

SIMATIC WinCC Unified Plant Intelligence Options V16

09.Aprile.2020

Con la presente si comunica il rilascio alla vendita delle seguenti opzioni di Plant Intelligence per WinCC Unified V16 **su base PC**:

- SIMATIC WinCC Unified Calendar V16
- SIMATIC WinCC Unified Performance Insight V16

Prerequisiti comuni:

Entrambe le opzioni hanno un proprio unico Setup da utilizzare sia sul PC di sviluppo TIA Portal che sul PC di runtime di WinCC Unified.

Come prerequisito è richiesto l'Update 1 di TIA Portal V16 (disponibile qui: [109775861](#)) e l'Update 1 di SIMATIC WinCC Unified V16 Runtime per PC (disponibile qui: [109773716](#)).

I requisiti hardware e software validi per il PC WinCC Unified si applicano in genere anche alle opzioni di Plant Intelligence, ma è necessario ricordare che le risorse di calcolo necessarie sono proporzionali alle dimensioni del progetto e alla complessità di calcolo destinata a tali opzioni.

I requisiti hardware minimi consigliati per il PC WinCC Unified runtime con opzioni di PI, sono:

- CPU: Intel i3 o equivalente
- RAM: 8 GB
- Disco: SSD da 250 GB.

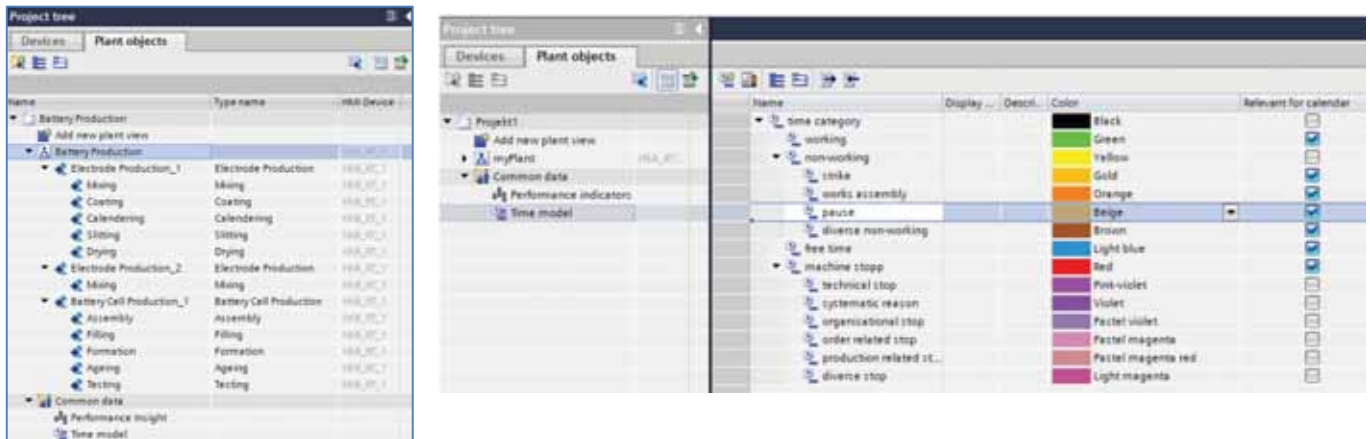
Altro requisito, a livello di progetto, è la definizione di una Technological Hierarchy e di un Time Model, realizzabili con la licenza base di WinCC Unified.

La Technological Hierarchy è il contenitore di progetto che ospita tutti i "plant objects" dell'impianto, organizzati gerarchicamente in una struttura top-down multilivello (ad esempio: impianto-linee-macchine-dispositivi tecnologici).

Il Time Model può essere definito, come spesso viene fatto ai fini del calcolo del OEE, suddividendo il tempo totale a disposizione in produttivo e improduttivo, tenendo conto delle sei maggiori cause di perdita di produttività, ovvero guasti, manutenzioni, pause, rallentamenti, riavvii produzione e rilavorazioni di prodotto.

All'interno di ogni "time category" finiscono gli stati definiti per i plant object, che solitamente sono le macchine o le linee, sulle quali vogliamo fare calcoli di performance su base temporale.

Gli stati possono essere ad esempio: "in produzione", "guasto elettrico", "guasto meccanico", etc..



Di seguito la descrizione delle due opzioni.

SIMATIC WinCC Unified Calendar V16

SIMATIC WinCC Unified Calendar può essere utilizzato per definire gli orari di lavoro e pianificare nel tempo le attività di singole unità di impianto, macchine o intere linee di produzione, sulla base di una supervisione realizzata con PC SIMATIC WinCC Unified.

Una volta installata l'opzione Calendar, nella Plant View del progetto WinCC Unified possiamo attivare e configurare il calendario nelle impostazioni di un Plant Object.

Nella configurazione del Calendar del Plant Object è possibile definire quali sono i giorni lavorativi, le ore che compongono un turno di lavoro, l'ora di inizio del primo turno, il primo giorno lavorativo della prima settimana, il primo mese lavorativo fiscale.

Ogni Plant Object può avere un suo calendario ma generalmente se ne definisce uno solo per impianto o per linea di produzione che viene ereditato da tutti gli oggetti sottostanti gerarchicamente, tra cui le macchine.

Tutte le altre impostazioni del Calendario che servono a definire come è composta la giornata lavorativa e quali azioni schedare su base temporale possono essere fatte dall'utente in runtime.

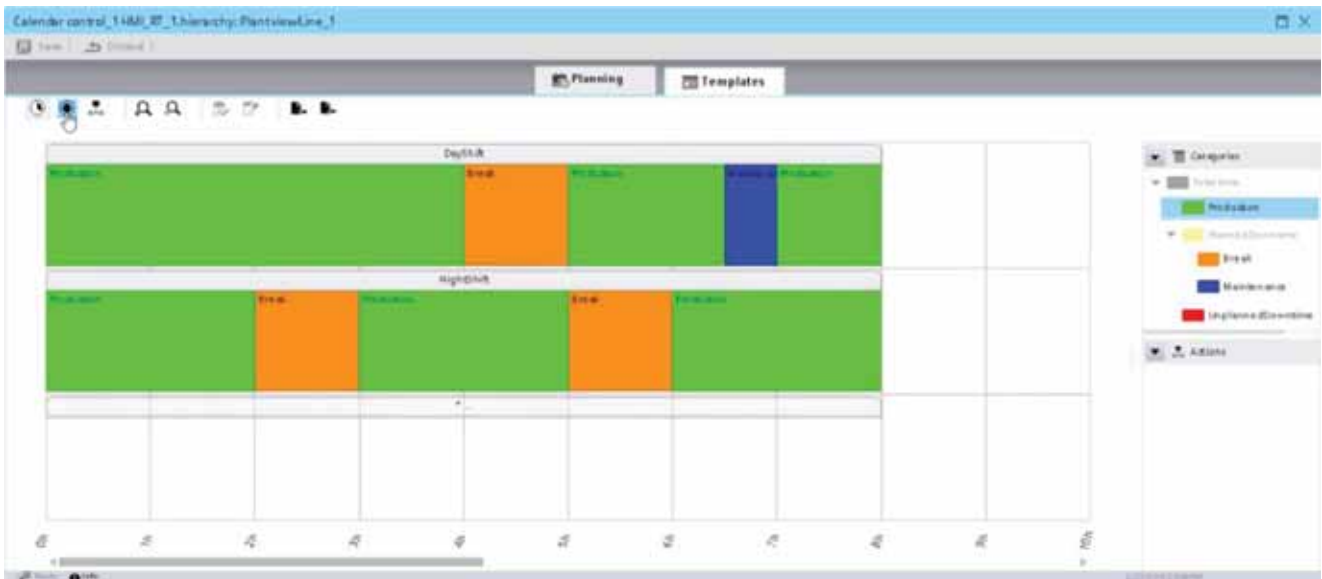
Per questo motivo, è necessario inserire un controllo "Calendar" all'interno di una pagina grafica e associarlo ad un Plant Object con il calendario attivato in engineering.

La configurazione di dettaglio che sarà fatta in runtime sarà valida per quel Plant Object e tutti quelli sottostanti ereditano il suo calendario.

In runtime, l'amministratore dell'impianto potrà definire come si compone il turno giornaliero, il turno notturno, il giorno lavorativo e quello festivo. Potrà inserire le attività per i Plant Object che condividono il calendario, ad esempio far partire un motore 30 minuti prima di un turno e spegnerlo 30 minuti dopo la fine.

La possibilità di effettuare queste configurazioni direttamente nel runtime è molto utile in quanto si riescono a gestire meglio eventuali modifiche al calendario senza intervenire sul progetto sorgente.

Esempio di configurazione di turni di 8 ore.



Giorno lavorativo su 3 turni.

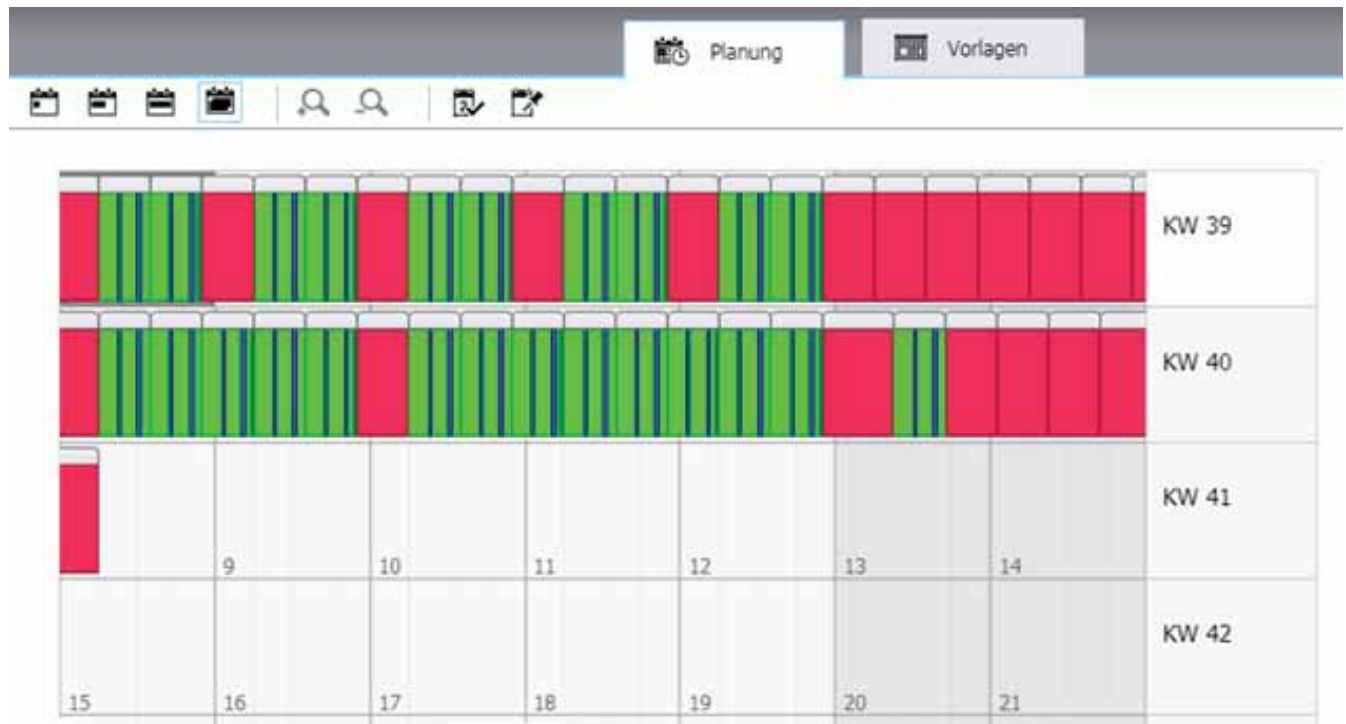


Costruzione di un calendario settimanale.



Il controllo Calendar permette la pianificazione dei processi produttivi e degli eventi anche a medio e lungo termine, in conformità alle impostazioni fatte in engineering (durata del turno, giorni lavorativi settimanali, etc..) che non possono essere modificati in runtime.

Esempio di pianificazione della produzione su più settimane del calendario:



Per WinCC Unified Calendar V16 esistono le seguenti licenze:

- WinCC Unified Calendar V16 Basic
- WinCC Unified Cal. Extension (1)

La licenza Calendar Basic include uno ed un solo calendario attivabile in engineering nelle impostazioni di un Plant Object ed un numero illimitato di calendari derivati.

Ogni oggetto sottostante nella catena gerarchica eredita il calendario a meno che non ne abbia uno proprio. Ma per ogni calendario che si vuole attivare è richiesta l'aggiunta di una licenza Extension.

Nell'esempio che segue abbiamo due linee produttive A e B, ciascuna delle quali controllata da un PC WinCC Unified Runtime.

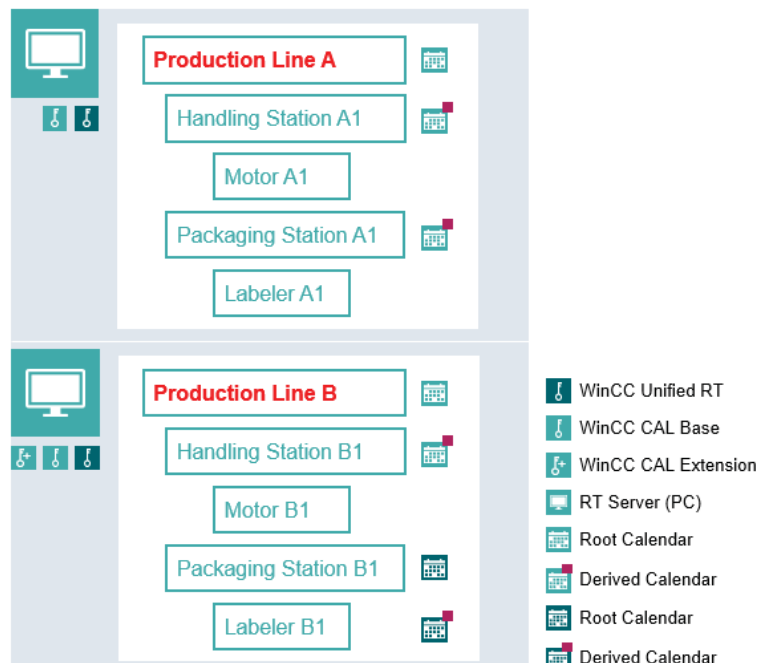
Nella linea A il calendario è unico e condiviso da tutte le sottostanti macchine della linea.

Nella linea B è stato definito un calendario per la linea ma anche un calendario specifico per la "Packaging Station B1", che si propaga al "Labeler B1" sottostante.

Oltre la licenza WinCC Unified RT, sul PC della Linea A è richiesta la licenza Calendar Basic e nessuna estensione, perché esiste un unico calendario configurato.

Sul PC della linea B, oltre la licenza WinCC Unified RT, è richiesta la licenza Calendar Basic ed una licenza Extension, perché abbiamo due distinti calendari.

Se le due linee fossero supervisionate da un solo PC e se il calendario produttivo fosse unico, si potrebbe definire un Plant Object gerarchicamente superiore alle due linee con un calendario che verrebbe ereditato da tutti gli oggetti sottostanti. In questo caso basterebbe una sola licenza Calendar Basic.



Codici di Ordinazione di SIMATIC WinCC Unified Calendar V16:

WinCC Unified Calendar (PC)	Package (DVD)	Online Software Delivery (OSD)
WinCC Unified Calendar V16 Base	6AV2156-0BC01-6AA0	6AV2156-0BC01-6LA0
<u>Calendar Extension (1)</u>	6AV2156-1JC00-0AB0	6AV2156-1JC00-0LB0

La licenza base dipende dalla versione mentre le licenze extension sono indipendenti e cumulabili.

SIMATIC WinCC Unified Performance Insight

SIMATIC WinCC Unified Performance Insight può essere utilizzato per calcolare, analizzare e salvare indicatori specifici di impianto, conformi allo standard ISO22400, per singole unità, macchine o intere linee di produzione, sulla base di una supervisione realizzata con PC SIMATIC WinCC Unified.

Nel progetto WinCC Unified è possibile definire centralmente i KPI globali, gli operandi globali e le formule di calcolo.

Gli operandi globali possono essere contatori (ad esempio il numero di pezzi prodotti o scartati), tempi (es. la velocità media di produzione) e stati macchina (derivati dalle categorie temporali del Time Model definito centralmente).

Ogni KPI globale è quindi definito centralmente attraverso una formula di calcolo che utilizza i suddetti operandi globali. In letteratura esistono formule consolidate per il calcolo dei KPI più comuni per le macchine di produzione, come l'OEE, il Quality Rate, Performance Rate, Availability, che sono sempre riferiti ad un qualche intervallo di tempo.

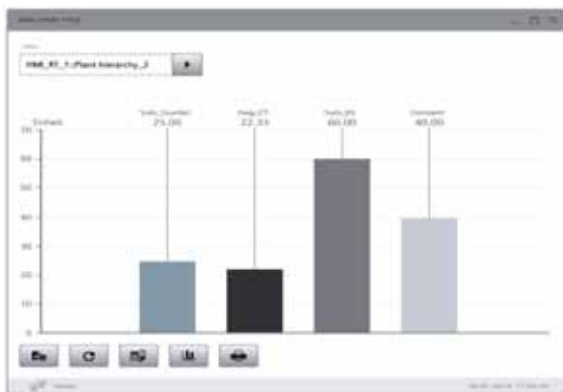
I KPI globali possono poi essere associati ai tipici dei Plant Objects, ad esempio un tipico di macchina, accoppiando tutti gli operandi a precise variabili di interfaccia.

Tutti le istanze di un tipico di Plant Object con KPI, ereditano tali KPI.

L'analisi in runtime dei KPI calcolati per le varie istanze e quindi delle cause di inefficienza e downtime delle macchine avviene tramite controlli forniti con Performance Insight da inserire nelle pagine grafiche.

Tra i vari controlli disponibili i più interessanti sono i seguenti:

Bar Chart



Pie Chart



Gantt Chart



I primi due controlli sono utilizzabili per una visualizzazione immediata dei KPI o dei contatori (es. numero di pezzi buoni prodotti sul totale), mentre il terzo è utile per l'analisi degli stati e dei fermi macchina nel tempo.

SIMATIC WinCC Unified Performance Insight viene licenziato con una licenza base che include 3 istanze di Plant Objects aventi dei KPI configurati. Sono disponibili licenze aggiuntive per aumentare il numero dei

Plant Object con KPI.

Gli operandi utilizzati nelle formule dei KPI devono essere appoggiati ad un archivio per permettere la valutazione del KPI nel tempo, per cui è necessario aggiungere una licenza di Logging di WinCC Unified che copra il numero di operandi delle varie istanze.

Codici di Ordinazione di SIMATIC WinCC Unified Performance Insight V16:

WinCC Unified Performance Insight (PC)	Package (DVD)	Online Software Delivery (OSD)
WinCC Unified Performance Insight V16 Base	6AV2156-0BP01-6AA0	6AV2156-0BP01-6LA0
Performance Insight Extension (10)	6AV2156-2CP00-0AB0	6AV2156-2CP00-0LB0
Performance Insight Extension (30)	6AV2156-6CP00-0AB0	6AV2156-6CP00-0LB0
Performance Insight Extension (100)	6AV2156-2DP00-0AB0	6AV2156-2DP00-0LB0
Performance Insight Extension (300)	6AV2156-6DP00-0AB0	6AV2156-6DP00-0LB0

La licenza base dipende dalla versione mentre le licenze extension sono indipendenti e cumulabili.

Le licenze base di SIMATIC WinCC Unified Calendar e di SIMATIC WinCC Unified Performance Insight includono un Excel plugin per creare template di reports personalizzati, utilizzando grafici a barre, torte ed altri strumenti messi a disposizione dal tool.

è disponibile uno starter package (6AV2155-0XP01-6AL0) che include le licenze base di WinCC Unified V16 Calendar e Performance Insight e 100 tag di archiviazione.