

```

%%%%%%%%%%%% script
n=6; rng(1); U=triu(randn(n)); y=(-1).^(1:n)';

% Risoluzione di un sistema con matrice triang.sup.
x = RisolviTriangSup(U,y);
disp(['Residuo del sistema triangolare :',num2str(norm(y-U*x))])
disp(' ')

% Il metodo di eliminazione di Gauss
A = [-2.3  4 -1.5 -1;
      4   -9.2 0.9 5;
     -4   5  -5  5.2;
     -8   8  -13.4 20];
b=[1,-3,3,-2]';

x_gauss=gauss(A,b);
x_esatta=A\b;
disp(['Metodo di eliminazione di Gauss'])
disp(' residuo rel.  errore rel. ')
disp([norm(b-A*x_gauss)/norm(b), norm(x_gauss-x_esatta)/norm(x_esatta)])

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% FUNZIONI DA SEPARARE
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
function x = gauss(A,b)
%function x = gauss(A,b)

n=length(b);

for k=1:n-1
    m = A(k+1:n,k)/A(k,k);
    A(k+1:n,k+1:n) = A(k+1:n,k+1:n) - m*A(k,k+1:n);
    b(k+1:n) = b(k+1:n) - m*b(k);
end
U=triu(A);
x = RisolviTriangSup(U,b);

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%function x = RisolviTriangSup(U,y);
%
% Risolve il sistema  $Ux = y$  con U triangolare superiore
%
% Input:
% U matrice triang.sup
% y vettore dei termini noti (colonna)
%
% Output:
% x soluzione del sistema

n=length(y);
x(n,1)=y(n)/U(n,n);
for k=n-1:-1:1
    x(k) = (y(k) - U(k,k+1:n)*x(k+1:n))/U(k,k);
end

```