



Tipo Documento: Manuale Utente	
Linea Prodotto:	ALYANTE
Procedura:	ALYANTE
Area:	
Modulo:	
Versione / Build:	08.00.01 / -
Data Aggiornamento:	17/01/2023
Classificazione:	Guida Utente
Titolo:	CONFIGURAZIONE SQL SERVER – S.O. WINDOWS PER I PRODOTTI ENTERPRISE

Sommario

Introduzione.....	2
Installazione SQL Server.....	2
Configurazione SQL Server.....	4
Configurazione Windows Server.....	12

Introduzione

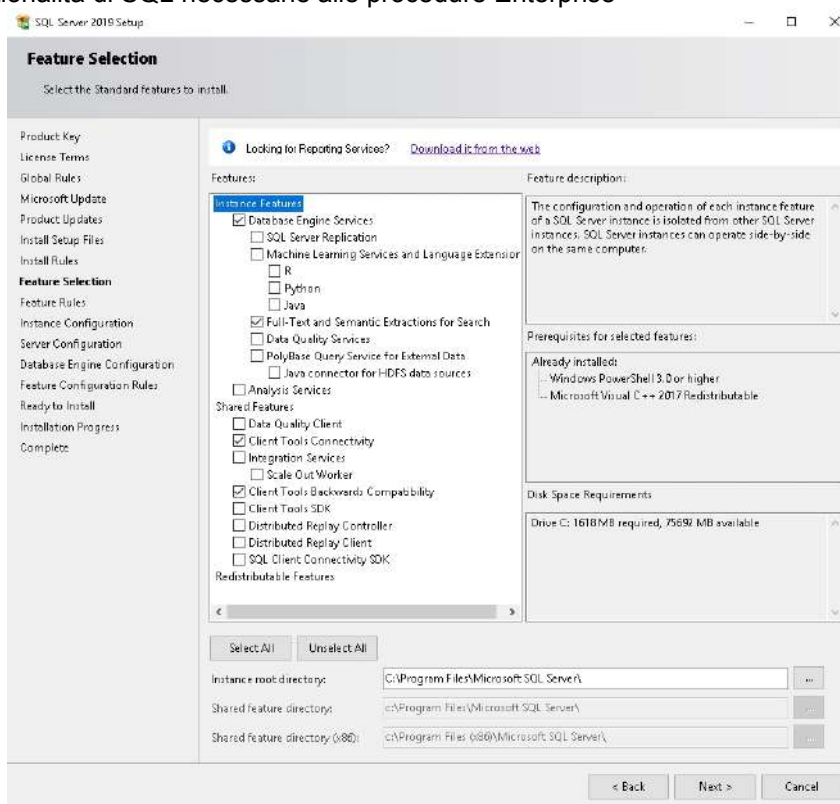
Questa guida nasce per definire le best-practices di natura sistemistica da applicare nell'installazione e configurazione di Microsoft SQL Server e Microsoft Windows Server per l'utilizzo delle procedure Enterprise

Installazione SQL Server

Di seguito si riportano gli screenshot delle selezioni da effettuare in fase di installazione di SQL Server:

- **Feature Selection**

Installare solo le funzionalità di SQL necessarie alle procedure Enterprise

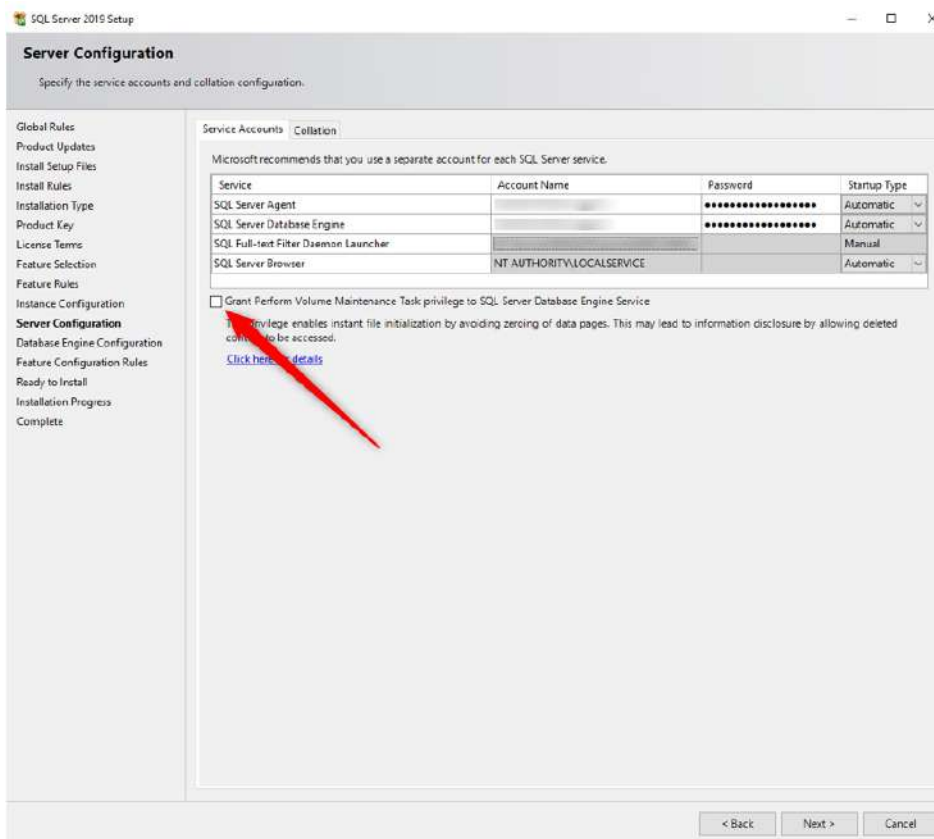


- **Server configuration**

I servizi SQL devono utilizzare, in assenza di dominio, gli utenti creati dall'installatore per minimizzare la superficie d'attacco ad un eventuale hacker; mentre in presenza di un dominio, per i suddetti servizi, va utilizzato o creato ex-novo un utente nel gruppo "Domain User".

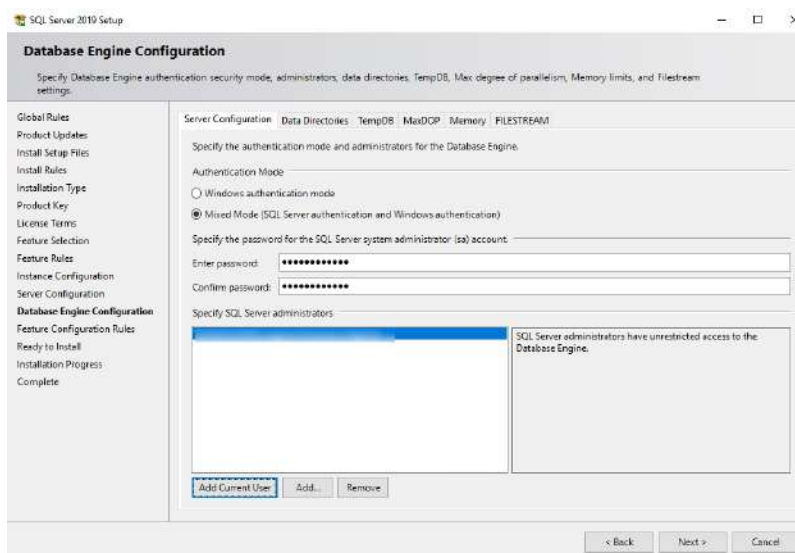
Tale utente specifico (Es. dominio\sqlservices) va poi inserito nel gruppo "Administrators" del Server SQL e verrà utilizzato per l'avvio dei servizi SQL.

E' importante infine abilitare il flag "Grant Perform Volume Maintenance Task privilege to SQL Server Database Engine"



- **Database Engine Configuration**

selezionare Authentication Mode – Mixed mode



Configurazione SQL Server

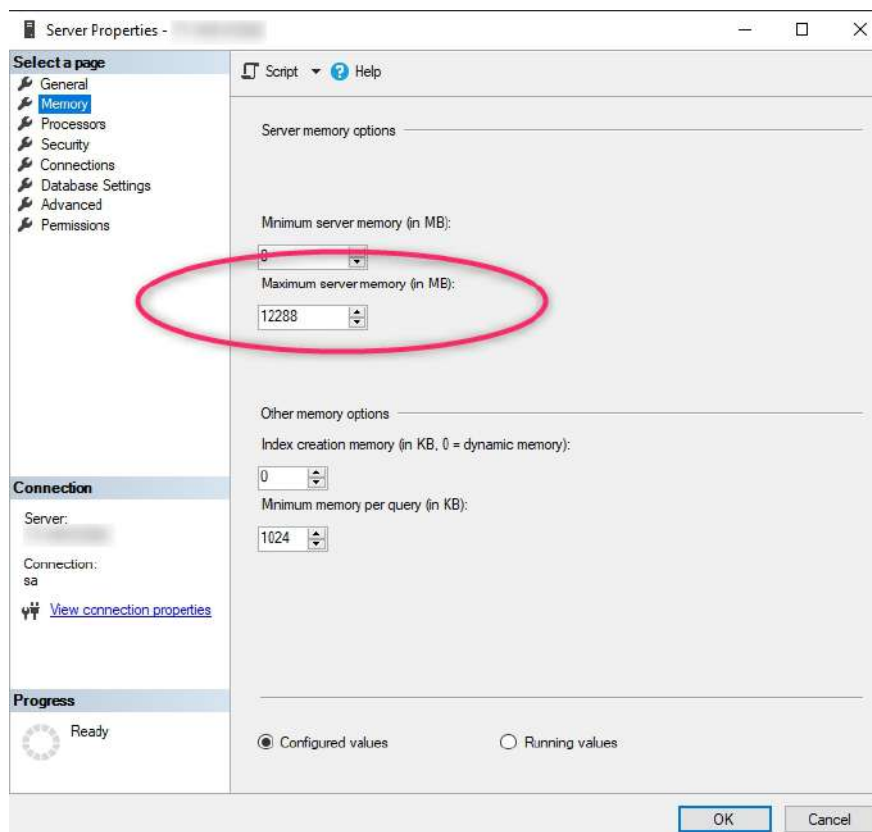
- **Memory Server Properties**

per evitare che SQL occupi tutta la RAM assegnata al server va settato il valore 'max server memory' secondo queste linee guida:

- per server con RAM inferiore a 16 GB, ogni 4 GB di RAM presente sul server togliere 1 GB all'istanza SQL (ad es. se sul server sono installati 8 GB a SQL vanno tolti 2 GB e quindi il valore 'max server memory' va impostato a 6144 MB)
- per server con RAM superiore a 16 GB, ogni 8 GB di RAM presente sul server togliere 1 GB all'istanza SQL (ad esempio se sul server sono installati 32 GB di RAM a SQL vanno tolti 4 GB e quindi il valore 'max server memory' va impostato a 28672 MB)

Altro modo impostare Memory – “Maximum server memory (in MB)” ad un valore pari al 70/80 % della RAM di sistema

```
sp_configure 'show advanced options', 1; GO
RECONFIGURE; GO
sp_configure 'max server memory', 6144; GO
RECONFIGURE; GO
SELECT * FROM sys.configurations ORDER BY name ;
GO
```



- **Advanced Properties**

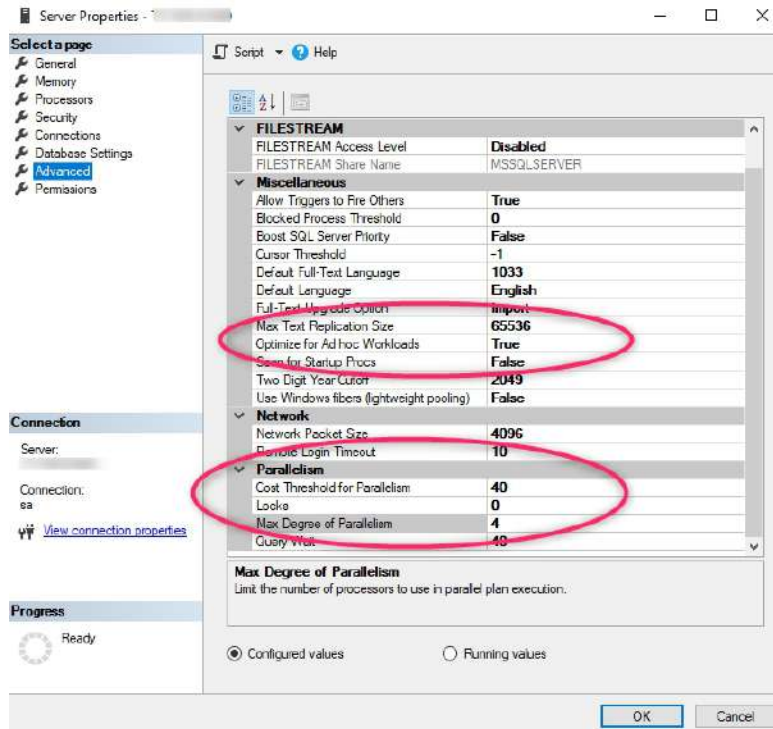
Impostare l'opzione "Max degree of parallelism" per limitare il numero di processori da utilizzare nell'esecuzione di piani paralleli; i parametri che pilotano il parallelismo di esecuzione delle query, "max degree of parallelism" e "cost threshold for parallelism", sono settati ai valori di default (0 e 5).

il valore MAXDOP va modificato secondo le specifiche che si trovano nel link inserito nel documento <https://support.microsoft.com/en-us/kb/2806535>;

Il "Cost threshold for Parallelism" indica il costo limite di una query in seriale prima che l'ottimizzatore decida di gestirla in parallelo. L'impostazione iniziale suggerita è 50.

Modificare l'opzione "optimize for ad hoc workload".

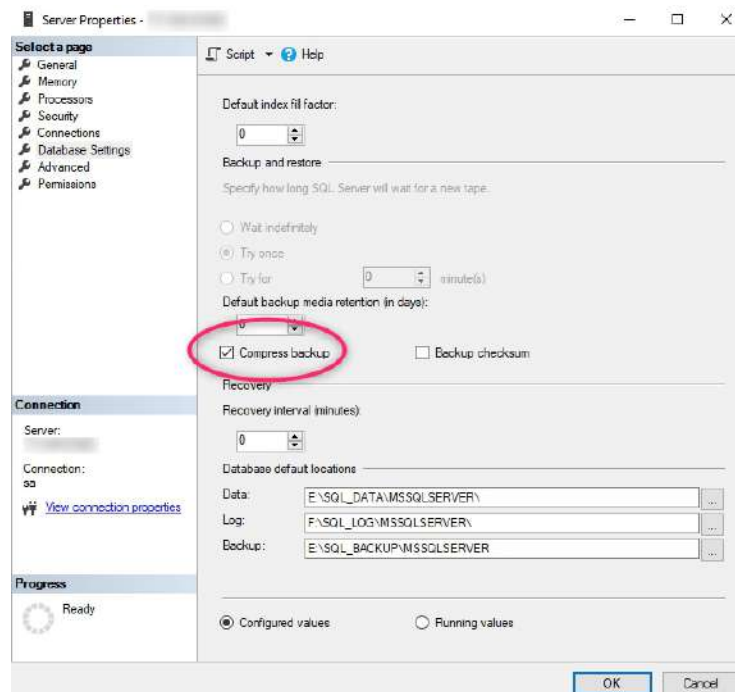
Va attivato (portarlo a TRUE): Gamma usa molto query ad-hoc, cioè non lanciate tramite stored procedure, usando spesso una sola volta un piano di esecuzione costruito per una query. Con questo parametro si riduce la memoria usata per memorizzare i piani (tanto li usa una sola volta... è inutile sprecare RAM).



- Database settings

Abilitare la compressione dei backup: per default è disattivata.

Consuma un po' più di CPU quando viene eseguito il piano di manutenzione, ma riduce molto il file di backup.



- **Check TempDB**

Nel caso in cui venissero effettuate modifiche al numero di CPU a seguito dell'installazione di SQL, si dovrà aumentare il numero di tempdb.

Aumentare il numero dei tempdb seguendo il mapping 1:1 tra tempdb e CPU core fino a 8.

Sopra gli 8 core occorre verificare la presenza di "allocation contention" o se l'I/O risulta essere ancora pesante in questi ultimi casi aumentare il numero di tempdb di uno ogni altri 4/8 CPU core.

Query di esempio di creazione tempdb:

```
USE [master]; GO
```

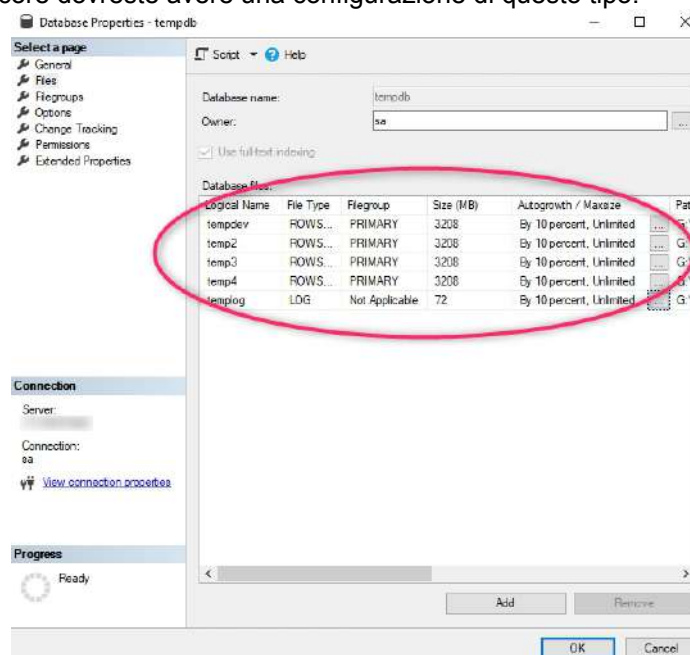
```
ALTER DATABASE [tempdb] ADD FILE (NAME = N'tempdev2', FILENAME = N'T:\MSSQL\DATA\tempdb2.ndf' ,  
SIZE = 8MB , FILEGROWTH = 10% , MAXSIZE = UNLIMITED);
```

```
ALTER DATABASE [tempdb] ADD FILE (NAME = N'tempdev3', FILENAME = N'T:\MSSQL\DATA\tempdb3.ndf' ,  
SIZE = 8MB , FILEGROWTH = 10% , MAXSIZE = UNLIMITED);
```

```
ALTER DATABASE [tempdb] ADD FILE (NAME = N'tempdev4', FILENAME = N'T:\MSSQL\DATA\tempdb4.ndf' ,  
SIZE = 8MB , FILEGROWTH = 10% , MAXSIZE = UNLIMITED);
```

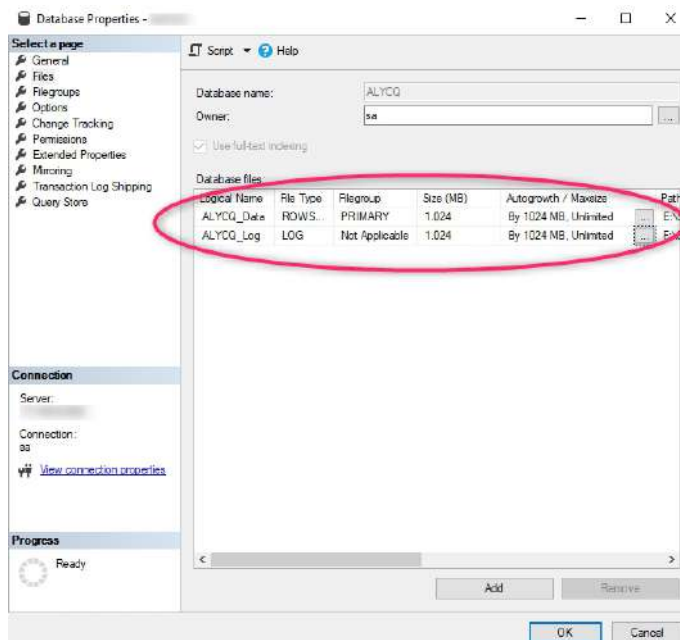
```
GO
```

In un ambiente con 4 CPU core dovreste avere una configurazione di questo tipo:



- Database Properties

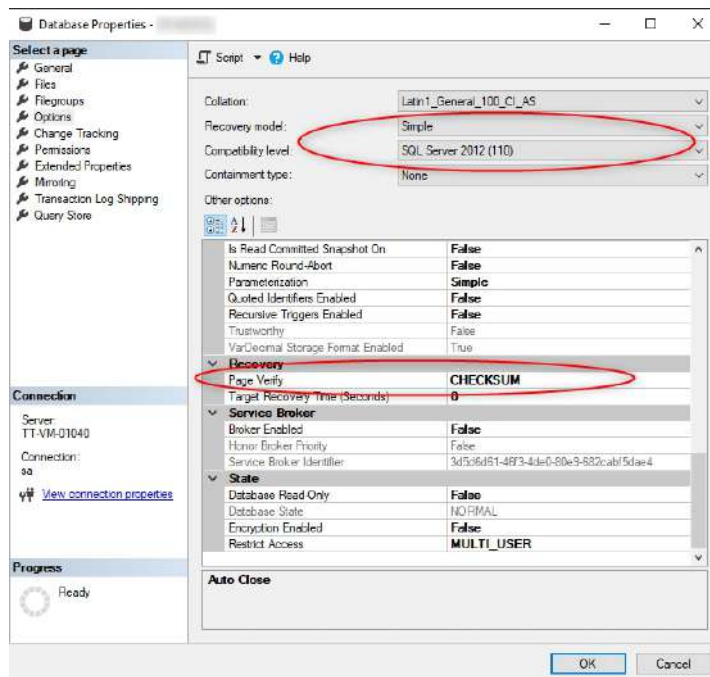
Impostare Files – Initial Size (MB) a 1.024 e Autogrowth a By 1.024 MB



Impostare Options - “Recovery model” su “Simple”

Impostare Options - “Compatibility level” a 110 a prescindere dal motore SQL installato

Impostare Options – Recovery – “Page verify” su CHECKSUM



- **Maintenance plan**

Configurare un Maintenance Plan che preveda i seguenti task ed è consigliabile la notifica via mail dell'esito dello stesso:

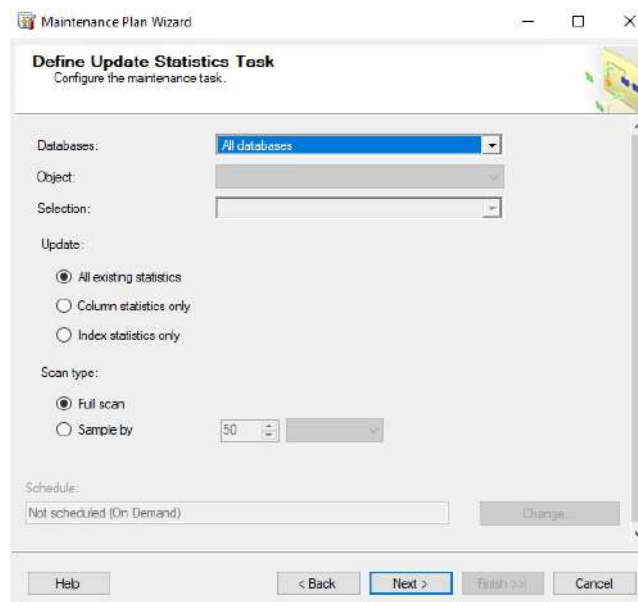
Backup Database Task

Rebuild Index Task

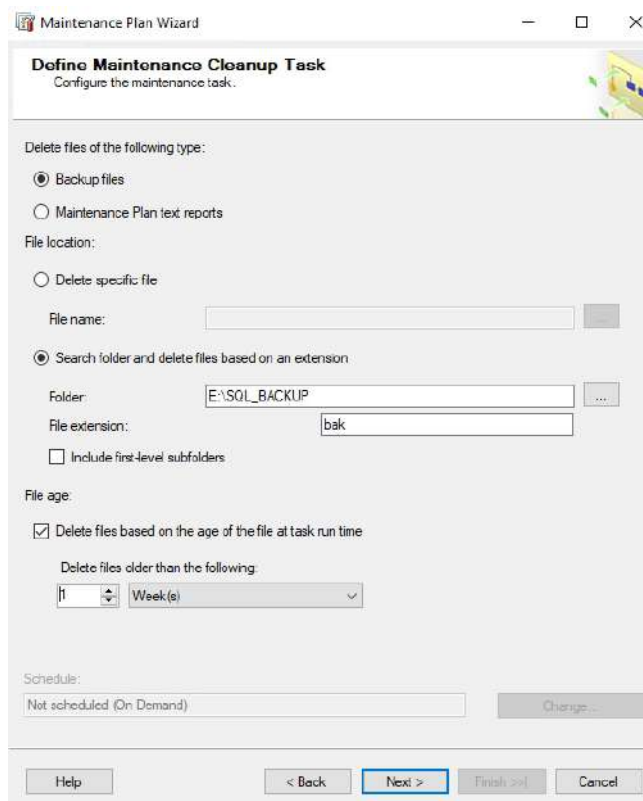
specificare i database da includere nel task ed impostare a 10% il “free space per page”

Update Statistics

specificare i database da includere nel task



Maintenance Cleanup Task



- **Scenario di installazione avanzato**

Per installazioni con un numero di PDL elevato è consigliabile, oltre alle parametrizzazioni sopra indicate, configurare correttamente le directory che compongono la struttura di SQL e i dischi affinché si mantengano livelli di performance adeguati.

A tal fine, in questa tabella si riportano le indicazioni in relazione alla scelta del posizionamento dei file che compongono la struttura di SQL.

La creazione di 5 volumi aggiuntivi a quello del sistema operativo consente di ottenere il seguente layout di installazione:

VOLUME	UTILIZZO	DIMENSIONE UNITA' DI ALLOCAZIONE (BLOCK SIZE)
C:\	OS PAGEFILE TEAMSYSYSTEM SOFTWARE TEAMPORAL	STANDARD 4K
E:\MSSQL\INSTANCE	INSTANCE ROOT DIRECTORY	64K
F:\MSSQL\DATA	USER DATABASE DIRECTORY	64K
G:\MSSQL\LOG	USER DATABASE LOG DIRECTORY	64K
H:\MSSQL\TEMPDB	TEMP DB DIRECTORY TEMP DB LOG DIRECTORY	64K
I:\MSSQL\BACKUP	BACKUP DIRECTORY	64K

- **Tuning SQL Database Server**

Gli ERP leggono e scrivono dati continuamente sulla base dati, necessitano quindi di dischi performanti configurati per ottenere buoni tempi di I/O.

Ne consegue che configurazioni disco come RAID 5, il cui obiettivo è la quantità di spazio disponibile ma con lenti tempi di scrittura, non risultano adeguate.

Microsoft SQL mette a disposizione informazioni statistiche utili a valutare anche i tempi di lettura scrittura impiegati sui database.

Di seguito è disponibile un esempio che riporta valori medi dei tempi di lettura/scrittura impiegati da SQL sui db recuperati (avg_read_stall_ms, avg_write_stall_ms).

I valori restituiti sono significativi solo per database effettivamente utilizzati (con migliaia di operazioni di i/o - num_of_reads, num_of_writes).

Sono ritenuti accettabili valori <= a 20 ms. Valori superiori indicano latenza, dovuta al disco e/o a sistemi che intervengono tra SQL ed il disco nelle fasi di lettura scrittura, con conseguenti mancanze prestazionali nell'utilizzo dell'ERP.

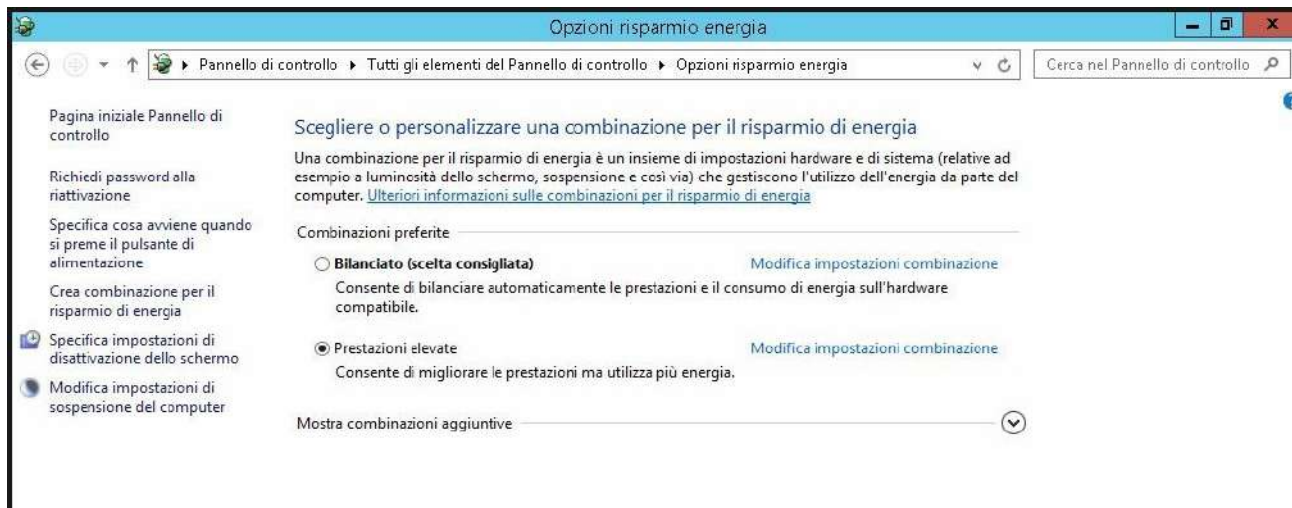
```
SELECT DB_NAME(fs.database_id) AS [Database Name], mf.physical_name,
CAST(io_stall_read_ms/(1.0 + num_of_reads) AS NUMERIC(10,1)) AS [avg_read_stall_ms],
CAST(io_stall_write_ms/(1.0+num_of_writes) AS NUMERIC(10,1)) AS [avg_write_stall_ms],
num_of_reads, num_of_writes
FROM sys.dm_io_virtual_file_stats(null,null) AS fs
INNER JOIN sys.master_files AS mf
ON fs.database_id = mf.database_id
AND fs.[file_id] = mf.[file_id]
ORDER BY 'Database Name'
```

Database Name	physical_name	avg_read_stall_ms	avg_write_stall_ms	num_of_reads	num_of_writes
AMM_CORSO_9	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\AMM_CORSO_9.mdf	11.8	9.7	49059	110603
AMM_CORSO_9	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\AMM_CORSO_9_1.ldf	66.6	2.1	48	335408
master	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\master.mdf	16.1	3.5	258	165
master	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\mastlog.ldf	7.7	2.2	14	11217
tempdb	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\tempdb.mdf	3.4	10.2	2201436	2179538
tempdb	E:\SQL2014\MSSQL12.SQL2014\MSSQL\DATA\templog.ldf	3.4	3.2	1353	498059

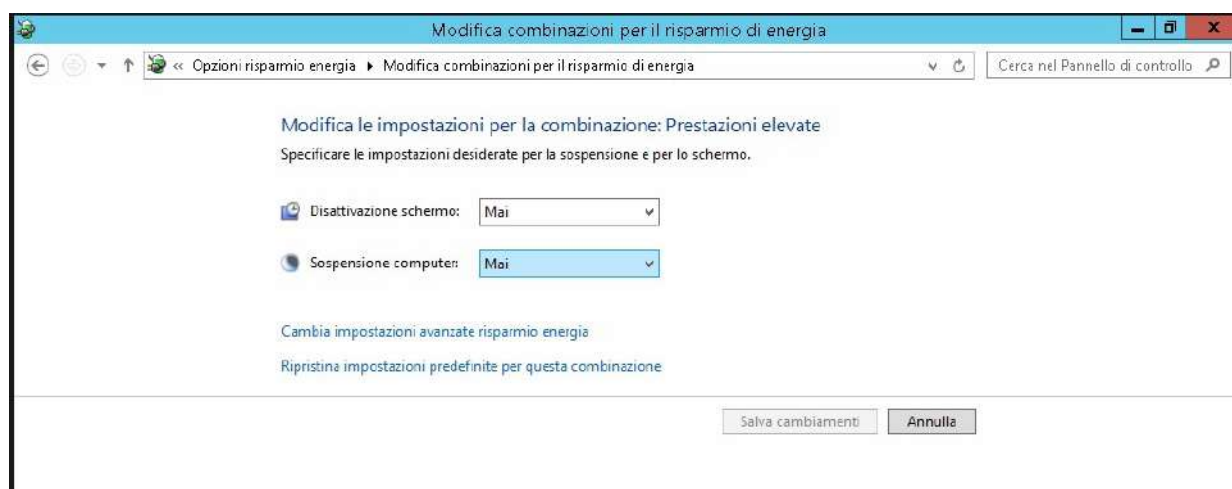
Configurazione Windows Server

- **Opzioni risparmio energia**

Scegliere la combinazione per il risparmio energia **“Prestazioni elevate”**



Modificare impostazioni combinazione e verificare che non ci siano timeout per disattivazione schermo, sospensione computer.

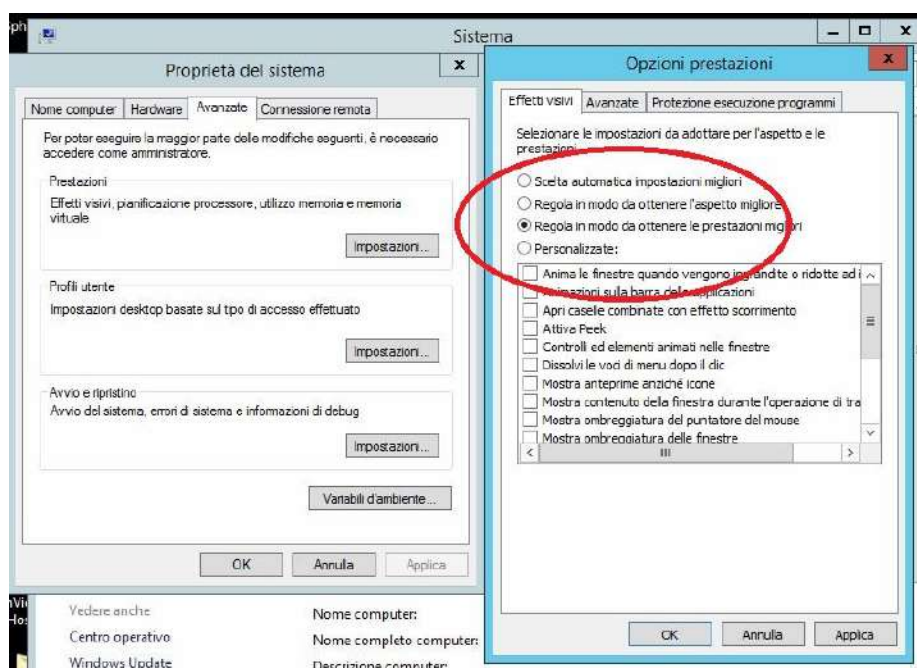




- **Impostazione di sistema avanzate**

Modificare le impostazioni per la sezione “Prestazioni”

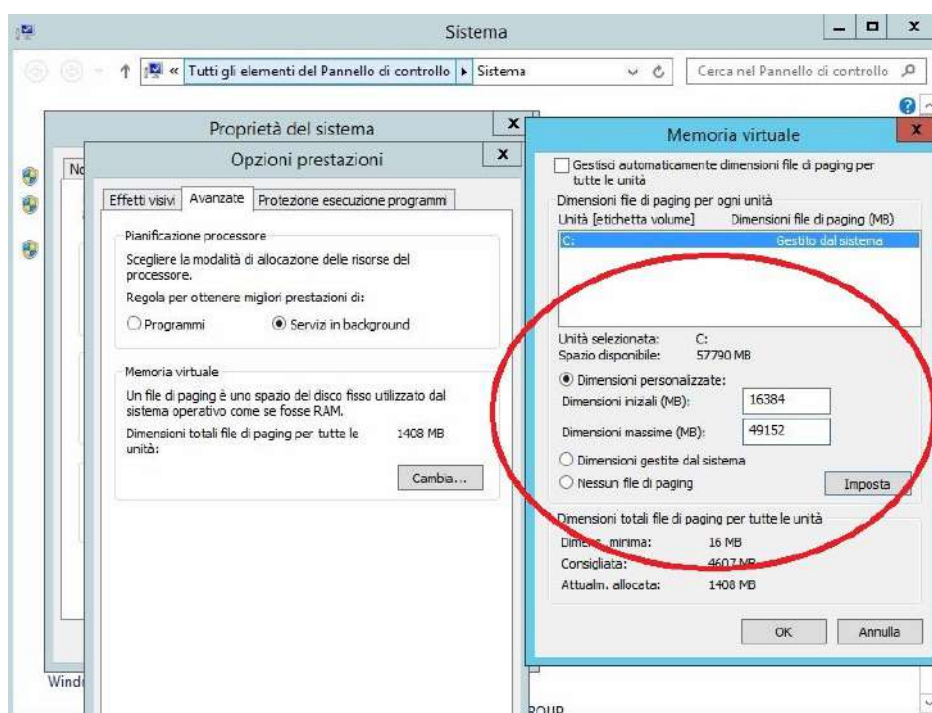
In “Effetti visivi”, selezionare “Regola in modo da ottenere le prestazioni migliori”



In “Avanzate” modificare la configurazione della memoria virtuale ed effettuare le seguenti impostazioni: Dimensioni minime: = RAM

Dimensione massima: = 2 x RAM

N.B. fare attenzione che lo spazio libero rimanente nel volume che ospita il file paging non sia inferiore al 30% del totale.



In "Protezione esecuzione programmi", selezionare "Attiva Protezione esecuzione programmi solo per i programmi e servizi essenziali di Windows"

