

	KNAPSACK 0-1 (prendo o non prendo l'oggetto)	KNAPSPACK INTERO CAPACITATO (più copie dello stesso oggetto) $L_j \leq X_j \leq U_j$ Se tutti i L_j sono = 0 è già semplificato; altrimenti fai: $B^l = B - \sum_{j=1 \text{ a } n} L_j W_j$ con $Y_j = X_j - L_j$ il problema diventa: $\max \sum_{j=1 \text{ a } n} P_j Y_j$ con $\sum_{j=1 \text{ a } n} W_j Y_j \leq B^l$ $0 \leq Y_j \leq U_j - L_j$ (Y_j interi)	KNAPSPACK INTERO NON CAPACITATO (copie infinite dello stesso oggetto)
FORMULA	$Z(k,j) = \text{Max} \{z(k, j-1), P_j + z(k-W_j, j-1)\}$ B = dimensione zaino	$Z(k,j) = \text{Max} \{z(k, j-1), z(k-iW_j, j-1) + iP_j\}$ B = dimensione zaino $i=1,2,\dots, U_j-L_j$	$Z(k,j) = \text{Max} \{z(k, j-1), z(k-W_j, j) + P_j\}$ O non prendo l'oggetto j o lo prendo varie volte (solo se ho spazio nello zaino, non ho problemi di copie dell'oggetto)
A PAROLE	Il massimo tra: <ul style="list-style-type: none"> L'elemento che si trova nella stessa riga (k) ma nella colonna prima (j-1); L'elemento che si trova nella cella individuata da: la colonna prima (j-1) e salgo di righe pari al peso dell'oggetto j (Wj). Sommo il profitto dell'oggetto stesso (Pj) al valore nella cella individuata. 	Il massimo tra: <ul style="list-style-type: none"> L'elemento che si trova nella stessa riga (k) ma nella colonna prima (j-1); L'elemento che si trova nella cella individuata da: la colonna prima (j-1) e salgo di i volte righe pari al peso dell'oggetto (iWj). Sommo i volte il profitto di quell'oggetto (iPj) al valore della cella individuata. Le volte che posso prendere l'oggetto j dipende dallo spazio nel mio zaino e dalle copie dell'oggetto (non ce ne sono infinite). 	Il massimo tra: <ul style="list-style-type: none"> L'elemento che si trova nella stessa riga (k) ma nella colonna prima (j-1); L'elemento che si trova nella cella individuata da: la stessa colonna (j) e salgo di righe pari al peso dell'oggetto j. Sommo il profitto dell'oggetto j (Pj) al valore della cella individuata.
SOLUZIONE	Il valore della soluzione ottima è l'elemento in basso a destra della tabella: z(B,n) Il vettore della soluzione ottima (quali oggetti/variabili ho preso) si determina così (sarà composto solo da 0 e 1): Parto dall'elemento in basso a destra e: 1. Confronto l'elemento z(k, j) con quello della stessa riga ma nella colonna prima z(k, j-1) ; a. I due elementi sono diversi: l'elemento j è stato "preso". Metto un 1 in corrispondenza dell'elemento Xj. Mi sposto nella colonna prima (j-1) e salgo di righe pari al peso dell'oggetto j (Wj); Torno al passo 1 b. I due elementi sono uguali: l'elemento j NON è stato preso. Metto un 0 in corrispondenza dell'elemento Xj. Decremento j (j-1) e torno al passo 1. 2. Ripeto il passo 1 fino alla fine della tabella; alla fine avrò il vettore degli elementi selezionati.	Il valore della soluzione ottima è l'elemento in basso a destra della tabella. z(B,n) Il vettore della soluzione ottima (quali oggetti/variabili ho preso e quante copie di ogni oggetto ho preso) si determina così: Parto dall'elemento in basso a destra e: 1. Confronto l'elemento z(k, j) con quello della stessa riga ma nella colonna prima z(k, j-1) ; a. I due elementi sono diversi: l'elemento j è stato "preso"; devo vedere quante copie dell'oggetto ho preso. Controllo da dove viene quel numero cioè quante i volte sono salito quando l'ho inserito nella tabella. Pongo $X_j = i$ (cioè l'oggetto j è stato preso i volte); Torno al passo 1. b. I due elementi sono uguali: l'elemento j NON è stato preso. Metto un 0 in corrispondenza dell'elemento Xj. Decremento j (j-1) e torno al passo 1. 2. Ripeto il passo 1 fino alla fine della tabella; alla fine avrò il vettore degli elementi selezionati.	Il valore della soluzione ottima è l'elemento in basso a destra della tabella. z(B,n) Il vettore della soluzione ottima (quali oggetti/variabili ho preso e quante copie di ogni oggetto ho preso) si determina così: Parto dall'elemento in basso a destra e: 1. Confronto l'elemento z(k, j) con quello della stessa riga ma nella colonna prima z(k, j-1) ; a. I due elementi sono diversi: l'elemento j è stato selezionato; pongo $X_j^* = X_j + 1$; decremento k del peso dell'oggetto j (Wj), (NON DECREMENTO j); Torno al passo 1. a. I due elementi sono uguali: l'elemento j NON è stato selezionato; ritorno X_j^* (inizializzato a 0); decremento j e passo alla colonna precedente (NON DECREMENTO k). Torno al passo 1. 2. Ripeto il passo 1 fino alla fine della tabella.