

PowerPoint

TESINA Il sistema di posizionamento GPS



DI COSA CI OCCUPIAMO

Questo laboratorio è riservato alla preparazione di una breve tesina che illustra le caratteristiche fondamentali del sistema di posizionamento globale denominato GPS.

1. Premessa

Rimandiamo alle analoghe esercitazioni proposte in precedenza, per quanto riguarda le *indicazioni* e le *regole* connesse alla realizzazione di una tesina multimediale. Tuttavia ricordiamo, ancora una volta, che le diapositive della tesina non possono considerare tutti gli aspetti dell'argomento trattato, ma devono proporre in modo sintetico solo gli **aspetti più importanti** (i «**punti di forza**») dello stesso argomento, mettendoli ben in evidenza ed eventualmente enfatizzandoli con animazioni.

L'argomento verrà poi sviluppato più compiutamente nel contesto dell'*intervento orale* di presentazione della tesina da parte dello studente, per esempio in sede di esame o di verifica periodica.

Nella nostra esercitazione faremo in genere riferimento, sia per i testi, sia per le immagini da utilizzare nell'assemblaggio delle diapositive, a quanto già contenuto nell'esposizione teorica di questa unità. Naturalmente lo studente potrà acquisire materiale alternativo o integrativo da altre fonti, come la rete Internet.

Per l'argomento da trattare, e per continuità rispetto a quanto stabilito in precedenza, giudichiamo che il **layout** delle diapositive (schema distributivo degli elementi utilizzati nell'assemblaggio di tutte le diapositive), salvo qualche eccezione, contenga:

- il **titolo della diapositiva** nella parte superiore;
- un'**immagine** o un **disegno** nella parte sinistra (o in basso);
- i **testi** collocati nella parte destra (o nella zona centrale).

Discorso a parte vale, invece, per la prima diapositiva, che riporterà sono il **titolo della tesina** (non della diapositiva) senza alcun altro contenuto.

Nella nostra esercitazione non ricorremo agli schemi già predisposti dal programma (poco flessibili per il nostro contesto) ma giudichiamo più conveniente l'utilizzo di diapositive libere da strutture preconfezionate (che tolgono flessibilità al nostro lavoro). In particolare utilizzeremo diapositive con layout **Solo titolo** (da non confondere con il layout **Titolo** dedicato alla diapositiva titolo della tesina).

Si tratta di una *layout* che presenta un solo **segnaposto** (casella predisposta e configurata dal programma) nella parte alta della diapositiva (che conterrà, appunto, il titolo della diapositiva), e che lascia libero il sottostante spazio, in cui sarà possibile collocare i contenuti inseriti in **caselle** predisposte e configurate durante l'esercitazione.

La prima diapositiva, dunque, viene dedicata al **titolo della tesina**; mentre le diapositive successive verranno predisposte per proporre i seguenti **argomenti**, che costituiranno poi i **titoli delle singole diapositive**:

- *cos'è il GPS*;
- *la struttura del GPS*;
- *la sezione spaziale*;
- *la sezione di controllo*;
- *la sezione di utenza*;
- *la posizione dei satelliti*;
- *il principio di funzionamento*.

2. Esercitazione

• Diapositiva D1

La prima diapositiva della tesina è riservata al *titolo* e al *sottotitolo* della tesina stessa. Iniziamo, pertanto, la nostra esercitazione realizzando la diapositiva **Titolo** procedendo con le seguenti fasi.

1. Premendo sul **pulsante circolare** di **Office** si seleziona la voce **Nuovo**, nella scheda che compare, e l'icona **Presentazione vuota** nella finestra di dialogo successiva. Nell'area di lavoro viene attivata la **Diapositiva titolo**; essa contiene due **segnaposti** (*caselle di testo* con un formato predefinito dal programma) da utilizzare per l'inserimento del *titolo* e del *sottotitolo* (dell'intera **tesina** non della singola diapositiva).

2. Qualora si voglia ottenere un **aspetto grafico** più accattivante, si può accedere a una serie di **temi** già predisposti, contenenti alcuni collaudati **stili di visualizzazione** delle diapositive (*sfondi, combinazioni di colori, fonti di caratteri, effetti di rilievo, ombreggiature* ecc.). Per applicare questi effetti grafici occorre accedere alla scheda **Progettazione** e selezionare, tra le **miniature** (osservando il risultato dalle **anteprime** dinamiche sulla stessa diapositiva), presenti nel gruppo **Temi**, la soluzione più gradita. Questi **temi**, inoltre, sono del tutto personalizzabili (per esempio tipo e altezza dei caratteri, combinazione di colori ecc.) per essere adattati ai vari contesti e alle varie esigenze.

3. Per inserire *titolo* e *sottotitolo* della tesina, è necessario, semplicemente, puntare con il cursore all'interno dei **segnaposti**, e digitare da tastiera i **testi** scelti come illustrato in ► FIGURA D1. A questo punto la prima, semplicissima, diapositiva è terminata ed è possibile creare la seconda.

4. Per inserire la *nuova diapositiva* si utilizza il **pulsante** omonimo nel gruppo **Diapositive** della scheda **Home**. La diapositiva che appare dopo aver selezionato questo pulsante propone due **segnaposti** predisposti automaticamente (layout **Titolo e contenuto**). Tuttavia, per le nostre necessità, è più utile adottare un diverso tipo di *layout* per la dia-

LABORATORIO INFORMATICO

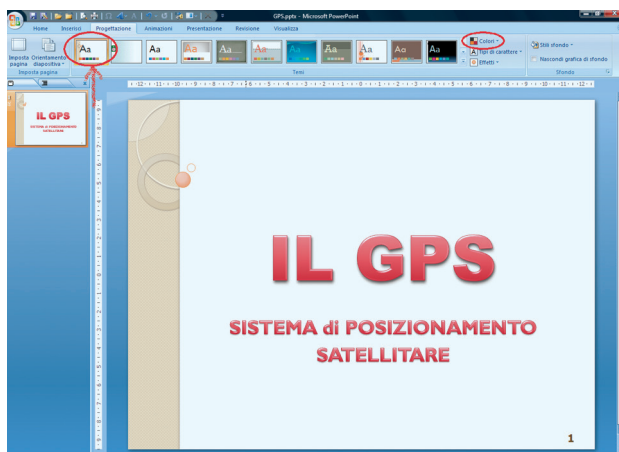


FIGURA D1 La diapositiva *Titolo* esplicita l'argomento che verrà trattato nella tesina e fornisce l'opportunità, nell'intervento orale dello studente, di anticipare gli argomenti che verranno sviluppati nelle successive diapositive. La diapositiva *Titolo* non ha contenuti (immagini o testo) ma solo il titolo, pertanto, di solito, vengono qui impiegati effetti grafici attraenti, eventualmente utilizzando i *temi* già messi a disposizione dal programma.

positiva. Questo tipo *layout* viene selezionato nella tendina che compare attivando l'omonimo pulsante **Layout**, quindi selezionando l'icona con la descrizione **Solo titolo**. Non resta poi che puntare con il cursore all'interno dell'unico *segnaposto* per inserire il titolo della (singola) diapositiva: COS'È IL GPS (►FIGURA D2).

• Diapositiva D2

Questa seconda diapositiva ha il compito di evidenziare gli aspetti fondamentali del sistema GPS. Allo scopo verrà utilizzata una **casella di testo**, contenente il testo sotto forma di *elenco puntato* per scandirne i capoversi, collocata sulla parte destra, e una illustrazione disposta nella parte sinistra. La realizzazione della diapositiva avviene con le seguenti fasi.

1. Per realizzare la **casella di testo**, è necessaria la selezione dell'omonimo pulsante, posto nel gruppo **Disegno** della scheda **Home** (cerchiato in ►FIGURA D2). La selezione di questo pulsante è seguita dalla modifica della forma del *cursore*; con esso è necessario tracciare un **riquadro** (senza curarsi delle dimensioni e della posizione che verranno poi regolate in seguito). Rilasciando il tasto sinistro del mouse, è poi possibile *digitare* il testo della casella, che potrebbe contenere i 5 capoversi riportati in ►FIGURA D2. Successivamente sarà necessario dimensionare a piacere la **casella** (utilizzando le 8 *maniglie* collocate sui bordi), e collocarla nella parte destra alta della diapositiva, orientativamente come illustrato in ►FIGURA D2.

2. Per enfatizzare i concetti contenuti nel testo, è opportuno trasformare lo stesso testo in un **elenco puntato**, utilizzando l'apposita icona presente nel gruppo **Paragrafo** della scheda **Home**. Per gli studenti più esperti consigliamo di ap-

plicare una **animazione** alla casella facendo in modo di fare apparire (entrata) uno alla volta i punti dell'elenco.

3. Il testo contenuto nella *casella* precedente può poi essere formattato con il tipo di carattere **Verdana** (o **Tahoma**), utilizzando l'omonima tendina a scomparsa presente nella sezione **Carattere** della scheda **Home**, e assegnando agli stessi caratteri un'altezza di 18 punti.

4. L'immagine da inserire nella parte sinistra della diapositiva (utilizzando la scheda **Inserisci** e il pulsante **Immagine** del gruppo **Illustrazioni**) può essere acquisita come immagine **rastr** (da scanner) dalla figura 2 di questa unità, oppure ricercandone una analoga nella rete Internet.

• Diapositiva D3

La terza diapositiva della tesina è riservata a una sintetica descrizione delle componenti del sistema satellitare GPS. Essa abbandona temporaneamente il layout utilizzato nelle altre diapositive della tesina (casella di testo a destra, immagine a sinistra), per adottarne uno costituito da tre immagini e tre caselle di testo (contenenti una breve descrizione), giudicato utile per evidenziare i legami che intercorrono tra i tre segmenti che compongono il sistema GPS. La diapositiva riproduce sostanzialmente la figura 1 di questa unità.

1. Le tre immagini di ►FIGURA D3 potrebbero essere acquisite, come immagine **rastr** da scanner, utilizzando la figura 1; tuttavia è più opportuno ricercarne di analoghe nella rete Internet, con dimensioni adeguate allo scopo. Le immagini così acquisite possono essere collocate nella diapositiva come illustrato in ►FIGURA D3 utilizzando la scheda **Inserisci** e il pulsante **Immagine** del gruppo **Illustrazioni**.

2. Le tre **caselle di testo** vengono create sempre con l'omonimo pulsante, posto nel gruppo **Disegno** della scheda

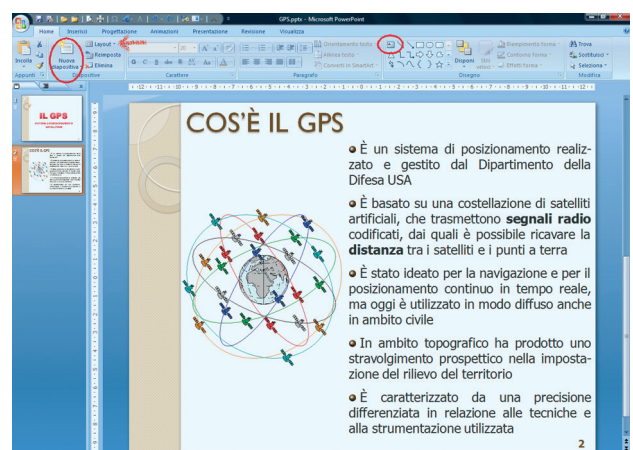


FIGURA D2 La seconda diapositiva è dedicata alla illustrazione delle principali peculiarità del sistema GPS. Per questo ci si avvale di una casella di testo collocata, nella parte destra, che contiene l'elenco, ben cadenzato, dei punti salienti del sistema GPS. La parte sinistra, invece, è occupata da una illustrazione raffigurante lo schema della costellazione di satelliti artificiali.

LABORATORIO INFORMATICO



FIGURA D3 La diapositiva schematizza i tre segmenti del sistema GPS. Essa abbandona momentaneamente il layout scelto per costruire le diapositive della tesina (casella di testo a destra, immagine a sinistra), per utilizzare uno schema composto da tre immagini e tre caselle di testo contenenti una breve descrizione dei tre segmenti.

Home. Dopo aver inserito e formattato a piacere il testo in ciascuna casella (di fatto il nome e una breve descrizione dei tre segmenti del sistema), sarà necessario dimensionarle e collocarle in prossimità delle relative immagini, indicativamente come illustrato in ►FIGURA D3.

3. Infine, per mostrare i legami che sussistono tra il segmento *spaziale* e i segmenti di *controllo* e di *utenza* del sistema GPS, si possono utilizzare due **linee** con terminale a freccia (singola o doppia). Lo strumento necessario è presente nel gruppo **Disegno** in cui sono disponibili numerose **forme** geometriche, tra cui *linea*, e *linea con freccia* (cerchiate in ►FIGURA D3). Selezionando uno di questi due pul-

santi è possibile tracciare due linee colleganti le immagini che rappresentano il segmento *spaziale* con i segmenti di *controllo* e di *utenza*. Una volta tracciate, queste linee possono essere selezionate per **formattare** lo *spessore* (grosso), il *colore* (rosso scuro), il *tipo* (punteggiata) e i *terminali* (freccia singola e freccia doppia), utilizzando gli strumenti presenti nel menu a tendina **Contorno forma** (cerchiato in ►FIGURA D3).

• **Diapositive D4, D5 e D6**

Queste diapositive (►FIGURE D4, D5, D6) ci consentono di esporre le caratteristiche di ciascun segmento del sistema

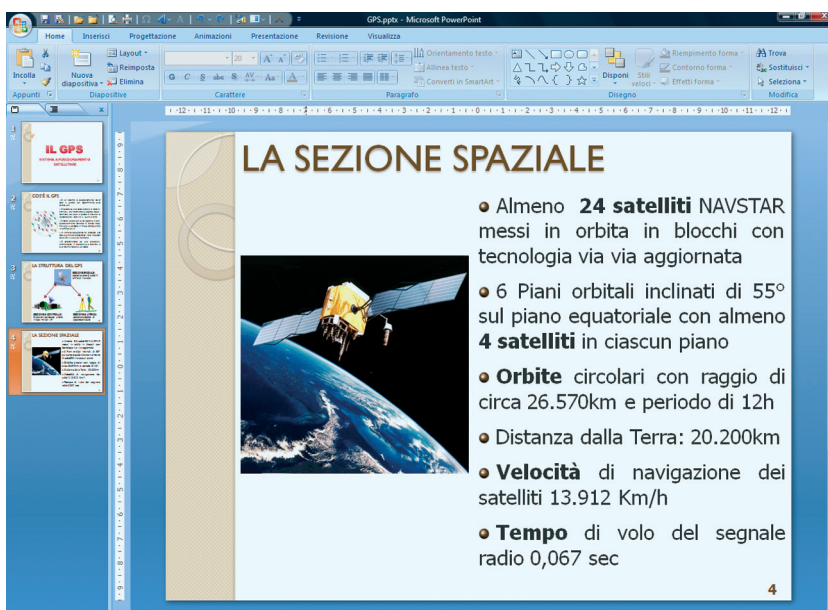


FIGURA D4 Diapositiva dedicata alla esposizione delle caratteristiche salienti dei satelliti artificiali NAVSTAR che costituiscono la costellazione su cui si basa il sistema GPS. Il layout della diapositiva prevede (oltre al titolo) una illustrazione nella parte sinistra e una casella di testo in quella destra. In questa il testo è poi sezionato organizzandolo in un elenco puntato.

LABORATORIO INFORMATICO

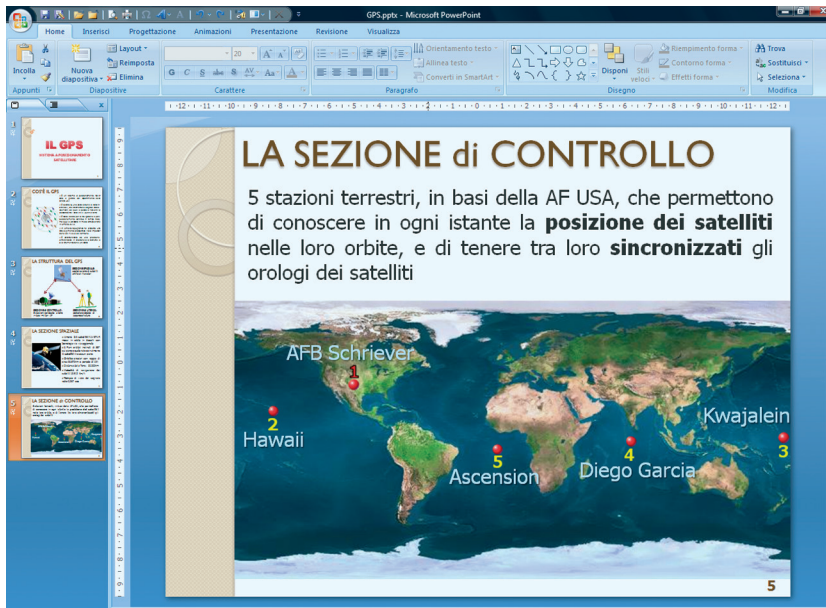


FIGURA D5 Diapositiva utilizzata per commentare la struttura e i compiti assegnati al segmento di controllo del sistema GPS. Il layout della diapositiva prevede sempre una illustrazione e una casella di testo. Tuttavia, le dimensioni dell'immagine ne impongono un diverso collocamento (immagine nella parte inferiore, testo in quella superiore).

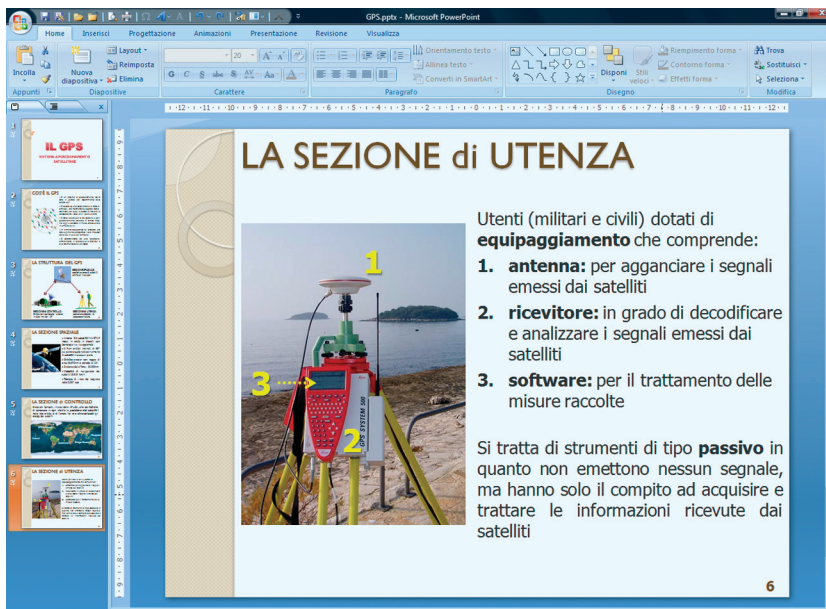


FIGURA D6 Diapositiva riservata alla descrizione del segmento di utenza. Anche in questo caso il layout è il medesimo delle precedenti diapositive (il titolo, una casella testo, una immagine). Sull'immagine sono state poi collocate delle marche numeriche (costituite da piccole caselle di testo) che costituiscono dei riferimenti contenuti nel testo utilizzato.

GPS (*spaziale, di controllo, di utenza*). Le tre diapositive vengono realizzate con il *layout* scelto per le diapositive della tesina, che prevede, oltre al **titolo** della diapositiva, l'impiego di una **casella di testo** e una **immagine**.

La realizzazione di queste tre diapositive segue la procedura già descritta per le precedenti, e pertanto non viene ripetuta. Osserviamo soltanto che nella ► **FIGURA D5**, pur essendo presenti gli stessi elementi delle altre diapositive (il *titolo*, una *illustrazione*, una *casella di testo*), viene adottato un diverso schema distributivo. In effetti, per tenere conto della illustrazione che si sviluppa prevalentemente in direzione orizzontale (sviluppo piano del globo terrestre), la collocazione di quest'ultima è stata prevista nella parte

inferiore, mentre la casella di testo occupa la parte centrale della diapositiva, tra il titolo e l'immagine.

Osserviamo, poi, che le immagini utilizzate in queste tre diapositive possono essere acquisite, come immagini **rastrer** da scanner, rispettivamente dalle figure 3a, 4 e 45. Ovviamente, come più volte segnalato, le stesse immagini possono essere ricercate nell'ambito della rete Internet.

• **Diapositive D7 e D8**

La prima delle ultime due diapositive della tesina è dedicata a una breve introduzione del sistema di riferimento geocentrico WGS84, utilizzato dal sistema GPS per posizionare sia i satelliti, sia i punti sulla superficie terrestre. L'ultima

LABORATORIO INFORMATICO

diapositiva viene utilizzata per introdurre, succintamente, il principio geometrico di funzionamento del sistema GPS.

La realizzazione di queste due diapositive si basa sulla *layout* già utilizzato per le precedenti (*titolo diapositiva*, una *immagine*, una *casella di testo*), pertanto se ne omette l'ulteriore commento. Ci limitiamo a osservare che le immagini utilizzate possono essere acquisite, come immagini **raster**, rispettivamente dalle figure 7a e 7b di questa unità.

Come al solito, consigliamo allo studente di sperimentare e valutare **effetti animati** con i quali fare **entrare** nella diapositiva, in modo opportuno, via via singole parti di testo, per facilitare la concentrazione degli uditori sui contenuti delle parti di testo selezionate dal relatore.

3. Conclusioni

Le illustrazioni proposte in precedenza si riferiscono alla tesina in fase di realizzazione nell'ambiente di lavoro di PowerPoint. In sede di presentazione la tesina dovrà, invece, essere visualizzata a **tutto schermo** premendo il **tasto funzione F5**.

Le diapositive possono essere fatte scorrere premendo sul tasto sinistro del mouse (o agendo sulla rotellina centrale), utilizzando il tasto **Invio** o la barra spaziatrice della tastiera o, ancora, coi **tasti di direzione** della tastiera. La visualizzazione può essere interrotta in ogni momento con il tasto **Esc**.

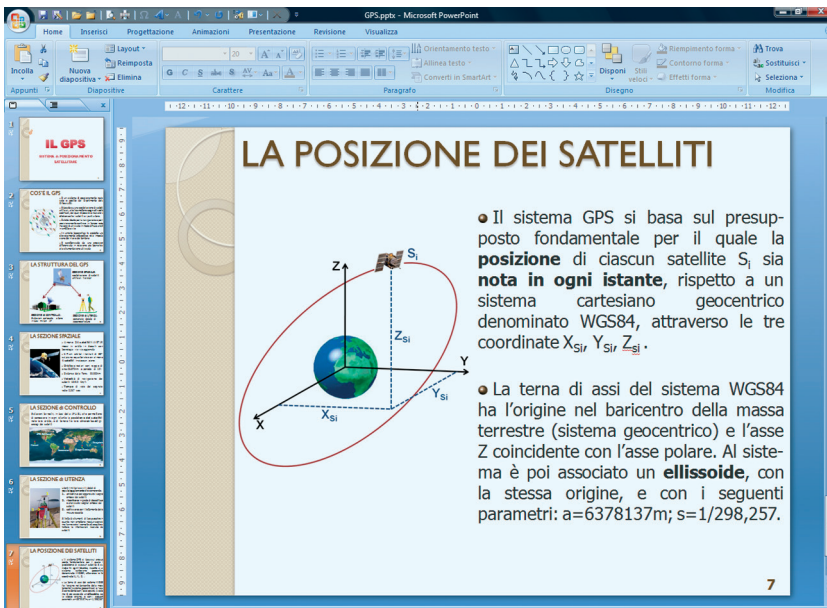


FIGURA D7 Diapositiva utilizzata per illustrare il sistema di riferimento (WGS84) adottato dal segmento di controllo per fornire la posizione dei satelliti nello spazio, posizione che è un elemento indispensabile al funzionamento di tutto il sistema GPS.

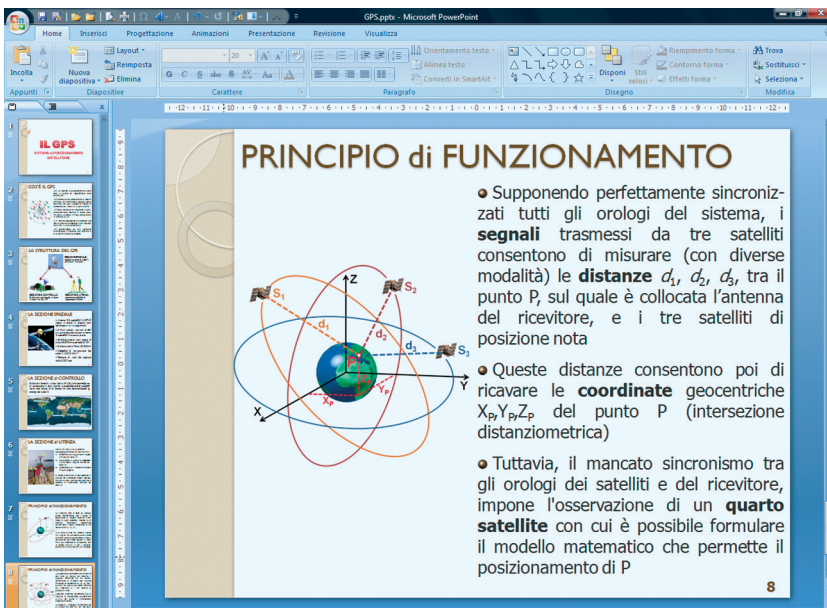


FIGURA D8 Diapositiva usata per introdurre, in modo sintetico e semplificato, il principio geometrico di funzionamento del sistema GPS col quale vengono determinate le posizioni dei punti sulla superficie terrestre.