

Codice MATLAB

```
V=zeros(N,K); p=zeros(N,K); z=zeros(K,1); c=zeros(N,1);

%inizializzazione valori V
for i=1:N
    V(i,1)= sum(h(1:i));
end

for k=2:K
    for i=k:N
        V(i,k)=max(V(k-1,k-1),sum(h(k:i)));
        p(i,k)=k-1;
        for j=k:i-1
            if max(V(j,k-1),sum(h(j+1:i)))<V(i,k)
                V(i,k)= max(V(j,k-1),sum(h(j+1:i)));
                p(i,k)=j;
            end
        end
    end
end

end

%definisco indici in cui terminano le sottostringhe
z(K)=N;
for k=1:K-1
    z(K-k)=p(z(K-k+1),K-k+1);
end

%costruisco vettore della colorazione dei vari edifici
j=1;
c(1)=1;
for i=2:N
    if i<=z(j)
        c(i)=c(i-1);
    else
        c(i)=c(i-1)+1;
        j=j+1;
    end
end

end
```

Codice C

```
#include <stdio.h>

int sum(const int a[], int i, int j);
int max(int x, int y);

int main(void){
    int N;
    int K;
    int i;
    int k;
    int j;
    int h[N];
    int V[N][K];
    int p[N][K];
    int c[N];
    int z[K];

    printf("Numero di grattacieli: N=");
    scanf("%d", &N);
    printf("Numero di colori: K=");
    scanf("%d", &K);
    printf("Il vettore h del numero di piani di ciascun grattacielo è:\n");
    for(i=0; i<N; i++){
        scanf("%d", &h[i]);
    }
    for(i=0; i<N; i++){
        c[i]=0;
        for(k=0; k<K; k++){
            V[i][k]=0;
            p[i][k]=0;
        }
    }

    for(k=0; k<K; k++){
        z[k]=0;
    }

    for(i=0; i<N; i++){
        V[i][0]=sum(h,0,i);
```

```

    }
    for(k=1; k<K; k++){
        for(i=k; i<N; i++){
            V[i][k]=max(V[k-1][k-1], sum(h,k,i));
            p[i][k]=k-1;
            for(j=k; j<i; j++){
                if(max(V[j][k-1], sum(h,j+1,i))<V[i][k]){
                    V[i][k]=max(V[j][k-1], sum(h, j+1, i));
                    p[i][k]=j;
                }
            }
        }
    }
    z[k-1]=N;
    for(k=1; k<K; k++){
        z[K-k-1]=p[z[K-k]][K-k];
    }
    j=0;
    c[0]=1;
    for(i=1; i<N; i++){
        if(i<z[j]){
            c[i]=c[i-1];
        }
        else{
            c[i]=c[i-1]+1;
            j=j+1;
        }
    }
    for(i=0; i<N; i++){
        printf("Il grattacielo numero %d è di colore %d.\n", i+1, c[i]);
    }
    return 0;
}

```

```

int sum(const int a[], int i, int j){
    int s=0;
    int k;
    for(k=i; k<=j; k++){
        s=s+a[k];
    }
}

```

```
    }  
    return s;  
}
```

```
int max(int x, int y){  
    int MAX=x;  
    if(y>=MAX){  
        MAX=y;  
    }  
    return MAX;  
}
```