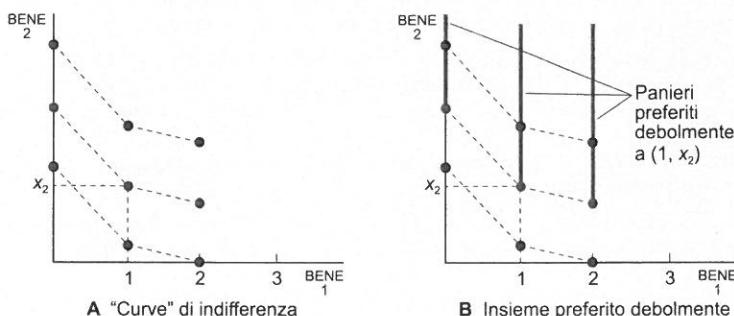


Figura 3.8 **Un bene discreto.** Il bene 1 è disponibile soltanto in unità intere. Nel quadro A i panieri indifferenti a un paniere dato sono collegati fra loro da linee tratteggiate, nel quadro B le rette verticali rappresentano i panieri preferiti debolmente a quello indicato.

In questo paragrafo descriveremo alcune ipotesi più generali sulle preferenze e le loro conseguenze sulla forma delle curve di indifferenza ad esse associate. Va sottolineato che queste non sono le uniche ipotesi possibili ed è probabile che in alcune situazioni sia preferibile utilizzarne altre. Tuttavia, noi le considereremo come caratteristiche determinanti delle curve di indifferenza regolari o "well-behaved"¹.

In primo luogo faremo l'ipotesi che "più è meglio", cioè che stiamo considerando *beni* e non "mali". Più precisamente, se (x_1, x_2) è un paniere di beni e (y_1, y_2) è un altro paniere che contiene almeno la stessa quantità di entrambi e una quantità addizionale di uno solo, allora $(y_1, y_2) \succ (x_1, x_2)$. Questa è chiamata ipotesi di **monotonicità** delle preferenze. Come abbiamo già suggerito a proposito della sazietà, l'ipotesi "più è meglio" vale probabilmente soltanto fino a un certo punto. Così l'ipotesi di monotonicità vale soltanto nelle situazioni in cui il punto di sazietà non sia ancora stato raggiunto. L'economia non sarebbe un argomento molto interessante in un mondo nel quale ognuno avesse saziato le proprie preferenze relative al consumo di ciascun bene.

L'ipotesi di monotonicità comporta che le curve di indifferenza abbiano inclinazione *negativa*: ciò è evidente nella Figura 3.9. Consideriamo dapprima un paniere (x_1, x_2) . Se ci muoviamo verso l'alto e a destra, ci sposteremo verso una posizione preferita mentre, al contrario, se ci muoviamo verso il basso e a sinistra,

¹ L'espressione "well-behaved", alla lettera "che si comporta bene", è usata per indicare la presenza di certe condizioni di regolarità di una funzione o di una curva [N.d.T.].

ci sposteremo verso una posizione peggiore. Così, se vogliamo spostarci verso posizioni *indifferenti*, dovremo muoverci o verso sinistra e in alto, oppure verso destra e in basso: la curva di indifferenza ha inclinazione negativa.

La seconda ipotesi è che "la media è preferita agli estremi". Se individuiamo due panieri (x_1, x_2) e (y_1, y_2) sulla stessa curva di indifferenza e ne consideriamo una media aritmetica

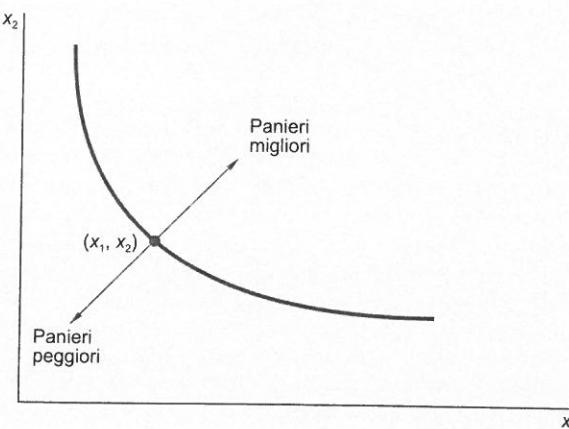
$$\left(\frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{2}y_1, \frac{1}{2}x_2 + \frac{1}{2}y_2 \right)$$

tale media sarà strettamente preferita ai due panieri estremi, o almeno altrettanto buona. Il paniere corrispondente alla media ponderata contiene esattamente la quantità media del bene 1 e la quantità media del bene 2 dei due panieri: giace, pertanto, a metà della retta che congiunge il paniere-x al paniere-y.

In realtà, questa ipotesi sarà mantenuta per qualsiasi peso t compreso tra 0 e 1, non solo $1/2$. Assumiamo quindi che se $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$, allora

$$(tx_1 + (1-t)y_1, tx_2 + (1-t)y_2) \succeq (x_1, x_2)$$

per qualsiasi valore di t tale che $0 \leq t \leq 1$. La media ponderata dei due panieri dà un peso t al paniere-x e un peso $1-t$ al paniere-y. La distanza tra il paniere-x e il paniere medio è quindi esattamente una frazione t della distanza tra il paniere-y e il paniere-x, lungo la retta che li congiunge.



**Figura
3.9**

Preferenze monotone. Una quantità maggiore di entrambi i beni è meglio per il consumatore; una quantità minore di entrambi costituisce un paniere peggiore.

Da un punto di vista geometrico, ciò significa che l'insieme dei panieri preferiti debolmente a (x_1, x_2) è un **insieme convesso**. Supponiamo infatti che (y_1, y_2) e

(x_1, x_2) siano indifferenti: se le medie sono preferite agli estremi, tutte le medie ponderate di (x_1, x_2) e (y_1, y_2) saranno preferite debolmente a (x_1, x_2) e (y_1, y_2) . L'insieme convesso gode della proprietà per cui, scelti due punti *qualsiasi* dell'insieme, il segmento che li congiunge appartiene interamente all'insieme.

La Figura 3.10A rappresenta un esempio di preferenze convesse, mentre le Figure 3.10B e 3.10C rappresentano due esempi di preferenze non convesse; la Figura 3.10C rappresenta preferenze talmente non convesse da essere "concave".

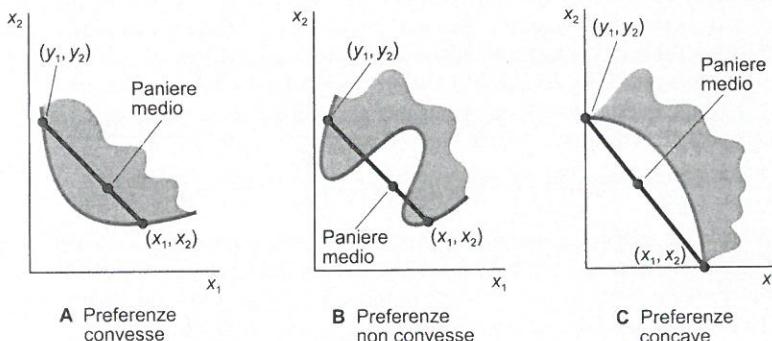


Figura 3.10 **Vari tipi di preferenze.** In (A) sono rappresentate preferenze convesse, in (B) preferenze non convesse, in (C) preferenze "concave".

Un esempio di preferenze non convesse potrebbe essere quello delle mie preferenze per il gelato e le olive: mi piace il gelato e mi piacciono anche le olive... ma non mi piacerebbe mangiarli insieme! Considerando ciò che consumerò durante la prossima ora, potrei essere indifferente tra il consumo di 200 grammi di gelato e 50 di olive, oppure di 200 grammi di olive e 50 di gelato. Ma ciascuna di queste combinazioni sarebbe migliore di quella che corrisponde a 125 grammi di entrambi! Questo tipo di preferenze è rappresentato nella Figura 3.10C.

Perché vogliamo fare l'ipotesi che le preferenze siano convesse? Perché, nella maggioranza dei casi, i beni vengono consumati congiuntamente. I tipi di preferenze rappresentati nelle Figure 3.10B e 3.10C suggeriscono che il consumatore preferirebbe scegliere di consumare, almeno fino a un certo punto, soltanto un bene. Generalmente, tuttavia, il consumatore preferisce scambiare una certa quantità di un bene con una quantità dell'altro, e alla fin fine consumerà un po' di entrambi piuttosto che uno solo di essi.

In effetti, se consideriamo le mie preferenze per il consumo *mensile* di gelato e olive, piuttosto che il mio consumo immediato, queste tenderebbero ad apparire come quelle della Figura 3.10A piuttosto che come quelle della Figura 3.10C. Ogni mese preferirei avere sia del gelato che delle olive, seppure in momenti diversi, piuttosto che consumare soltanto uno dei due beni per l'intero mese.

Infine, un'estensione dell'ipotesi di convessità è l'ipotesi di **stretta convessità**: la media ponderata di due panieri indifferenti è *strettamente* preferita ai due panieri estremi. Le preferenze convesse possono avere tratti piatti, mentre le preferenze *strettamente* convesse sono rappresentate da curve di indifferenza che hanno un andamento strettamente curvilineo. Le preferenze relative a due beni perfetti sostituti sono convesse, ma non strettamente convesse.

3.6 Saggio marginale di sostituzione (MRS)

Troveremo spesso utile far riferimento all'inclinazione di una curva di indifferenza in corrispondenza di un punto particolare. L'inclinazione di una curva di indifferenza è nota come **saggio marginale di sostituzione (MRS)**². Questa espressione deriva dal fatto che il saggio marginale di sostituzione rappresenta il saggio al quale il consumatore è disposto a sostituire uno dei due beni con l'altro.

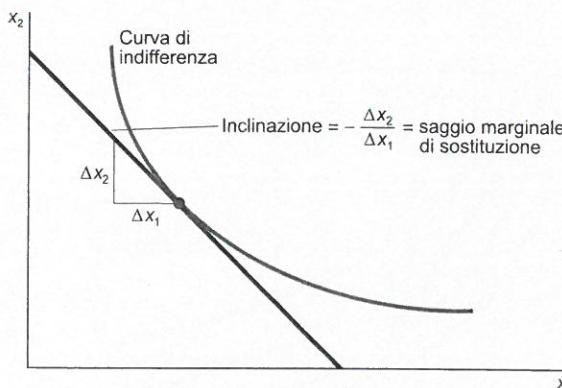


Figura 3.11 **Saggio marginale di sostituzione (MRS).** Il saggio marginale di sostituzione corrisponde all'inclinazione della curva di indifferenza.

Supponiamo di sottrarre al consumatore una piccola quantità del bene 1, Δx_1 , cedendogli Δx_2 , una quantità appena sufficiente a mantenerlo sulla stessa curva di indifferenza, in modo che la sua situazione dopo la sostituzione di x_1 con x_2 sia buona almeno tanto quanto la precedente. Il rapporto $\Delta x_2/\Delta x_1$ rappresenta il saggio al quale il consumatore è disposto a sostituire il bene 2 al bene 1.

Si noti che Δx_1 rappresenta una variazione molto piccola — una variazione al margine — per cui il rapporto $\Delta x_2/\Delta x_1$ misura il saggio *marginale* di sostituzione del bene 2 al bene 1. Al diminuire di Δx_1 il rapporto $\Delta x_2/\Delta x_1$ si avvicina all'inclinazione della curva di indifferenza, come si può vedere nella Figura 3.11.

² MRS dalle iniziali dell'espressione in lingua inglese *Marginal Rate of Substitution*.

Quando scriveremo il rapporto $\Delta x_2 / \Delta x_1$, penseremo sempre che numeratore e denominatore siano numeri piccoli a piacere, poiché descrivono variazioni marginali del paniere di consumo di partenza. Pertanto il rapporto che definisce il saggio marginale di sostituzione corrisponderà sempre all'inclinazione della curva di indifferenza, cioè il saggio al quale il consumatore è disposto a sostituire una quantità leggermente superiore del bene 2 a una leggermente inferiore del bene 1.

Il fatto che il saggio marginale di sostituzione corrisponde tipicamente a un numero *negativo* può forse suscitare qualche confusione. Abbiamo già visto che l'ipotesi di monotonicità delle preferenze implica che le curve di indifferenza abbiano inclinazione negativa: poiché il saggio marginale di sostituzione rappresenta l'inclinazione di una curva di indifferenza, sarà naturalmente un numero negativo.

Il saggio marginale di sostituzione rappresenta un aspetto interessante del comportamento del consumatore. Supponiamo che un consumatore abbia preferenze "well-behaved", cioè convesse e monotone, e che stia consumando un paniere (x_1, x_2) . Gli offriamo ora la possibilità di sostituire il bene 1 al bene 2, oppure il bene 2 al bene 1, al "saggio di scambio" E , in qualsiasi quantità.

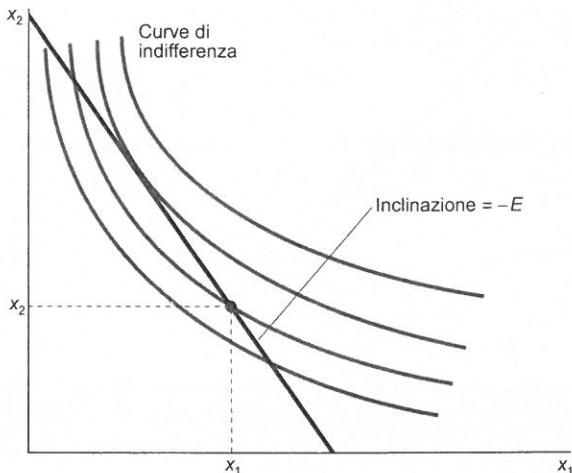


Figura 3.12 Saggio di scambio. Un consumatore scambia i beni a un saggio di scambio E , il che significa che si sposta lungo una retta con inclinazione $-E$.

Ciò significa che, se il consumatore rinuncia a Δx_1 unità del bene 1, può avere in cambio $E\Delta x_1$ unità del bene 2, oppure, viceversa, se rinuncia a Δx_2 unità del bene 2, può ottenere $\Delta x_2/E$ unità del bene 1. In termini geometrici, offriamo al consumatore la possibilità di spostarsi verso qualsiasi punto lungo una retta con inclinazione $-E$ che passi per (x_1, x_2) , come rappresentato nella Figura 3.11.

Muoversi verso l'alto e a sinistra di (x_1, x_2) significa sostituire il bene 1 con il bene 2, muoversi verso il basso e a destra significa sostituire il bene 2 con il bene 1. Poiché la sostituzione implica la rinuncia a un bene in cambio di un altro, il saggio di scambio E corrisponde all'inclinazione $-E$.

Possiamo chiederci ora quale dovrebbe essere il saggio di scambio se il consumatore decidesse di fermarsi in corrispondenza di (x_1, x_2) . Per rispondere a questa domanda, è sufficiente osservare che ogni volta che la retta di scambio interseca la curva di indifferenza, su quella retta vi saranno dei punti preferiti a (x_1, x_2) — quelli che si trovano al di sopra della curva di indifferenza. Quindi, perché non vi sia nessuno spostamento da (x_1, x_2) , la retta di scambio deve essere tangente alla curva di indifferenza, cioè l'inclinazione della retta di scambio, $-E$, deve corrispondere all'inclinazione della curva di indifferenza in corrispondenza di (x_1, x_2) . In corrispondenza di qualsiasi altro saggio di scambio, la retta di scambio intersecherebbe la curva di indifferenza, e ciò consentirebbe al consumatore di spostarsi verso un punto preferito.

L'inclinazione della curva di indifferenza, cioè il saggio marginale di sostituzione, misura pertanto il saggio in corrispondenza del quale il consumatore si trova sulla linea di confine tra scambio e non scambio. In corrispondenza di qualsiasi saggio di scambio diverso dal saggio marginale di sostituzione, il consumatore desidererebbe scambiare un bene con l'altro, ma se il saggio di scambio è uguale al saggio marginale di sostituzione, il consumatore non desidera spostarsi.

3.7 Altre interpretazioni del MRS

Abbiamo affermato che il MRS rappresenta il saggio al quale il consumatore è al margine disposto a sostituire il bene 1 con il bene 2. Potremmo anche dire che il consumatore è al margine disposto a "pagare" una parte del bene 1 per acquistare una certa quantità del bene 2. È per questo motivo che talvolta l'inclinazione della curva di indifferenza è detta disponibilità marginale a pagare.

Se il bene 2 rappresenta il consumo di "tutti gli altri beni" ed è misurato in termini dei dollari che si possono spendere per gli altri beni, l'interpretazione della disponibilità a pagare risulta molto chiara. Il saggio marginale di sostituzione del bene 2 con il bene 1 corrisponde ai dollari che un consumatore sarebbe disposto a rinunciare a spendere nell'acquisto degli altri beni, per poter consumare una quantità lievemente maggiore del bene 1. Il saggio marginale di sostituzione rappresenta pertanto la disponibilità marginale a rinunciare ai dollari necessari per consumare una piccola quantità addizionale del bene 1. Ma rinunciare a quei dollari equivale a pagarne per consumare una quantità addizionale del bene 1.

Se adottiamo l'interpretazione del MRS come disponibilità marginale a pagare, dobbiamo aver ben chiara l'importanza sia del termine "marginale" che del termine "disponibilità". Il MRS rappresenta la quantità del bene 2 che si è disposti a pagare per acquistare una quantità marginale aggiuntiva del bene 1. Quanto si deve realmente pagare tale quantità aggiuntiva può non coincidere con quanto si è disposti a pagare. Quanto si deve pagare dipenderà dal prezzo del bene in questione, mentre quanto si è disposti a pagare non dipende dal prezzo ma dalle preferenze.

Analogamente, quanto si è disposti a pagare per variare di molto il consumo può essere diverso da quanto si è disposti a pagare per una variazione marginale. La quantità di un bene che si riuscirà effettivamente ad acquistare dipenderà dalle preferenze per quel bene e dai prezzi. Quanto si è disposti a pagare per l'acquisto di una piccola quantità addizionale del bene è determinato solamente dalle preferenze.

3.8 Andamento del saggio marginale di sostituzione

L'andamento del saggio marginale di sostituzione consente di descrivere la forma delle curve di indifferenza. Le curve di indifferenza dei "perfetti sostituti", per esempio, sono caratterizzate dal fatto che il saggio marginale di sostituzione è costante a -1 , il caso dei "beni neutrali" è caratterizzato dal fatto che il saggio marginale di sostituzione è infinito. Le preferenze per i "perfetti complementi" sono caratterizzate dal fatto che il MRS è uguale a zero oppure infinito, e non assume nessun altro valore.

Abbiamo già osservato come l'ipotesi della monotonicità comporta che le curve di indifferenza abbiano inclinazione negativa: nel caso di preferenze monotone, il MRS esprime di quanto deve essere ridotto il consumo di un bene affinché il consumatore possa avere una piccola quantità addizionale dell'altro.

Anche l'ipotesi della convessità ha implicazioni sul saggio marginale di sostituzione. Nel caso di curve di indifferenza strettamente convesse, il MRS, cioè l'inclinazione della curva di indifferenza, diminuisce (in valore assoluto) all'aumentare di x_1 . Le curve di indifferenza presentano quindi un **saggio marginale di sostituzione decrescente**. Ciò significa che il saggio al quale un individuo è disposto a scambiare x_1 con x_2 diminuisce all'aumentare di x_1 . In questi termini, la convessità delle curve di indifferenza assume un significato molto semplice: significa soltanto che maggiore è la quantità di un bene di cui si dispone più si è disposti a cederne qualche frazione in cambio dell'altro bene. (Ricordiamo, però, l'esempio del gelato e delle olive: questa ipotesi potrebbe non essere valida per alcune coppie di beni!)

Sommario

1. Gli economisti ipotizzano che un consumatore possa ordinare le varie possibilità di consumo: il modo in cui il consumatore ordina i panieri di consumo ne descrive le preferenze.
2. I vari tipi di preferenze possono essere rappresentati per mezzo delle curve di indifferenza.
3. Le proprietà usuali delle preferenze sono la monotonicità (più è meglio) e la convessità (le medie sono preferite agli estremi).
4. Il saggio marginale di sostituzione (MRS) corrisponde all'inclinazione della curva di indifferenza e può essere interpretato come la quantità del bene 2 alla quale

il consumatore è disposto a rinunciare per acquistare una quantità addizionale del bene 1.

Domande

1. Se un consumatore sceglie (x_1, x_2) quando è disponibile anche (y_1, y_2) , è giustificata la conclusione che $(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$?
2. Si consideri un gruppo di individui A, B, C tra i quali vi sia la relazione "almeno altrettanto alto di", come in "A è almeno altrettanto alto di B". Questa relazione è transitiva? È completa?
3. Immaginiamo che tra i membri dello stesso gruppo di individui esista la relazione "strettamente più alto di". Questa relazione è transitiva? È riflessiva? È completa?
4. L'allenatore di una squadra di football dice che tra due guardialinee A e B preferisce sempre quello più robusto e più veloce. Questa relazione di preferenza è transitiva? È completa?
5. Una curva di indifferenza può intersecare sé stessa? La Figura 3.2, per esempio, può rappresentare un'unica curva di indifferenza?
6. La Figura 3.2 può descrivere un'unica curva di indifferenza se le preferenze sono monotone?
7. Se sia i salamini che le acciughe sono "mali", le curve di indifferenza avranno inclinazione positiva o negativa?
8. Spiegate perché le preferenze convesse significano che "le medie sono preferite agli estremi".
9. Qual è il saggio marginale di sostituzione tra le banconote da \$1 e quelle da \$5?
10. Se il bene 1 è un "bene neutrale", qual è il saggio marginale di sostituzione per il bene 2?
11. Pensate a qualche altro bene per cui le preferenze siano concave.