



Windows® 10 IoT Enterprise

Il nuovo S.O. Microsoft
per applicazioni industriali

FEC
ITALIA

Windows® 10 IoT Enterprise

Il nuovo S.O. Microsoft per applicazioni industriali

Indice

Win11 IoT Enterprise AC	pag 8
Win IoT Enterprise NON LTSC roadmap	pag 9
Chi beneficia principalmente di LTSC 2021	pag 13
Le versioni 2021	pag 14
Win IoT Enterprise LTSC roadmap	pag 15

Introduzione

Windows® 10 è una piattaforma composta da diversi sistemi operativi suddivisi in **due categorie**: Windows® 10 per applicazioni consumer e office automation e Windows® 10 IoT per applicazioni industriali.

Windows® 10

- Aziende
- Education
- Professionisti
- Home

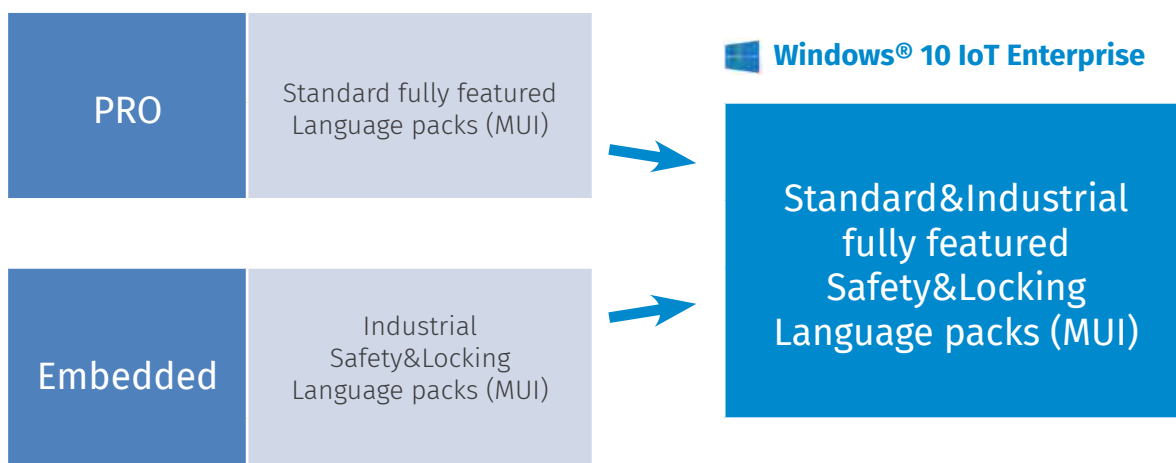
Windows® 10 IoT

- Enterprise
- Digital Signage
- Embedded e Industrial

Un unico sistema operativo, molti vantaggi

Windows® 10 IoT Enterprise è stato **progettato per applicazioni industriali moderne e sicure** e fornisce tutte le usuali funzionalità di Windows® 10 con in aggiunta le **funzionalità avanzate di sicurezza** incluse nelle versioni precedentemente denominate Embedded (Safety&Locking).

Sistemi operativi precedenti



Sicurezza e Funzionalità Lockdown

Ecco solo alcune delle features che Windows® IoT Enterprise offre in termini di **sicurezza**:

- » *Le ultime tecnologie e funzionalità in tema di **sicurezza e protezione dei dati aziendali** e delle credenziali di accesso ai dispositivi, con alta resistenza a malware di ultima generazione*
 - » **Accesso solo a dispositivi autorizzati**
 - » **Esecuzione solo di applicazioni autorizzate**
 - » **Lockdown features** (UWF, USB filters, AppLocker..)
- **UWF Unified Write Filter**
Questo filtro **protegge il disco da cambiamenti indesiderati**. Se attivate questo filtro, i nuovi dati vengono scritti solo in RAM e non nel disco fisico, quindi tutti i cambiamenti spariranno al successivo riavvio. Nel caso in cui ci sia un file o una cartella che invece necessita di aggiornamenti, come un database, possono essere create delle esclusioni specifiche. Esiste anche una modalità di «Servizio» che permette solo l'esecuzione di aggiornamenti di sistema predefiniti ed esegue il tutto in background, riportando poi il sistema allo stato di protezione precedentemente attivato.
 - **USB Filter**
Permette l'**utilizzo di sole periferiche USB autorizzate** in base al loro ID. Possono essere bloccati anche i dispositivi di un certo tipo (es. tutti i dispositivi bluetooth), oppure tutti indistintamente. Questo settaggio può essere bypassato dagli amministratori per necessità di manutenzione.
 - **AppLocker & Layout Control**
Permette di selezionare **quali applicazioni sono visibili e possono essere eseguite**, creando delle black o white list.
 - **Shell Launcher**
Permette di **eseguire una specifica applicazione al login**, anche in modo differenziato per utenti diversi, permettendo anche di definire il comportamento del sistema in caso di crash (restart o shut down).
 - **Touch e KB Filter**
Permette di **bloccare l'utilizzo di gesture, hotkey** (es. Ctrl-Alt-Del) **o altre combinazioni di tasti**, quale, ad esempio, lo swipe da destra che attiva l'Action Center, per evitare accessi incontrollati su apparecchi non presidiati.
 - **Assigned Access**
Questo filtro permette, ad esempio, di **abilitare una modalità «kiosk» che sopprime completamente il Desktop di Windows®** e si accerta che gli utenti non possano uscire dall'applicazione in uso.
 - **Unbranded Boot**
Questa funzionalità **permette di sopprimere il Bootlogo**, lo Staus Ring e lo Status Text durante il boot di sistema. E' possibile anche disabilitare l'accesso ai tasti F8 e F10 per evitare che il sistema venga avviato in modalità Recovery. In presenza di un BIOS UEFI è anche possibile modificare il logo nel firmware.
 - **Device Guard**
Con Device Guard è possibile salvare un **certificato che permetterà l'esecuzione solo di applicazioni firmate con tale certificato**. Inoltre tutte le applicazioni gireranno nella loro propria memoria virtuale e non potranno accedere alla memoria da nessun'altra applicazione. In questo modo nessun virus o malware può infettare il sistema.
 - **Bit Locker**
Con Bit Locker è possibile **criptare completamente il disco inclusi i file di ibernazione e il pagefile**. E' possibile salvare la chiave di cifratura nel chip TPM (se presente), in modo che il disco sia utilizzabile esclusivamente su quel sistema. In alternativa è possibile salvare la chiave su un dispositivo removibile che dovrà essere presente affinché si possa accedere al disco.

Le licenze LTSC, consigliate da FEC Italia

FEC Italia propone **la licenza Windows® 10 IoT Enterprise 20XX LTSC** (Long Term Service Channel) che garantisce 10 anni di supporto ed è stata specificatamente sviluppata per applicazioni industriali, nelle quali è importante avere la possibilità di **“bloccare” gli aggiornamenti del sistema operativo** e/o eventualmente limitarli ai soli aggiornamenti di vulnerabilità e sicurezza.

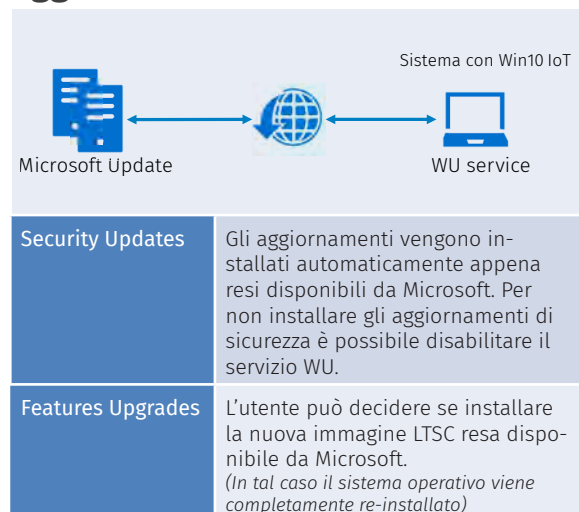
	Cosa sono?	Frequenza
Security Updates	Pacchetti contenenti aggiornamenti di sicurezza, di affidabilità o bug fixes	Mensile
Features Upgrades	Una nuova immagine LTSC che contiene aggiornamenti di funzionalità e di applicazioni	Ogni 2-3 anni

Le licenze LTSC - Gestione degli aggiornamenti

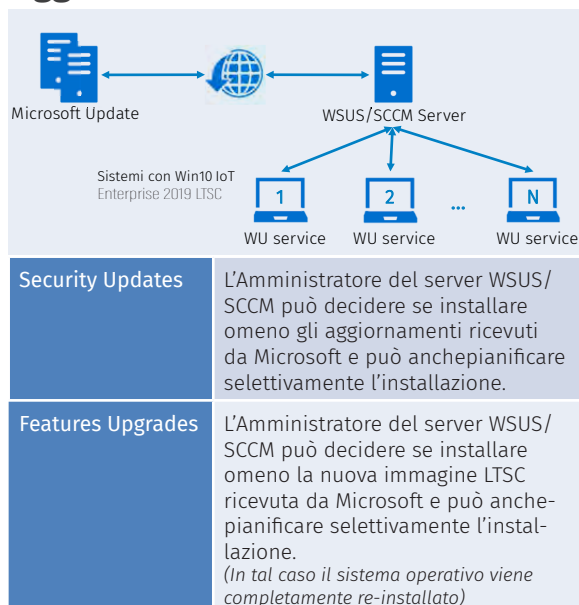
Gli strumenti per la gestione degli aggiornamenti della licenza Windows® 10 IoT Enterprise LTSC sono:

- Windows® Update (**WU**), servizio presente nell’immagine del S.O.
- Windows® Server Update Service (**WSUS**), applicazione installata su un server
- System Center Configuration Manager (**SCCM**), applicazione installata su un server

Aggiornamento con WU



Aggiornamento con WSUS/SCCM



Windows® 10 Professional VS Windows® 10 IoT Enterprise 20XX LTSC

		Win10 Pro	Win10 IoT Enterprise LTSC
Prod&UX	Cortana / Edge / Store	✓	*
	Start Menu and Live Tiles	✓	✓
	Tablet Mode	✓	✓
Management & Deployment	Group Policy	✓	✓
	Direct Access	-	✓
	UWF, USB Filter, AppLocker...	-	✓
	Assigned Access	✓	✓
	Managed UX	-	✓
	Virtualization App-V / UE-V	-	✓
	Windows® Update	✓	✓
	Windows® Update for Business	✓	✓
Shared PC configuration	✓	✓	
Security	Windows® Hello	✓	✓
	BitLocker	✓	✓
	Credential Guard	-	✓
	Device Guard	-	✓
	Trusted Boot	✓	✓
Foundam.	Domain Join / Azure Active Dir.	✓	✓
	Remote Desktop	✓	✓
	Windows® to Go	-	✓
	BranchCache	-	✓

* App rimosse: Cortana, Edge, Store, Outlook Mail/Calendar One Note, Weather, News, Sports, Money, Photos, Camera, Music, Clock

Tipologie di licenze, CPU e sistemi FEC

FEC Italia propone tre tipi di licenze Windows® 10 IoT Enterprise 20XX LTSC 64bit con prezzi diversi in funzione del processore del sistema.

Entry	→	Celeron J1900, J4025, G5900	64bit	GDT 77XX BP 363 PP 9635 xx PP 8632 MRT 190
Value	→	Pentium, Celeron, Core i3, i5	64 bit	GDT 90XX E GDT 9X00 TANK QX70 Witouch Core XE PP 97XX XPOS CORE
High End	→	Core i7, i9, Xeon	64 bit	

Dettagli sull'installazione

FEC Italia propone **la licenza Windows® 10 IoT Enterprise 20XX LTSC** (Long Term Service Channel) che garantisce 10 anni di supporto ed è stata specificatamente sviluppata per applicazioni industriali, nelle quali è importante avere la possibilità di **“bloccare” gli aggiornamenti del sistema operativo** e/o eventualmente limitarli ai soli aggiornamenti di vulnerabilità e sicurezza.

Componente	Windows® 10 IoT Enterprise LTSC
Processore	x86 min. 1 GHz
RAM	2 GB
Storage	32 GB
Graphic	DirectX 9 o superiore con driver WDDM 1.0
Display	800x600 o superiore con 32bit colori per pixel
Touch	Supporto per Single e Multi touch



Sticker

Requisiti minimi di sistema

>> Supporto linguistico

FEC Italia propone le licenze Windows® 10 IoT Enterprise 20XX LTSC 64bit MUI-A2 che includono le seguenti **7 lingue**:

- Italiano
- Inglese
- Tedesco
- Francese
- Spagnolo
- Brasiliano
- Cinese semplificato

>> **Footprint** – 64bit occupa circa 16GB. Alla prima accensione il sistema chiede la lingua da utilizzare.

>> **La lingua può essere cambiata in ogni momento** – È possibile installare liberamente ulteriori lingue utilizzando la connessione Internet ed i servizi integrati nel sistema operativo stesso. Ogni lingua aggiuntiva occupa circa 300MB.

>> Product key e attivazione

I sistemi con licenza Windows® 10 IoT Enterprise LTSC di FEC Italia **contengono nell'immagine del sistema operativo il Product Key** e sono pertanto completamente funzionanti senza alcuna ulteriore operazione/attivazione da parte dei clienti.

Un sistema connesso ad Internet può usufruire dei servizi online (es.: aggiunta lingue, security updates..). Alla prima connessione ad Internet il sistema viene considerato attivato anche dal server AVS (Automatic Version Synchronization) di Microsoft.

Windows 10® IoT Enterprise AC (Annual Channel)

Per quegli utenti che desiderano avere una installazione più simile a quella di Windows® 10 professional e che include tutte le App standard (come il browser **Cortana, Edge, Store, Outlook Mail/Calendar One Note, Weather, News, Sports, Money, Photos, Camera, Music, Clock**) è possibile richiedere l'installazione del sistema operativo in versione AC.

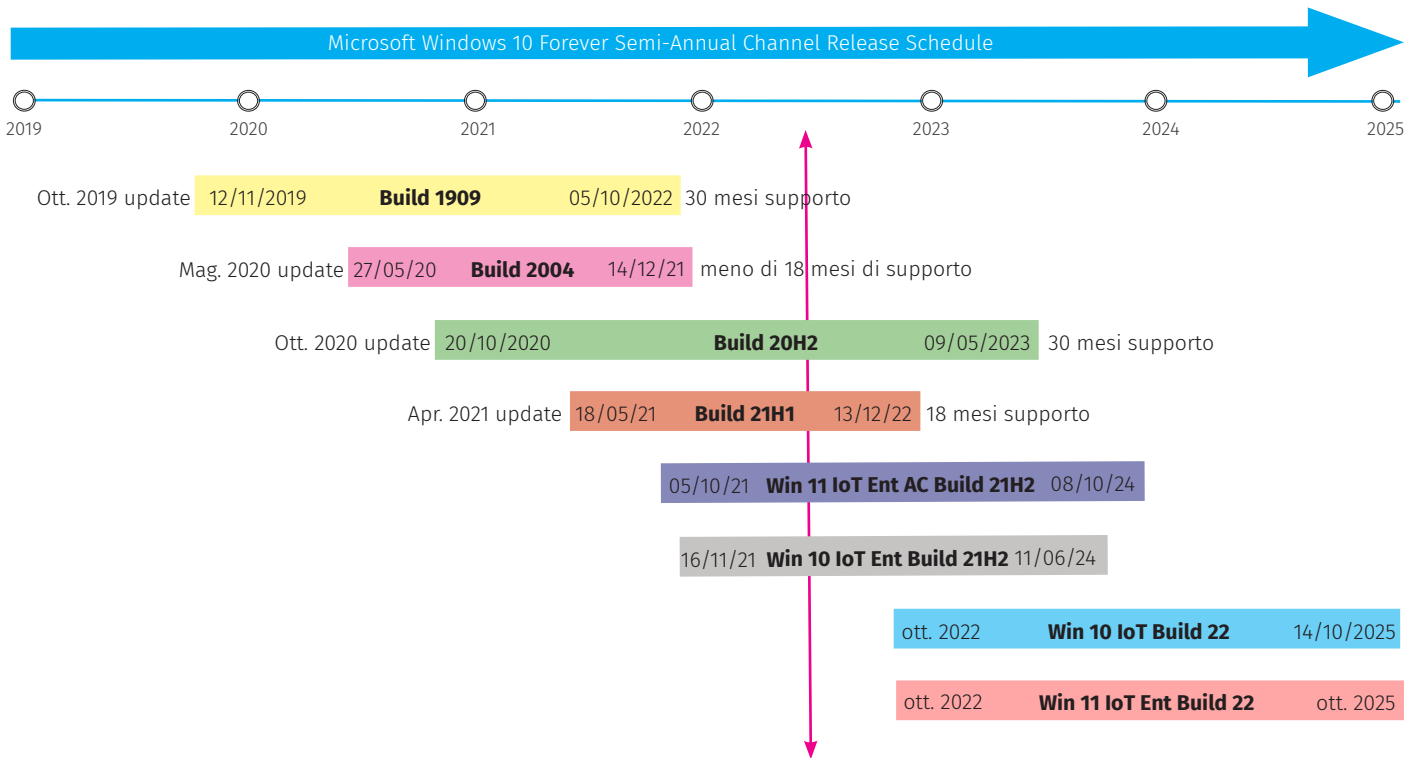
- » La versione AC a differenza della LTSC dovrà necessariamente prevedere un **modello di aggiornamenti più frequente** simile a quello della versione desktop Windows® 10 PRO, mantenendo però tutte le funzionalità Embedded precedentemente descritte.
- » La versione AC **richiede uno sticker COA differente** e va quindi richiesta al momento dell'ordine.
- » Il prezzo delle versioni AC è lo stesso delle versioni LTSC.

Windows® 11 IoT Enterprise AC (Annual Channel)

A novembre 2021 Microsoft ha rilasciato anche la versione AC di Windows® 11 IoT Enterprise e ritirerà dal mercato le versioni AC o SAC precedenti (Windows® 10) il 14/10/2025. La novità principale riguarda il supporto di tecnologie quali **USB 4.0** e **WiFi 6** mentre non sarà gestita la modalità Kiosk multi app.

Features by IoT Edition	Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 2019	Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 2021	Windows® 11 IoT Enterprise
Servicing Channel	10 Years	10 Years	3 years
Browser Support	IE11 and Edge*	Edge	Edge
Multi-App Assigned Access	Available	Available	Coming in Future
Single App Kiosk Assigned Access	Available	Available	Available
EFLOW (Azure Edge for Linux on Windows)	Available	Available	Available
Shell Launcher V2	Available	Available	Available
Reduced OS Footprint	Available limited	Coming Spring 2022	Coming Spring 2022
ARM64	Available on SAC	Available on SAC	Available
Soft Real-Time	Not Available	Available	Available
Unified Write Filter Updates	Not Available	Available	Available
Dual Application Focus	Not Available	Coming soon	Coming soon
Windows Subsystem for Linux (WSL)	Not Available	Available	Available with GUI (WSLg)
Wi-Fi 6e	Not Available	Not Available	Available
USB 4.0 (Inbox)*	Not Available	Not Available	Available
New Modern UI	Not Available	Not Available	Available
GPU Compute Support	Not Available	Available	Available
Edge Device Image Builder Tool	Not Available	In preview	In preview
Device Update Center(DUC)	Not Available	Available	Available
WPA H2E Standards Support	Not Available	Available	Available

Windows® IoT Enterprise **NON LTSC** Road Map



>> *Le build dalla 1507 alla 1903 hanno terminato il periodo di supporto*

Prodotto	Lancio	End of Life	End of Support
Windows 10 IoT Enterprise SAC Build 1909	12/11/2019	14/10/2025	10/05/2022
Windows 10 IoT Enterprise SAC Build 2004	27/05/2020	14/10/2025	14/12/2021
Windows 10 IoT Enterprise SAC Build 20H2	20/10/2020	14/10/2025	09/05/2023
Windows 10 IoT Enterprise SAC Build 21H1	18/05/2021	14/10/2025	13/12/2022
Windows 10 IoT Enterprise AC Build 21H2	16/11/2021	14/10/2025	11/06/2024
Windows 11 IoT Enterprise AC Build 21H2	05/10/2021	31/12/2031	08/10/2024

Da Windows® 10 IoT Enterprise 2019 (LTSC) a 2021 (LTSC)

Nel 2021 Microsoft ha lanciato Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC. Si tratta della versione Long Term Service Channel di Windows® 10 basata sulla build 21H2 con EOL previsto per novembre 2031

- » È solo un nuovo nome per lo stesso prodotto o c'è dell'altro?
- » **Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC offre miglioramenti e vantaggi rispetto a Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC?**

Per cominciare, perché Microsoft offre una versione LTSB o LTSC per Windows® 10 IoT Enterprise? Gli utenti dell'edizione professional sono abituati a frequenti aggiornamenti del sistema operativo, ma questi aggiornamenti forzati causano molte difficoltà nel settore industriale: gli aggiornamenti funzionali possono dare origine a problemi di compatibilità che portano a tempi di inattività della produzione e quindi a guasti, frustrazione e fastidio. Per venire incontro alle esigenze dei clienti industriali, Microsoft ha iniziato a fornire la versione LTSB (Long Term Servicing Branch) di Windows® 10 IoT Enterprise successivamente rinominata LTSC (Long Term Service Channel). Nel LTSC, le nuove versioni vengono fornite solo come aggiornamenti ogni due o tre anni. Contengono solo funzionalità che sono già state ampiamente testate e il cui sviluppo è stato completato; inoltre, l'utente può scegliere se installare o meno alcune di queste. Per garantire che i lunghi cicli di aggiornamento non causino lacune nella sicurezza, la versione LTSC continua a ricevere solo aggiornamenti rapidi relativi alla sicurezza. Ciò garantisce una maggiore stabilità del sistema operativo che rimane praticamente invariato per lungo tempo. Sono stati quindi evitati eventuali problemi causati da aggiornamenti funzionali (versioni o build).

Inoltre, Microsoft ha aggiunto alcune funzionalità specifiche alla versione IoT Enterprise LTSC di Windows® 10, come Write Filter, USB Filter, Input Filter, Branded Boot e Shell Launcher, e ha omesso le tipiche app per uso domestico come il browser Edge e Cortana.

Enterprise and IoT Enterprise LTSB/LTSC editions					
Version	Servicing Option	Availability date	Latest revision date	Mainstream support end date	Extended support end date
21H2	Long Term Service Channel (LTSC)	2021-11-16	2021-11-16	2027-01-12	2032-01-13
1809	Long Term Service Channel (LTSC)	2018-11-13	2020-02-11	2024-01-09	2029-01-09
1607	Long Term Servicing Branch (LTSB)	2016-08-02	2020-02-11	2021-10-12	2026-10-13
1507 (RTM)	Long Term Servicing Branch (LTSB)	2015-07-29	2020-02-11	2020-10-13	2025-10-14

La versione LTSC di Windows 11 IoT Enterprise NON verrà rilasciata prima del 2024

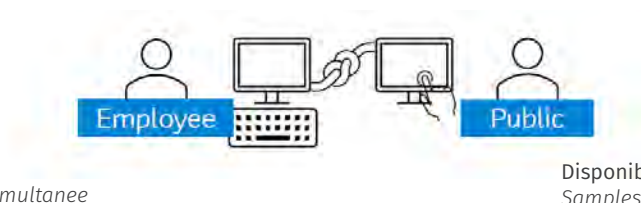
I vantaggi di LTSC 2021 rispetto a LTSC 2019

Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC segue ovviamente lo stesso approccio di Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC. L'aspetto chiave è ancora che Microsoft fornisce ai suoi clienti industriali solo aggiornamenti delle funzionalità ogni due o tre anni. Proprio come prima, il sistema operativo viene fornito con una garanzia di dieci anni per fornire aggiornamenti di sicurezza. Tuttavia, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC presenta diverse modifiche e miglioramenti rispetto al suo predecessore. Le nuove funzionalità più importanti sono elencate di seguito:

- Migrazione da browser Internet Explorer a Microsoft Edge;
- Modalità Kiosk migliorata;
- Dual Application Focus – 1 device, 2 schermi, 2 sets of input devices;
- Soft Real-Time – nuovi scenari per sistemi che comportano cicli di controllo basati sul tempo;
- Edge Device Image Builder (con riduzione dell'impronta del SO);
- UWF (Unified Write Filter) migliorato.

>> Dual Application Focus

Gli input provenienti da due utenti possono essere isolati su display differenti con utilizzo di touch, tastiera e mouse.



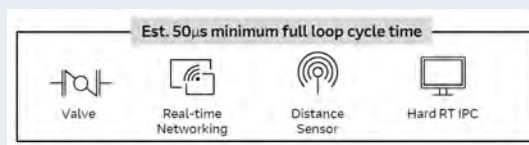
Licensing Update
Consente due sessioni simultanee

Disponibile da: **Q4 2021**
Samples and Documentation

>> Soft Real-Time: quando è utile

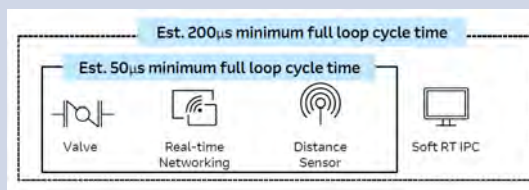
Command-and-Control Loop

Il processo decisionale passa attraverso IPC per il loop



State Machine Trigger

IPC runs in the loop, but microcontrollers run individual devices.





>> Ottimizzazione dell'impronta del disco con il nuovo Edge Device Builder


Requisiti minimi di sistema: 16GB storage, 2GB RAM


Private preview - ottobre 2021
Edge Device Image Builder

Soluzione di imaging open-source per i costruttori di dispositivi IoT Windows per adottare, costruire e portare sul mercato dispositivi edge protetti e configurati


STEP 1
Set-up



STEP 2
Personalizzazione



STEP 3
Build



STEP 4
Rilascio


Disponibile da - primavera 2022
Pacchetti OS removibili


- Solo i servizi che usi per ridurre i costi
- Dispositivi più efficienti e gestibili



Lingue



Media Packs



Fonts


Biometrica


Drivers stampanti



App calcolatrice


Snippig tool


Screensavers

Per ulteriori informazioni: <https://aka.ms/IoTEnterpriseImageOptimization>

>> Miglioramenti di Unified Write Filter



UWF Swapfile creato su qualsiasi volume

- Consente l'avvio da dispositivi soggetti a usura da scritte (ad es. SSD)
- Reindirizza l'overlay del disco ad altri supporti



Modalità Media (ROM) di sola lettura

- Consente l'eliminazione di tutte le scritture su dispositivi fisici
- Successore ufficiale di WES7 Enhanced Write Filter



Full Volume Commit in ROM Mode

- Possibilità di impegnare l'intero stato dei volumi protetti UWF su disco fisico in una sola volta

Chi beneficia principalmente di LTSC 2021?

In generale, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC ha senso per **tutti i nuovi sviluppi**. Include tutte le funzionalità che sono state aggiunte a Windows® 10 IoT negli ultimi anni ed è completamente aggiornato in termini di sicurezza.

Inoltre, Windows® 10 Enterprise 2021 LTSC **offre la disponibilità più lunga possibile**. Che dire delle applicazioni esistenti: l'aggiornamento vale la pena? A nostro avviso, un aggiornamento è utile solo se una delle nuove funzionalità è assolutamente necessaria. Questo perché l'aggiornamento da Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC a Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC **richiederà di nuovo costi di licenza**.

Per ulteriori informazioni

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/whats-new/ltsc/whats-new-windows-10-2021>

Le versioni 2021

Comparison	Servicing Model for Windows® 10 Releases	
	Annual Channel (AC)	Long Term Service Channel (LTSC)
Recommended Scenarios	General Business Use	Specialty Uses
Serviced life span	~ 18 months	10 years (Servicing Updates Only)
Latest Build (Including Apps) Required for Servicing Updates	Yes	No (Receives Up to 10 years of Servicing Updates)
Windows® Update Support	Yes	Yes
WSUS/WUFB/SCCM Support	Yes	Yes
Supports Windows® 32 Version of Microsoft Office	Yes	Yes
1st Party Browsers Included	Microsoft® Edge, Internet Explorer	Internet Explorer 11
Notable Windows® System Apps Removed	None	Microsoft Edge, Windows® Store Client, Cortana (Limited Search Available)
Notable Windows® Universal Apps Removed	None	Mail/Calendar, OneNote, Weather, News, Sports, Money, Photos, Camera, Music, Clock

A partire dalla fine del 2021 Microsoft ha rilasciato le nuove versioni 2021 di IoT Enterprise che sono **basate sulla build 21H2 di Windows® 10 Enterprise** e una sku cambia denominazione rispetto alla versione 2019.

- la sku **SAC** (Semi Annual Channel) si chiama ora **AC** (Annual Channel)

La release Windows® 10 Enterprise LTSC 2021 è importante per gli utenti LTSC perchè include gli aggiornamenti cumulativi delle versioni precedenti di Windows® 10.

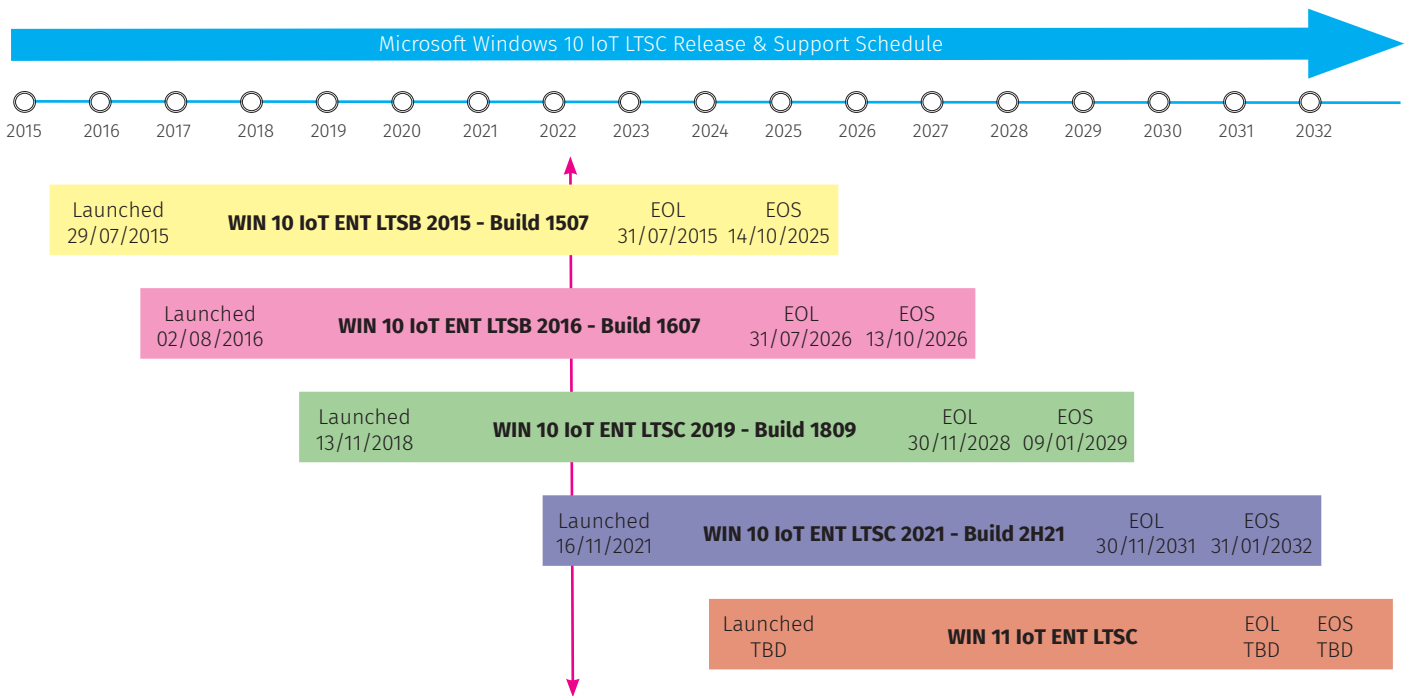
Link utili:

Potete trovare maggiori dettagli al seguente link
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/whats-new/ltsc/whats-new-windows-10-2021>

I dettagli approfonditi sulla versione 21H2 di Windows® 10, su cui è basato Windows® 10 IoT Enterprise 2021 possono essere trovati a questo link:
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/whats-new/whats-new-windows-10-version-21h2>

Informazioni su Ciclo di vita /Supporto sono disponibili direttamente a questo link:
<https://support.microsoft.com/it-it/help/13853/windows-lifecycle-fact-sheet>

Windows® IoT Enterprise **LTSC** Road Map



Prodotto	Lancio	End of Life	End of Support
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015	29/07/2015	31/07/2025	14/10/2025
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016	02/08/2016	31/07/2026	13/10/2026
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019	13/11/2018	30/11/2028	09/01/2029
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021	16/11/2021	30/11/2031	13/01/2032
Windows 11 IoT Enterprise LTSC	TBD	TBD	TBD

>> La versione LTSC di Windows® 11 IoT Enterprise NON verrà rilasciata prima del 2024