

In letteratura **Cisco System** i termini **classless** e **classful** vengono usati con riferimento ad argomenti inerenti il routing e l'indirizzamento IP; **class** si riferisce alle classi di reti A, B, C.

- **Classful:** vengono detti protocolli classful i protocolli di routing che nello svolgere i propri compiti devono prendere in considerazione le regole di organizzazione in classi degli indirizzi IP (**non inviano la maschera subnet mask**)
- **Classless:** vengono detti protocolli classless i protocolli di routing che operano ignorando lo schema di divisione in classi A, B, C (**pertanto devono inviare la subnet mask**)

Protocollo di routing	Classless / Classful	VLSM	Invia Maschera / Prefisso negli aggiornamenti di routing	Route Summarization
RIP v1	classful	NO	NO	NO
IGRP	classful	NO	NO	NO
RIP v2	classless	YES	YES	YES
EIGRP	classless	YES	YES	YES
OSPF	classless	YES	YES	YES

Analogamente anche il processo di routing IP è di tipo classful oppure classless rispettando le regole sin qui esposte; è importante comunque notare che i concetti alla base del processo di routing classful o classless, sono indipendenti dal tipo di protocollo utilizzato, difatti un router può utilizzare solo route statiche e tuttavia anche in tal caso rimangono ancora validi i concetti di routing classful oppure classless.

L'impostazione su un router di un comportamento di routing di tipo classful or classless ha delle implicazioni dirette sull'uso della **route di default**.

Quando un router deve inoltrare un pacchetto e non vi è alcuna route nella tabella di routing che corrisponde alla destinazione del pacchetto, il router scarta il pacchetto.

Se però sul router viene configurata una route di default, tutti i pacchetti che non trovano corrispondenza ad una route specifica, possono essere instradati usando la route di default; in questo modo si evita che i pacchetti vengano scartati.

Con il routing di tipo **classful**, il router per prima cosa cerca la corrispondenza dell'indirizzo di rete IP di classe A, B, C in cui una destinazione risiede; se viene trovata la rete di classe A, B, C il software IOS ricerca lo specifico indirizzo di sottorete.

Se a questo punto non trova l'indirizzo di sottorete, il pacchetto viene scartato.

Nel routing classful, l'unica volta che viene utilizzata la route di default è quando la rete IP di appartenenza dell'indirizzo di destinazione del pacchetto non è presente in alcun modo nella tabella di routing.

Nel routing **classless**, la default route viene utilizzata sempre, a meno che il pacchetto non abbia una corrispondenza con una route più specifica nella tabella di routing.

Si può passare dalla funzionalità classful a quello classless e viceversa con i comandi di configurazione globale:

- **ip classless**
- **no ip classless**