

DIGITAL

# Piano Industria 4.0 e Impresa 4.0

Guida alle soluzioni Schneider Electric

# Sommario

Smart Manufacturing: un nuovo modo di concepire l'automazione industriale	4
Quale strada verso lo Smart Manufacturing?	4
Gli assi di sviluppo dello Smart Manufacturing	5
Smart Manufacturing: rivoluzione o evoluzione?	7
EcoStruxure™ - La piattaforma di prodotti, soluzioni e servizi per lo Smart Manufacturing	8
Prodotti connessi	11
Controllo locale	11
Apps, Analytics and Services	12
Il Piano Industria 4.0 - 2017	13
Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previste dalla Legge di Bilancio 2017 nel Piano Industria 4.0	14
Il Piano Impresa 4.0 - 2018	16
Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti dalla Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0	17
● Definizione di fabbrica e tipologia di società che possono accedere ai benefici	18
● Beni realizzati in economia, acquistati tramite leasing o tramite contratti di appalto	18
Trasformazione in ottica 4.0 dalla scuola e dell'Università	22
Credito di imposta per formazione 4.0	22
Documentazione necessaria, esempi pratici e beni ammissibili a iper-ammortamento e super-ammortamento	23
Interconnessione e perizia	23
● Chiarimenti sulla perizia da parte dell'Agenzia delle Entrate	26
● Chiarimenti su perizia e analisi tecnica da parte del Ministero dello Sviluppo Economico	27
Esempio di fruizione dell'iper-ammortamento	27
Esempio di cessione e sostituzione del bene soggetto a iper-ammortamento	28
Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A	29
● Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti - Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric	30
● Caratteristiche obbligatorie per i beni della prima categoria dell'Allegato A	31
- Controllo per mezzo di CNC e/o PLC	31
- Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program	32
- Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura (supply chain) e/o con altre macchine del ciclo produttivo	33
- Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive	36
- Rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro	37

● Ulteriori caratteristiche richieste per i beni della prima categoria dell'Allegato A	37
- Sistemi di tele-manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto	38
- Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo	40
- Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyber-fisico)	42
● Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità - Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric	42
● Altri sistemi di monitoraggio in process e Sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine	43
● Sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi	44
● Soluzioni intelligenti per la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici	44
● Filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante - Soluzioni intelligenti per la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici	47
● Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0 - Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric	48
● Revamping e ammodernamento	49

Beni soggetti al super-ammortamento secondo l'Allegato B

52



Il presente documento è di proprietà esclusiva e riservata di Schneider Electric S.p.a. ed è adibito ad uso interno.

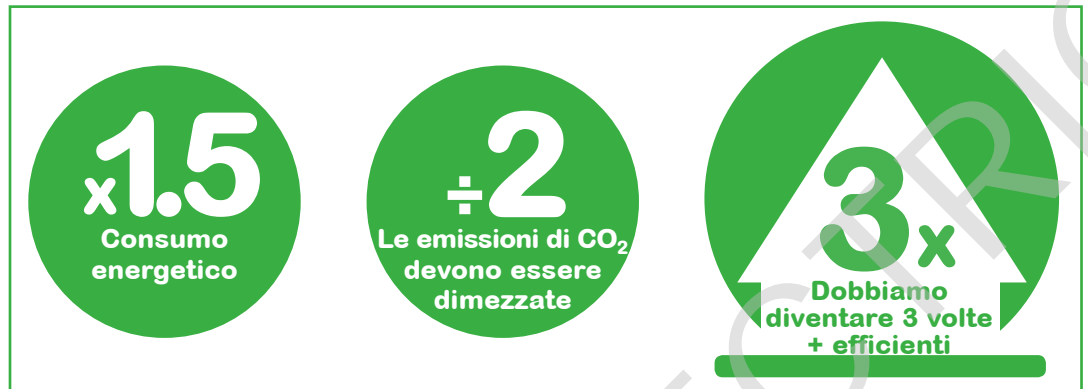
Sono vietate qualunque riproduzione o diffusione non autorizzate.

Salvo autorizzazione scritta di Schneider Electric S.p.A. il contenuto del presente documento è consultabile esclusivamente per fini personali; è in particolare vietato modificare, pubblicare, ritrasmettere, vendere, copiare, estrarre anche parzialmente, distribuire o mostrare alcune parti del contenuto per fini commerciali.

# Smart Manufacturing: un nuovo modo di concepire l'automazione industriale

La principale sfida dei prossimi 40 anni...

## ...diventare 3 volte più efficienti



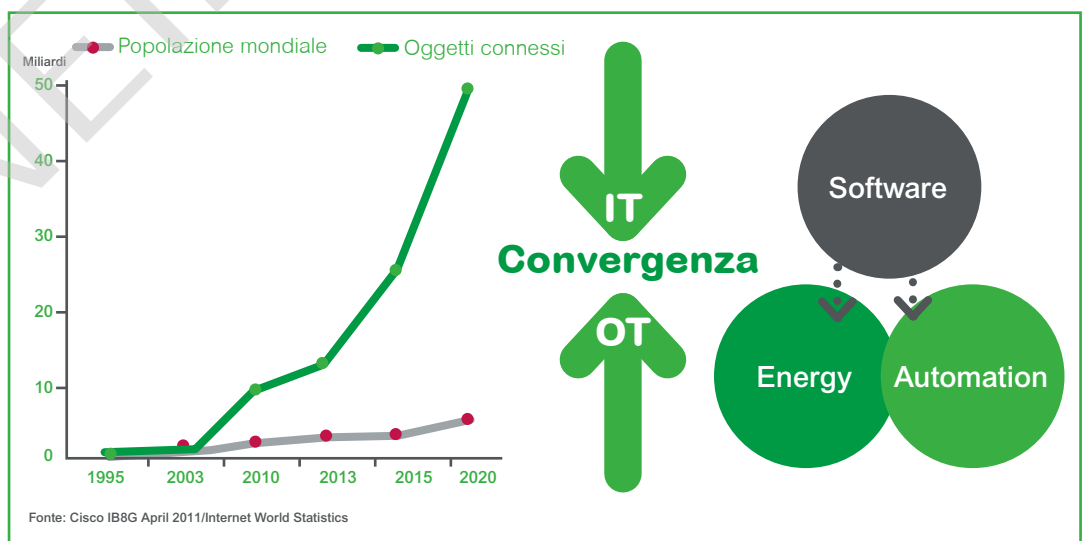
Le **sfide** che aspettano il nostro mondo nei prossimi quarant'anni sono impegnative, e si giocano in buona parte **sul fronte dell'energia**. A fronte del progresso economico globale, la **domanda di energia raddoppierà**; allo stesso tempo, la lotta al cambiamento climatico ci chiederà di **dimezzare le emissioni di gas serra**. Per risolvere questa difficile equazione, l'unica strada è diventare tre volte più efficienti.

Per arrivare a questo risultato ognuno deve fare la sua parte. **Schneider Electric**, come **specialista globale nella gestione dell'energia e dell'automazione**, ha posto l'obiettivo di risolvere questa equazione al centro delle sue strategie, rivolte a tutti i mercati. E ha individuato un grande alleato: la digitalizzazione.

Nell'ambito industriale, questo significa spostare il **focus dall'automazione industriale tradizionale ad un nuovo modo di concepire la produzione industriale**, più flessibile, efficiente e intelligente: è lo **Smart Manufacturing**. È una trasformazione che offre alle aziende grandissime opportunità, ma ha bisogno di un percorso strutturato, capace di adattarsi alle specificità di ogni impresa senza però imbrigliare l'innovazione.

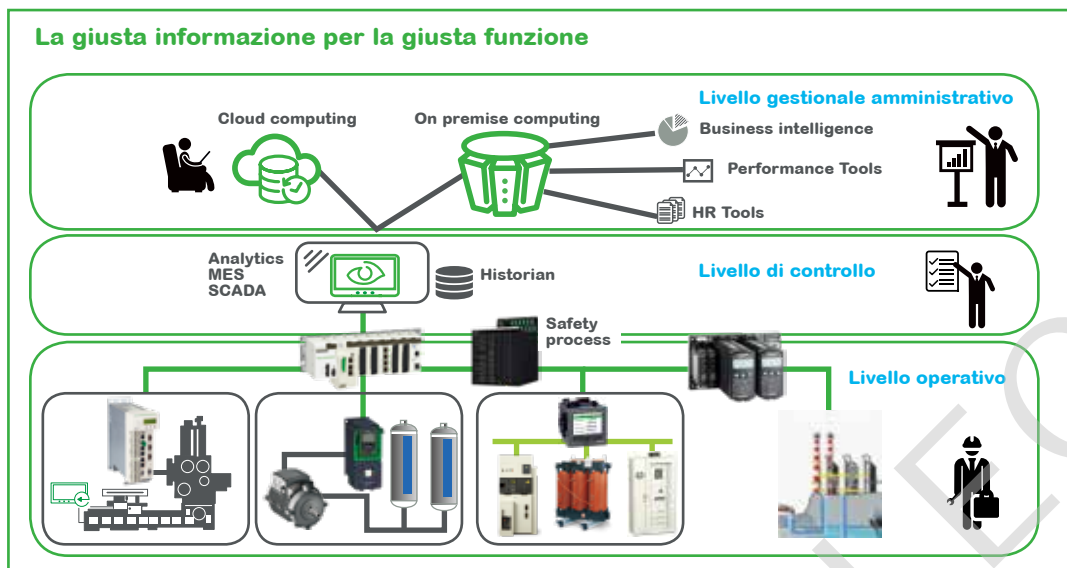
Quale strada verso lo Smart Manufacturing?

È noto che il numero dei **dispositivi connessi** (o potenzialmente connessi) alla rete è in **crescita esponenziale**; si stima che oggi il numero di oggetti connessi abbia superato il numero di abitanti della Terra e che entro il 2020 si arrivi a qualche decina di miliardi.



Sappiamo che questa disponibilità di connessioni genera un'enorme quantità di dati provenienti dal campo, ovvero da quella che viene chiamata "**Operational Technology**" (OT); questi dati devono essere raccolti, storicizzati e trattati con strumenti e metodologie proprie del mondo dell'"**Information Technology**" (IT); ed è qui che si realizza la **convergenza** che può abilitare lo **Smart Manufacturing**.

Se vogliamo però affrontare il dilemma energetico, come è necessario, la **convergenza tra** i due mondi dell'**OT** e dell'**IT** dovrà accompagnare la convergenza tra altri due mondi, ovvero quello dell'automazione industriale e quello della distribuzione dell'energia. Secondo Schneider Electric non può esistere una vera **efficienza produttiva** se questa non viene **accompagnata dall'efficienza energetica**; e l'efficienza energetica è un concetto che deve essere strettamente legato alle logiche di automazione di macchina o di processo.



Un sistema di automazione collaborativo a tutti i livelli

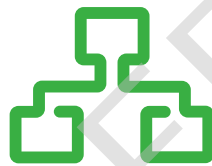
Per rendere effettiva la convergenza tra OT e IT e abbracciare quindi un **nuovo approccio all'automazione** industriale, Schneider Electric vede **tre assi di sviluppo principali** per le applicazioni in ambito smart manufacturing:

Gli assi di sviluppo dello Smart Manufacturing



### Asset Performance

**Ottimizzare il funzionamento** delle apparecchiature in campo tramite l'utilizzo di sensori, connettività al cloud e software di analytics



### Smart Control

Utilizzo di protocolli di comunicazione standard che facilitino l'integrazione tra i differenti dispositivi e le macchine **per rendere più efficiente e flessibile la produzione**



### Augmented Operator

Utilizzo di dispositivi mobili, realtà aumentata e connettività per **incrementare la produttività** migliorando l'operatività in campo.

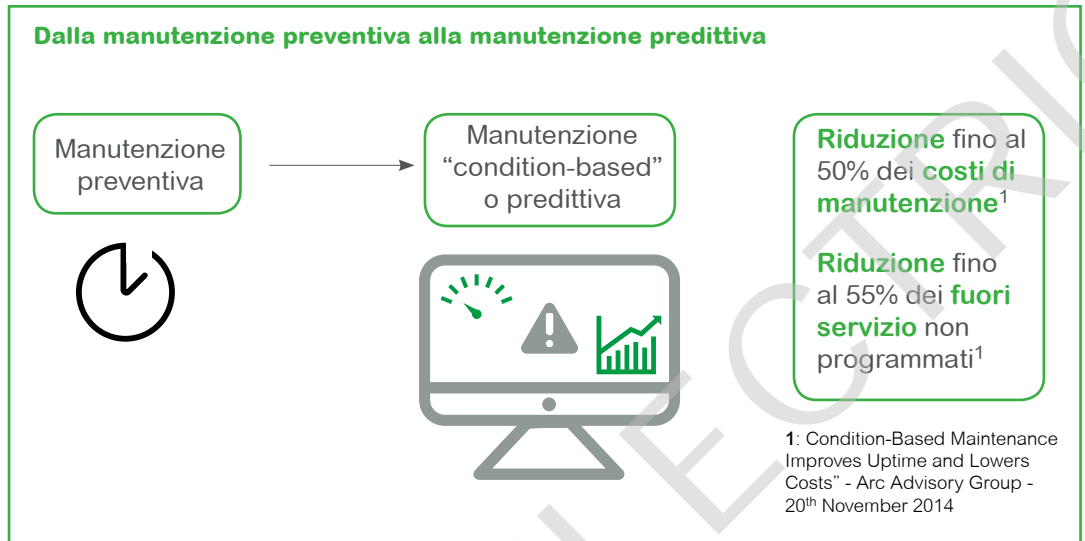
Innovando l'automazione seguendo questi tre assi di sviluppo, si creano efficienze operative e di processo in grado di incidere in maniera significativa sul business, e di trasformarlo. Per realizzare quella viene identificata come **Asset Performance**, è necessario implementare nelle macchine e negli impianti un sistema di "secondary sensing", ovvero installare una serie di sensori, cablati o wireless, che permettano di leggere le **condizioni al contorno** rispetto alla lavorazione o al processo in corso. La raccolta dati può essere quindi sfruttata per applicare strategie di **manutenzione predittiva** all'interno delle macchine e degli impianti, utilizzabili per evitare fuori servizio.

Utilizzo di analytics per evitare i fuori servizio

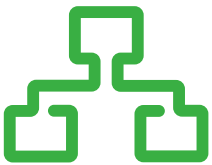


Asset Performance

Un primo approccio alla manutenzione predittiva è rappresentato dalla cosiddetta **manutenzione “condition-based”**, ovvero una pratica che consente di intervenire quando i componenti stessi della macchina segnalano uno stato di potenziale criticità associato al raggiungimento di una determinata soglia. Molti prodotti dell’offerta di Schneider Electric permettono di seguire l’approccio manutentivo sopra descritto, impostando soglie di allarme su grandezze che vengono misurate tramite **“smart sensor”**, ovvero dispositivi quali, ad esempio, variatori di velocità di nuova generazione oppure misuratori di energia wireless.



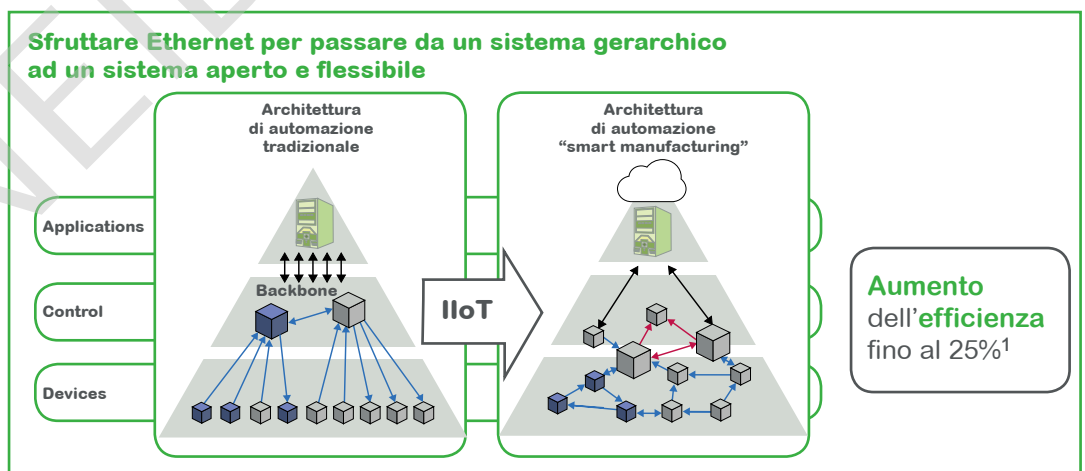
Unire i differenti livelli per rendere la produzione più flessibile



Smart Control

**Smart Control** intende sfruttare la **diffusione di Ethernet** all’interno degli stabilimenti industriali, partendo da prodotti connessi per arrivare fino al livello superiore occupato dall’ERP. I benefici di un’architettura di **scambio dati più efficiente e trasparente** può portare a indubbi benefici in due opposte direzioni:

- Conoscendo i dati di consumo energetico delle macchine e dei dispositivi in campo e associandoli ai dati di costo dell’energia, è **possibile pianificare in tempo reale i costi di produzione** dei differenti lotti;
- **Applicando strategie di manutenzione “condition-based”**, ipotizzando di dover sostituire un determinato componente (es. una ventola di raffreddamento), prima che avvenga un guasto e relativo fuori servizio, è possibile ordinare il componente nuovo in modo che sia disponibile in tempo utile per l’intervento di manutenzione pianificato.



1: “Industry 4.0 - How to navigate digitization of the manufacturing sector” – McKinsey

Infine, parlando di **Augmented Operator**, ci si riferisce ad esempio ad applicazioni quali la **realtà aumentata**, che permettono di aggregare in modo immediato ed intuitivo informazioni provenienti da differenti aree produttive e di controllo degli impianti. Utilizzando la realtà aumentata, chi si occupa di gestire la manutenzione degli impianti o delle macchine può **ricevere in tempo reale su un tablet**, a colpo d'occhio, **informazioni riguardanti lo stato delle apparecchiature**, messaggi di allarme oppure può consultare i manuali tecnici dei dispositivi, direttamente associati all'immagine del prodotto stesso. Notevoli benefici possono essere ottenuti anche per chi si occupa di monitorare lo stato di avanzamento della produzione, aggregando dati quali l'energia consumata e l'efficienza complessiva (OEE) in un'unica schermata di rapido utilizzo da parte di un responsabile di produzione.

Realtà  
aumentata:  
un valido  
supporto  
per l'operatore



Augmented Operator

**Dati visualizzati in tempo reale, con un colpo d'occhio sulla linea o sulla macchina**



I termini "Industry 4.0" o **"Industria 4.0"** sono ormai entrati a far parte del vocabolario quotidiano di chi si occupa di automazione e di produzione industriale. Con questa terminologia ci si riferisce alla "Quarta rivoluzione industriale", ovvero a quella fase del **progresso tecnologico** che sta portando all'utilizzo di macchine intelligenti, installate all'interno di fabbriche in grado di **interconnettere risorse** interne ed esterne tramite internet e che riusciranno ad essere più flessibili, più efficienti, più produttive e più sostenibili rispetto a chi non sfrutterà appieno le nuove tecnologie.

Smart  
Manufacturing:  
rivoluzione o  
evoluzione?

Una **"rivoluzione"** implica un cambiamento drastico delle tecnologie e delle metodologie oggi utilizzate; Schneider Electric supporta invece il concetto di **"evoluzione"** verso un nuovo modo di utilizzare tecnologie che sono già in uso da alcuni anni, come ad esempio la diffusione di Ethernet a livello industriale, oppure l'utilizzo di sensori e dispositivi wireless.

Questa evoluzione porterà ad una rivoluzione che non sarà legata alle tecnologie utilizzate ma al modo in cui queste verranno utilizzate: la rivoluzione in atto sta quindi nell'utilizzare **nuovi modi di progettare, produrre e distribuire un bene**, per trasformare le aziende e l'intera filiera in soggetti maggiormente efficienti, produttivi e sostenibili dal punto di vista economico e ambientale.

# EcoStruxure™ La piattaforma di prodotti, soluzioni e servizi per lo **Smart Manufacturing**

Per consentire **l'integrazione delle tecnologie digitali**, delle tecnologie di automazione e delle tecnologie di distribuzione di energia, la chiave di volta è la disponibilità di una **piattaforma completa**, sviluppata in partenza per consentire di unire in un singolo **ecosistema** tutti i differenti ambiti applicativi e le differenti necessità di controllo che si possono trovare all'interno di una realtà industriale. Una architettura: in una parola, **EcoStruxure**.

EcoStruxure:  
la miglior  
tecnologia  
disponibile nel  
singolo ambito  
applicativo

In EcoStruxure trovano spazio e integrazione tutte le diverse piattaforme chiave per il settore industriale, sia per quanto riguarda l'impianto produttivo sia per quanto riguarda la sua gestione efficiente in quanto edificio, la sua infrastruttura tecnologica (data-center), la distribuzione complessiva dell'energia.

Il **primo concetto** alla base di **EcoStruxure** è quello di **fornire il meglio in termini tecnologici** per quanto riguarda i **singoli ambiti di utilizzo**: ad esempio per il controllo delle **macchine industriali**, **EcoStruxure Machine** offre PLC altamente performanti, in grado di gestire numerosi assi con sincronismo in real-time, uniti ad azionamenti elettrici di ultima generazione per un perfetto controllo motore. Quando, nello stesso stabilimento industriale, si tratta di **utilizzare in modo efficiente l'energia**, monitorare i consumi e minimizzare gli sprechi, allora **EcoStruxure Power** è la soluzione di Schneider Electric, un'offerta di dispositivi e software che partono dalla Bassa Tensione per arrivare fino alle cabine di Media Tensione, che consente di gestire le risorse energetiche in modo più sicuro, più connesso, più efficiente e più sostenibile rispetto al passato. EcoStruxure Machine ed EcoStruxure Power sono solo due degli esempi di applicazioni in ambito "verticale", sul singolo settore.

In One Architecture

**EcoStruxure™**  
Innovation At Every Level

EcoStruxure  
IT

EcoStruxure  
Building

EcoStruxure  
Power



Il **secondo concetto** sul quale si fonda **EcoStruxure** è la **piena interoperabilità tra i differenti ambiti applicativi**. Parliamo in questo caso della possibilità di **condividere dati** di qualunque natura e tipologia, di poter **effettuare analisi** su questi dati e di **ottenere le informazioni giuste** al momento giusto per controllare e **gestire al meglio un impianto** produttivo. In questo modo i **processi** potranno essere **interconnessi** tra di loro e le aziende potranno beneficiare in concreto dell'applicazione di un nuovo tipo di automazione industriale, che è appunto lo smart manufacturing.

Pensiamo ad esempio alla **gestione della manutenzione** in base alle reali condizioni di vita della macchina e dei dispositivi installati (**condition-based maintenance**): questa necessita di ricevere dati utili dai macchinari, ad esempio il rendimento dei motori elettrici installati, dai processi, ad esempio le variazioni di portata di acqua di raffreddamento utilizzata, e dalle cosiddette utilities, ad esempio il tasso di usura dei contatti degli interruttori dei quadri elettrici di distribuzione primaria. Raccogliere questi dati ed inviarli ad un software dedicato, interconnesso con il software gestionale, permette di avere un controllo completo ed efficace della manutenzione di uno stabilimento produttivo. Ipotizziamo che i cuscinetti di una pompa si siano deteriorati: nelle prime fasi, sarebbe quasi impossibile per un operatore rendersi conto del problema perché potrebbero non presentarsi difetti apparenti. Un software di gestione della manutenzione potrà invece valutare che, a parità di portata di acqua, il rendimento della pompa è diminuito e l'energia assorbita è aumentata: questo fa attivare un campanello di allarme e fa sì che venga richiesto l'intervento di una squadra di manutenzione sul posto, per risolvere un problema specifico e ben identificato. L'interconnessione tra il software di gestione della manutenzione e il gestionale permette di inviare la squadra di manutenzione già attrezzata delle eventuali parti di ricambio e permette inoltre di pianificare l'intervento quando la pompa non sta funzionando perché la produzione è spostata su altre linee.

Un altro esempio può essere relativo alla **gestione di un data-center** all'interno di uno stabilimento produttivo: anche in questo caso è fondamentale poter ottenere dati relativi alla produzione in corso, agli ordini da evadere durante la giornata e ai macchinari che stanno funzionando nelle linee di produzione.

EcoStruxure:  
piena  
interoperabilità  
tra ambiti  
applicativi  
differenti

EcoStruxure  
Plant

EcoStruxure  
Machine

EcoStruxure  
Grid

Conoscere quali ordini verranno messi in lavorazione nei prossimi turni di lavoro e conoscere i requisiti computazionali richiesti per ogni singolo ordine, permette al data-center di gestire in modo molto efficace il raffreddamento, prevedendo in anticipo quale potrà essere il surriscaldamento dei singoli rack e attivando quindi in modo preventivo l'impianto di raffreddamento, evitando di dover "correre ai ripari" durante le fasi critiche di produzione.

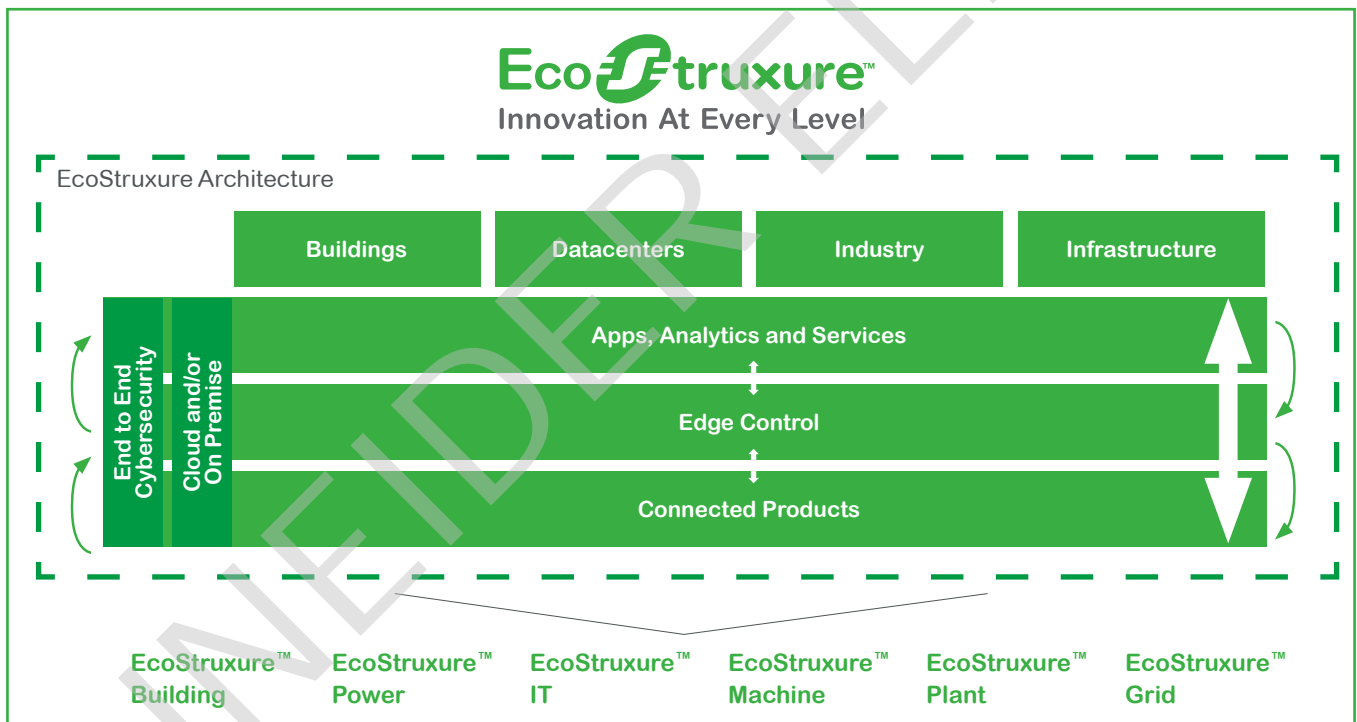
Questi sono due semplici esempi delle enormi possibilità offerte da EcoStruxure.

In estrema sintesi, EcoStruxure garantisce non solo la **massima integrazione funzionale tra i differenti ambiti applicativi**, ma anche un'integrazione che possa permettere il **passaggio da un concetto tradizionale di automazione ad un concetto di smart manufacturing**.

In questo senso sono state prese in considerazione le nuove necessità di **mobilità e connettività** ovunque, unite alle nuove disponibilità tecnologiche, ovvero il **cloud** e lo sviluppo ormai maturo di software di **analytics** che permettano di ottenere informazioni utili per ottimizzare i processi e la produttività degli impianti.

La nuova definizione di EcoStruxure prende il nome di "Innovation at Every Level", le cui caratteristiche principali sono:

- Tre livelli:
  - **Prodotti connessi**
  - **Controllo locale (Edge Control)**
  - **Apps, Analytics and Services**
- Un concetto di cyber-security che diventa trasversale su tutti i livelli, a partire dai prodotti stessi
- Un concetto di disponibilità di **controllo "on premise"**, oppure interfaccia **cloud** in base alle necessità.



La base di qualunque architettura smart manufacturing è costituita da **prodotti connessi**, ovvero prodotti che **integrano** una **connettività** su base **Ethernet**, che permette a chi controlla la macchina di avere rapido accesso ai dispositivi ed alle informazioni in essi contenuti. In questo senso, Schneider Electric da alcuni anni ha abbracciato una delle tecnologie abilitanti dello smart manufacturing, ovvero l'**Industrial Internet of Things (IIoT)**: tutti i prodotti di nuova generazione integrano quindi in modo nativo una connessione su base Ethernet.

La grande innovazione è rappresentata non tanto dai prodotti di automazione, già avvezzi a logiche di connettività, quanto dai prodotti dedicati alla distribuzione dell'energia: il sistema MT/BT smart di Schneider Electric garantisce la connettività a tutti i dispositivi di comando, protezione e misura, a partire dalla cabina di trasformazione fino ad arrivare agli interruttori modulari.

Tutte le nuove offerte, sia in ambito automazione, sia in ambito distribuzione dell'energia, integrano funzionalità evolute che permettono all'utilizzatore di implementare strategie di "condition-based maintenance", ovvero manutenzione basata sulle reali condizioni di salute delle apparecchiature.

## Prodotti connessi



Le piattaforme di controllo tradizionali del mondo dell'automazione, i **PLC**, hanno seguito lo stesso trend dei prodotti connessi, adottando in modo **nativo standard di comunicazione** su base Ethernet che garantiscono trasparenza di controllo e scambio dati tra il livello superiore degli impianti e il livello di operatività in campo.

Inoltre, il concetto di controllo locale viene portato ai massimi livelli, integrando **web-server all'interno di tutti i prodotti connessi**, che permettono di **configurare, monitorare e mantenere** in modo rapido ed efficiente le apparecchiature in campo: questo è il vero controllo locale, ovvero la possibilità di accesso immediato a qualunque dispositivo tramite un tablet o un PC, con un semplice browser Internet.

## Controllo locale



## Apps, Analytics e Services

Per saperne di più  
su **EcoStruxure**,  
partecipate  
al **webinar gratuito**



Uno dei principali elementi abilitatori dello smart manufacturing è il **software**, a cui è riservato il **livello superiore** della nuova definizione **della piattaforma EcoStruxure**.

L'offerta di software di Schneider Electric si è ampliata notevolmente negli ultimi anni, comprendendo non solo **software di gestione e monitoraggio energetico** ma anche **suite complete di software per la raccolta di dati** dal campo e per la successiva **analisi e reportistica** che permettono all'utilizzatore dell'impianto di conoscere a fondo i propri processi e di ottimizzarli ai massimi livelli.

Il terzo livello si sta arricchendo anche di alcuni **software nella forma di APP**, quali ad esempio un'applicazione di realtà aumentata a supporto della manutenzione e del monitoraggio delle macchine e degli impianti.

In quest'ultimo livello della piattaforma EcoStruxure troviamo anche la voce "**Services**", che rappresenta l'orientamento di Schneider Electric a non essere fornitore di soli prodotti e soluzioni ma anche di servizi ad essi associati. Ad esempio, in associazione all'offerta di distribuzione elettrica intelligente, sono disponibili servizi di monitoraggio energetico forniti su base cloud, che possono aiutare gli utenti a mantenere sotto controllo i consumi energetici e a comprendere quali azioni intraprendere per eliminare eventuali criticità.

Nell'ambito Services, Schneider Electric permette ai propri clienti costruttori di macchine di **raccogliere dati** da queste e di **inviarli su un portale cloud**: in questo ambiente, visualizzazioni grafiche e analytics permetteranno al costruttore di macchine di comprendere lo stato di salute e di funzionamento del parco macchine venduto e di offrire servizi di manutenzione predittiva o di ottimizzazione operativa ai propri clienti finali.











# Il Piano Industria 4.0 - 2017

Il **Piano Nazionale Industria 4.0**, incluso nella **Legge di Bilancio 2017** (Legge n°232/2016) è stato pensato con l'intento di incentivare il passaggio dell'Industria italiana verso quella che viene comunemente definita la "Quarta rivoluzione industriale". Il Piano Industria 4.0 ha posto come presupposto il fatto che la quarta rivoluzione industriale di cui si parla da alcuni anni, **non** interessi **soltanto aspetti tecnologici ma anche aspetti socio-culturali**; una delle direttrici chiave di questo piano di sviluppo è infatti dedicata alla creazione delle giuste competenze, tanto a livello scolastico-accademico, quanto a livello di decision-maker aziendali.

Piano  
Industria 4.0



Il Ministero dello Sviluppo Economico ha definito **nove tecnologie abilitanti** per favorire lo sviluppo dell'Industria 4.0 in Italia:

1		<b>Advanced Manufacturing</b> - Robotica collaborativa
2		<b>Additive Manufacturing</b> Stampa 3D con l'utilizzo di software di sviluppo digitali
3		<b>Augmented Reality</b> Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi
4		<b>Simulation</b> Simulazione delle macchine per ottimizzare i processi
5		<b>Horizontal/Vertical Integration</b> - Integrazione delle informazioni lungo la catena del valore
6		<b>Industrial Internet</b> - Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti
7		<b>Cloud</b> - Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti
8		<b>Cyber-Security</b> - Sicurezza informatica portata anche a livello industriale
9		

Piano nazionale Industria 4.0 - Ministero dello sviluppo economico

Il Piano Industria 4.0 ha introdotto una serie di **incentivi fiscali** per le aziende che investissero in beni innovativi, nell'ottica dell'Industria 4.0. Alcuni tra gli incentivi previsti sono i seguenti:

- **Iper-ammortamento** ammortamento per investimenti in beni materiali strumentali nuovi, acquistati o in leasing, che presentino caratteristiche tali da includere tutte o alcune delle tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0;
- **Super-ammortamento** per investimenti in beni immateriali<sup>1</sup> strumentali nuovi, acquistati o in leasing, disponibile per chi benefici dell'iper-ammortamento;
- **Legge Nuova Sabatini** a supporto degli investimenti delle PMI in nuovi beni strumentali, con particolare attenzione verso le tecnologie abilitanti dell'Industria 4.0. Questo incentivo mira a fornire un contributo economico a copertura parziale degli interessi pagati dalle imprese su finanziamenti bancari;
- **Credito d'imposta del 50%** per spese incrementalmente in **Ricerca e Sviluppo** calcolate a partire dalla media delle spese in Ricerca e Sviluppo sostenute tra il 2012 e il 2014.

Tutti questi incentivi sono cumulabili tra di loro e con altre iniziative (es. detrazioni fiscali per startup e PMI innovative) non menzionate nel paragrafo precedente.

Maggiori informazioni sul Piano Industria 4.0 sono disponibili sul sito internet del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE):



<http://www.sviluppoeconomico.gov.it>

## Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti dalla Legge di Bilancio 2017 nel Piano Industria 4.0

*Il contenuto di questo paragrafo è relativo alla Legge di Bilancio 2017; le misure di super-ammortamento e iper-ammortamento si applicano, con leggere differenze nella forma, anche ad investimenti effettuati nel corso del 2018, come riportato nel paragrafo "Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti dalla Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0". Tuttavia si ritiene necessario e importante mantenere i seguenti riferimenti alla Legge di Bilancio 2017, che viene ampiamente citata anche dalla Legge di Bilancio 2018 (Legge n°205/2017).*

La **Legge di Bilancio 2017**, in particolare l'articolo 1, aveva prorogato la maggiorazione del 40% degli ammortamenti prevista dalla legge di Stabilità 2016, chiamata super-ammortamento, e aveva istituito una nuova misura di maggiorazione del 150% degli ammortamenti, chiamata iper-ammortamento, su beni ad alto contenuto tecnologico (in ottica Industria 4.0).



<sup>1</sup> Sostanzialmente, software e sistemi IT necessari alla trasformazione tecnologia verso l'Industria 4.0.

Erano stati incentivati (comma 8) con il **super-ammortamento al 140%** previsto dall'articolo 1, gli investimenti in **beni strumentali<sup>3</sup> nuovi<sup>4</sup>**; l'agevolazione era valida per tutte le operazioni effettuate entro il **31 dicembre 2017<sup>5</sup>**, con possibilità di proroga, per quanto riguardava il **passaggio di proprietà del bene**, fino al 30 giugno 2018, a condizione che questi investimenti si riferissero a ordini accettati dal fornitore entro la data del 31 dicembre 2017 e che, entro la medesima data, fosse anche avvenuto il pagamento di acconti in misura non inferiore al 20%.

Super-ammortamento 2017 per beni materiali

Il *comma 9* dell'articolo 1 della Legge di Bilancio 2017 aveva introdotto un nuovo beneficio, l'**iper-ammortamento**, riconoscendo **per i beni materiali strumentali nuovi ad alto contenuto tecnologico**, atti a favorire i processi di trasformazione tecnologica in chiave Industria 4.0 (inclusi nell'allegato A<sup>6</sup> della Legge di Bilancio 2017), una maggiorazione del costo di acquisizione del 150%, consentendo così di ammortizzare un valore pari al **250% del costo di acquisto**.

Iper-ammortamento 2017

Per quanto riguarda l'**iper-ammortamento**, gli **investimenti** dovevano essere **effettuati entro il 31 dicembre 2017**, con possibilità di proroga, per quanto riguardava il **passaggio di proprietà del bene, fino al 30 settembre 2018<sup>7</sup>** nel rispetto delle condizioni sopra riportate.



La Legge di Bilancio 2017, nel *comma 10* dell'articolo 1, aveva introdotto un ulteriore beneficio, ovvero la possibilità, per i soggetti che avessero usufruito dell'iper-ammortamento di cui al comma 9, di sfruttare un **super-ammortamento** (ovvero un costo di acquisizione maggiorato del 40%) per i **beni strumentali immateriali** (essenzialmente software a supporto dell'Industria 4.0, inclusi nell'allegato B<sup>8</sup> della Legge di Bilancio 2017), consentendo di ammortizzare un valore pari al **140% del costo di acquisto**.

Super-ammortamento 2017 per beni immateriali

<sup>2</sup> **L'ammortamento** è un procedimento contabile con il quale un costo pluriennale viene ripartito tra gli esercizi di vita utile del bene, facendolo partecipare per quote alla determinazione del reddito dei singoli esercizi. Quando un'azienda acquista un bene destinato a essere utilizzato per più anni, ad esempio un macchinario, il relativo costo sostenuto viene ripartito in funzione del numero di anni per l'acquisto in tante quote quanti sono gli esercizi nei quali il macchinario sarà presumibilmente impiegato. I redditi prodotti da società ed enti sono soggetti ad un'imposta denominata IRES (Imposta sul reddito delle società). Nel caso dell'IRES, la società può dedurre dai ricavi tutte i costi gestionali ordinari e necessari, ad eccezione delle somme relative agli investimenti. In questo caso, è consentito dedurre le rispettive quote di ammortamento, secondo quanto previsto dalla normativa fiscale, riducendo così il reddito imponibile sul quale viene applicata l'IRES

**Reddito imponibile = Reddito lordo - Tutti i costi deducibili ai fini fiscali - Quote di ammortamento**

Il beneficio fiscale ottenibile risulta pari a **Quota di ammortamento + Aliquota IRES**.

<sup>3</sup> Ai pari di quanto indicato nella Legge di Stabilità 2016, sono esclusi dall'ambito di applicazione del super-ammortamento e dell'iper-ammortamento (definiti dalla Legge di Bilancio 2017 e i cui termini temporali sono stati estesi nella Legge di Bilancio 2018) gli investimenti in:

- Beni materiali strumentali con aliquota di ammortamento inferiore al 6,5 per cento;
- Fabbricati e costruzioni;
- I beni particolari indicati nell'Allegato 3 della Legge di Stabilità 2016, tra cui, a titolo di esempio si citano le condutture utilizzate dalle industrie di imbottigliamento di acque minerali naturali o dagli stabilimenti balneari e termali, le condotte utilizzate dalle industrie di produzione e distribuzione di gas naturale, il materiale rotabile, ferroviario e tramviario, gli aerei completi di equipaggiamento.

Per maggiori informazioni sulle tipologie di beni esclusi, si rimanda alla Circolare 4/E del 30 marzo 2017 e alla Circolare 23/E del 26 maggio 2016, entrambe pubblicate dall'Agenzia delle Entrate.

<sup>4</sup> **Il requisito di novità** del bene è fondamentale per accedere agli incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti. Un bene nuovo è un bene che non sia mai stato utilizzato per lo scopo per il quale è stato realizzato; ad esempio è comunque nuovo un bene utilizzato all'interno di una show room, oppure di una fiera, oppure utilizzato a scopo dimostrativo. Non risulta invece nuovo un bene che sia stato utilizzato per motivi diversi dalla semplice esposizione; ad esempio un macchinario che sia stato dato in prova ad un cliente non risulta più un bene nuovo.

<sup>5</sup> Ai fini della definizione del periodo di agevolazione, valgono le regole generali della competenza previste dall'articolo 109, commi 1 e 2 del TUIR; secondo queste regole, "le spese di acquisizione dei beni si considerano sostenute, per i beni mobili, alla data della consegna o spedizione, ovvero, se diversa e successiva, alla data in cui si verifica l'effetto traslativo o costitutivo della proprietà o di altro diritto reale, senza tener conto delle clausole di riserva della proprietà".

<sup>6</sup> Si rimanda al capitolo "Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A".

<sup>7</sup> Come stabilito dal Decreto Legge n.91 del 21 giugno 2017 e successivi emendamenti.

<sup>8</sup> Si rimanda al capitolo "Beni soggetti al super-ammortamento secondo l'Allegato B".

Per quanto riguarda il **super-ammortamento** di cui al comma 10, valevano gli stessi vincoli temporali previsti al comma 8, ossia **investimenti effettuati entro il 31 dicembre 2017**, con possibilità di proroga, per quanto riguarda il **passaggio di proprietà del bene, fino al 30 giugno 2018** nel rispetto delle condizioni sopra riportate.

Al **Piano Industria 4.0** va riconosciuto il **merito** di aver sollevato l'attenzione in Italia sul tema della **trasformazione digitale** delle nostre imprese; molte delle imprese innovative presenti nel nostro Paese hanno beneficiato di questi incentivi per attivare o proseguire il passaggio verso lo Smart Manufacturing.

I **risultati del Piano Industria 4.0** sono stati presentati il 5 febbraio 2018 a Torino in una riunione congiunta dei Ministeri dello Sviluppo Economico (MISE) e dell'Economia (MEF); si tratta di risultati **notevolmente positivi**, considerando che a novembre 2017, confrontato con l'analogo periodo dello scorso anno, gli investimenti per macchinari ed apparecchiature elettriche ed elettroniche sono cresciuti rispettivamente dell'**13%** e del **7%**.

In virtù dei risultati ottenuti, di cui si era avuta una prima evidenza a settembre 2017, il Ministero dello Sviluppo Economico ha chiesto e ottenuto il **rinnovo del Piano**, con il nome di **Impresa 4.0**, valido a partire dal 1° gennaio 2018 e incluso nella Legge di Bilancio 2018.

## Il Piano Impresa 4.0 - 2018

Il **Piano Impresa 4.0** intende rinnovare i benefici introdotti dal Piano Industria 4.0 per **prolungarne gli effetti benefici** sull'intero **Sistema Italia**.

Piano  
Impresa 4.0



Il nome "Impresa" deriva dalla volontà esplicita da parte delle Istituzioni di estendere l'ottica di applicazione di Industria 4.0 non solo agli investimenti innovativi ma anche allo **sviluppo delle** dovute **competenze**, sia degli studenti, sia dei lavoratori.

Maggiori informazioni relative al Piano Impresa 4.0 possono essere reperite al già citato sito internet del MISE.

I punti chiave del Piano Impresa 4.0 sono:

- **Estensione della validità** delle misure di **super-ammortamento e iper-ammortamento** già previste dalla Legge di Bilancio 2017 (vedere capitolo "**Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti dalla Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0**");
- **Rinnovo** della **Legge Nuova Sabatini** a supporto degli investimenti delle PMI;
- Forte supporto alla **trasformazione in ottica 4.0 della scuola**, dell'Università e della formazione Terziaria Professionalizzante (vedere capitolo "**Trasformazione in ottica 4.0 dalla scuola e dell'Università**");
- **Credito di imposta del 40%** per le spese relative ai costi del personale che ha sostenuto corsi di **formazione** riguardanti le tecnologie abilitanti del Piano Industria 4.0 (vedere capitolo "**Credito di imposta per formazione 4.0**").



## Incentivi di super-ammortamento e iper-ammortamento previsti dalla Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0

La Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0 (Legge n°205/2017) proroga la validità degli incentivi previsti dalla Legge di Bilancio 2017 nel Piano Industria 4.0; in particolare:

1. Proroga del **super-ammortamento** (comma 29 - articolo 1) per beni strumentali nuovi. Rispetto alla Legge di Bilancio 2017, il super-ammortamento per beni strumentali nuovi scende al **130%** rispetto al 140%;
2. Proroga dell'**iper-ammortamento** (comma 30 - articolo 1) al **250%** (Allegato A della Legge di Bilancio 2017);
3. Proroga del **super-ammortamento al 140%** (comma 31 - articolo 1) per **beni strumentali immateriali** (essenzialmente software a supporto dell'Industria 4.0, inclusi nell'allegato B della Legge di Bilancio 2017).

Per quanto riguarda il **super-ammortamento per beni strumentali nuovi**, l'agevolazione è valida per tutte le operazioni effettuate entro il **31 dicembre 2018**<sup>9</sup>, con possibilità di proroga, per quanto riguarda il **passaggio di proprietà del bene**, fino al **30 giugno 2019**, a condizione che questi investimenti si riferiscano a ordini accettati dal fornitore entro la data del 31 dicembre 2018 e che, entro la medesima data, avvenga il pagamento di acconti in misura non inferiore al 20%. Rispetto alla Legge di Bilancio 2017, il super-ammortamento per beni strumentali nuovi scende al **130%** rispetto al 140%<sup>10</sup>; con la Legge di Bilancio 2018 vengono inoltre esclusi dal beneficio di super-ammortamento i veicoli e gli altri mezzi di trasporto (di cui all'Art.164, comma 1 del TUIR)<sup>11</sup>.

Per quanto riguarda l'**iper-ammortamento** e il **super-ammortamento per beni strumentali immateriali**, l'agevolazione è valida per tutte le operazioni effettuate entro il **31 dicembre 2018**<sup>12</sup>, con possibilità di proroga, per quanto riguarda il **passaggio di proprietà del bene**, fino al **31 dicembre 2019**, a condizione che questi investimenti si riferiscano a ordini accettati dal fornitore entro la data del 31 dicembre 2018 e che, entro la medesima data, avvenga il pagamento di acconti in misura non inferiore al 20%<sup>13</sup>.

Così come per indicato nella Circolare 4/E<sup>14</sup> del 30 marzo 2017, il super-ammortamento per beni immateriali è valido per i soggetti che beneficino di iper-ammortamento: questo significa che anche a fronte dell'acquisto di un solo bene soggetto a iper-ammortamento è possibile acquistare **più beni immateriali soggetti a super-ammortamento**. Inoltre, sempre per quanto riguarda il super-ammortamento, nel caso in cui un **bene immateriale** (ad esempio un software MES) venga **acquistato a rate**, ai fini della spettanza del beneficio, **non rileva la data di pagamento delle rate ma la data di effettuazione dell'investimento**; quindi, se l'investimento e il relativo passaggio di proprietà si concludono entro il 31 dicembre 2019 (a patto di aver pagato il 20% di acconto entro il 31 dicembre 2018), il pagamento delle rate può essere anche successivo a questa data, senza far decadere la possibilità di accedere al beneficio fiscale di super-ammortamento.

Secondo la Legge di Bilancio 2018, l'**iper-ammortamento** resta fissato al **250%**, mentre il **super-ammortamento per beni immateriali** resta fissato al **140%**.

Super-ammortamento 2018 per beni materiali

Iper-ammortamento 2018

Super-ammortamento 2018 per beni immateriali

<sup>9</sup> Vedere Nota 5.

<sup>10</sup> Per quanto riguarda gli investimenti in beni strumentali nuovi effettuati entro il 31 dicembre 2017, aventi passaggio di proprietà entro il 30 giugno 2018, vale comunque la Legge di Bilancio 2017, quindi si applica il super-ammortamento al 140%.

<sup>11</sup> L'articolo 164, comma 1 del TUIR, richiama solo le tipologie di veicoli presenti ai punti a) ed m) del comma 1 dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 aprile 1992, numero 285 ("Nuovo codice della strada"), ovvero autovetture e autocaravan. Per l'eventuale ammissibilità all'iper-ammortamento di mezzi di trasporto che non siano autovetture o autocaravan, è consigliabile effettuare una richiesta di interpello all'Agenzia delle Entrate (vedere capitolo "Interconnessione e perizia").

<sup>12</sup> Vedere Nota 5.

<sup>13</sup> Un caso particolare è quello in cui un'impresa abbia effettuato un ordine nel 2017 e ricevuto l'accettazione dell'ordine da parte del fornitore entro il 2017 ma non abbia effettuato il pagamento dell'acconto del 20% entro il 31 dicembre 2017: ai sensi della Legge di Bilancio 2017, i beni acquistati non avrebbero potuto beneficiare di iper-ammortamento. La proroga prevista dalla Legge di Bilancio 2018, ammette anche questo investimento all'iper-ammortamento (se sussistono i requisiti tecnici - vedere capitolo "Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A"), a patto che entro il 31 dicembre 2018 venga pagato un acconto pari al 20% del valore complessivo dell'ordine.

<sup>14</sup> Disponibile sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate.

Un esempio di **beneficio fiscale** è riportato nella seguente Tabella 1, considerando un ammortamento su cinque anni e l'aliquota IRES al 24%, come previsto per gli anni 2017 e 2018:

	Valore investimento *	Quota ammortamento annua	Beneficio fiscale su 5 anni**	Costo effettivo del bene (* - **)
<b>Ammortamento Standard</b>	100.000€	20.000€	24.000€	76.000€
<b>Super Ammortamento (130%) per beni materiali nuovi</b>	100.000€	26.000€	31.200€	68.800€
<b>Iper ammortamento (250%)</b>	100.000€	50.000€	60.000€	<b>40.000€</b>

Tabella 1: esempio di beneficio fiscale ottenibile con ammortamento standard, super e iper ammortamento

## ● Definizione di fabbrica e tipologia di società che possono accedere ai benefici

Con le novità introdotte dalla **Legge n°96** del 9 agosto 2018, possono **godere dei benefici** di iper-ammortamento e relativo super-ammortamento per beni immateriali **i soggetti titolari di reddito d'impresa<sup>15</sup>**, con **sede fiscale in Italia**, incluse le **stabili organizzazioni di imprese residenti all'estero<sup>16</sup>**, a patto che i beni agevolabili siano destinati a **strutture produttive situate sul territorio nazionale**.

Il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) e l'Agenzia delle Entrate hanno chiarito<sup>17</sup> più volte che l'**ammissibilità ai benefici** di iper-ammortamento e super-ammortamento **vale qualunque siano la natura giuridica, la dimensione aziendale e il settore economico** in cui l'impresa operi ed effettui l'investimento. Risultano quindi fondamentali in questo senso la definizione di fabbrica che viene fornita dalla Circolare 4/E del 30 marzo 2017 e i successivi chiarimenti forniti tramite FAQ nel mese di luglio 2017 da parte del MISE.

Questi documenti specificano che la **fabbrica** è quell'**ambiente fisico** in cui avviene la **creazione di valore attraverso la trasformazione delle materie prime o semilavorati** e/o la realizzazione di prodotti. La trasformazione avviene per mezzo di macchine, impianti, sistemi che utilizzano energia e che necessitano di scambiare informazioni, ovvero dati necessari affinché il processo venga eseguito nel modo corretto. Esistono **varie tipologie di trasformazione**, ad esempio:

- **Di forma o geometria**, asportando, aggiungendo o deformando il materiale;
- **Chimico/fisica**, modificando la composizione o la struttura del materiale, oppure preservando tramite conservazione, alcune alterazioni naturali;
- **Di relazione tra le parti**, ad esempio tramite l'unione (saldatura, cucitura, incollaggio, ...), il confezionamento e l'assemblaggio;
- **Logistica**, modificando la posizione del materiale nella fabbrica o in altri luoghi della catena di valore;
- **Di superficie**, modificando le proprietà estetiche (ad es. il colore) o funzionali (ad es. la resistenza al fuoco) dei materiali.

In questo senso va quindi il chiarimento presentato dall'Agenzia delle Entrate durante "Telefisco 2018", che ammette all'iper-ammortamento magazzini automatizzati<sup>18</sup> anche nel caso in cui questi siano utilizzati nell'ambito della grande distribuzione di merci e prodotti finiti, in un contesto quindi non strettamente industriale.

Il MISE, all'interno dei due documenti di FAQ pubblicati a maggio e luglio 2017, ha descritto alcuni **casi particolari di tipologie di aziende** che possano accedere ai benefici di iper-ammortamento e super ammortamento. Trattandosi di casi speciali, questi vengono riportati di seguito, ma vista la loro peculiarità, si invitano i soggetti interessati a **rivolgersi al proprio consulente fiscale** per valutare l'effettiva ammissibilità agli incentivi; una possibilità ulteriore, come descritto nel capitolo "Interconnessione e perizia" è rappresentata dall'**interpello** presentabile all'Agenzia delle Entrate, oppure dal **parere tecnico** richiedibile al MISE.

<sup>15</sup> Sono esclusi gli esercenti arti e professioni.

<sup>16</sup> La condizione è che i relativi ammortamenti concorrano ad un reddito assoggettabile a tassazione in Italia e che i relativi proventi siano non occasionali, bensì abituali.

<sup>17</sup> FAQ MISE di luglio 2017 e Telefisco 2018.

<sup>18</sup> Se sussistono i requisiti tecnici (vedere capitolo "Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A").

Chi può accedere agli incentivi

Definizione di fabbrica

Un primo caso è quello di un bene acquistato per un **laboratorio di Ricerca e Sviluppo**<sup>19</sup> di un'impresa manifatturiera: a patto che il bene rispetti i requisiti tecnici richiesti (vedere Nota 18) e che l'azienda svolga un'attività di trasformazione delle materie prime o semilavorati e/o la realizzazione di prodotti, tale bene può essere ammesso alla fruizione dei benefici previsti.

Un secondo caso è quello di un bene acquistato da una **società di locazione operativa**<sup>20</sup> (**noleggjo a lungo termine**) di beni informatici e industriali; la Circolare 4/E del 30 marzo 2017 stabilisce che la società di noleggjo sia il soggetto che abbia diritto all'agevolazione fiscale (ad es. iper-ammortamento) e che debba dimostrare il soddisfacimento dei requisiti tecnici previsti (vedere Nota 18). Il soddisfacimento dei requisiti può avvenire internamente alla società di noleggjo (interconnessione con il sistema di informativo di fabbrica della società di noleggjo), oppure esternamente alla stessa (interconnessione con il sistema informativo di fabbrica dell'utilizzatore finale). Il MISE ha specificato che i due casi di interconnessione sopra esposti sono entrambi validi ma mutuamente esclusivi; inoltre, nel caso di interconnessione esterna alla società di noleggjo, la fruizione del beneficio (ad es. iper-ammortamento) sarà proporzionale al periodo di durata del noleggjo.

Un terzo caso è quello di un bene acquistato da una **società che operi nell'ambito dei servizi alle imprese**<sup>21</sup>; in questo caso specifico, il MISE ha dichiarato che la fruibilità del beneficio vale qualunque siano la natura giuridica, la dimensione aziendale e il settore economico in cui l'azienda opera. L'esempio riportato nel documento FAQ di luglio 2017 ha a che fare con il sistema di monitoraggio della qualità del servizio offerto, anziché del prodotto che viene realizzato, interconnesso con il sistema informativo aziendale: in questo caso la catena "Prodotto - Processo - Fabbrica" diventa "Servizio - Processo di produzione del servizio - Azienda", senza perdere la possibilità di accedere ai benefici.

## Casi particolari di società

### ● Beni realizzati in economia, acquistati tramite leasing o tramite contratti di appalto

La Circolare 4/E del 30 marzo 2017 precisa che i beni oggetto di super-ammortamento (sia per beni materiali, sia per beni immateriali) e iper-ammortamento possono anche essere realizzati in economia, oppure tramite leasing o contratti di appalto.

Nel caso di **beni realizzati in economia**, possono essere imputati all'investimento, a titolo di esempio, i seguenti costi:

- la **progettazione** dell'investimento;
- i **materiali acquistati** ovvero quelli prelevati dal magazzino, quando l'acquisto di tali materiali non sia stato effettuato in modo specifico per la realizzazione del bene;
- la **mano d'opera** diretta;
- gli **ammortamenti dei beni strumentali impiegati nella realizzazione** del bene;
- i **costi industriali imputabili all'opera** (stipendi dei tecnici, spese di mano d'opera, energia elettrica degli impianti, materiale e spese di manutenzione, forza motrice, lavorazioni esterne, eccetera).

Il beneficio della maggiorazione delle quote di ammortamento viene mantenuto anche nel caso di lavori iniziati in esercizi precedenti al periodo di imposta agevolato, poi sospesi e successivamente ripresi durante il periodo di imposta agevolato; in questo caso, il beneficio spetterà ai soli costi sostenuti durante il periodo agevolato. Per quanto riguarda la **proroga dell'estensione fino al 30 giugno 2019** (per il super-ammortamento di beni materiali) **e al 31 dicembre 2019** (per il super-ammortamento di beni immateriali e per l'iper-ammortamento), in questo caso **non sussiste l'obbligo di accettazione dell'ordine da parte del fornitore** in quanto i beni sono realizzati in proprio: l'estensione del periodo agevolato può essere ottenuta dimostrando che **entro il 31 dicembre 2018 siano stati sostenuti costi per almeno il 20% dell'ammontare complessivo** del periodo 1° gennaio 2018 – 31 dicembre 2019 (30 giugno 2019 nel caso di super-ammortamento per beni materiali).

## Beni realizzati in economia

<sup>19</sup> Consultare il documento di FAQ del MISE di maggio 2017 - Disponibile sul sito internet <http://www.sviluppoeconomico.gov.it>

<sup>20</sup> Consultare il documento di FAQ del MISE di luglio 2017 - Disponibile sul sito internet <http://www.sviluppoeconomico.gov.it>

<sup>21</sup> Vedere nota precedente.



## Beni acquistati tramite leasing

Nel caso di **beni acquistati tramite contratto di leasing**, la deduzione della maggiorazione di super-ammortamento o iper-ammortamento deve avvenire secondo le regole stabilite dall'articolo 102, comma 7, del TUIR, che stabilisce che la deduzione dei canoni di locazione finanziaria avvenga "per un periodo non inferiore alla metà del periodo di ammortamento corrispondente al coefficiente stabilito"; il coefficiente di ammortamento per le differenti tipologie di beni è stabilito dal Decreto Ministeriale del 31 dicembre 1988. Il **beneficio** per i soggetti interessati è **nella forma di una maggiore deduzione del canone di leasing annuo**, secondo lo stesso principio della maggiorazione delle quote di ammortamento nel caso di acquisti in proprietà. La **maggiorazione** dovuta a super-ammortamento (140%) o iper-ammortamento (250%) **spetta solo per la quota capitale del leasing**, non per la quota interessi; il costo di acquisizione sarà la somma della quota capitale e del prezzo di riscatto.

A titolo di esempio, ipotizzando un coefficiente di ammortamento pari al 25%, l'ammortamento del bene avverrà su un periodo di 4 anni (se il coefficiente di ammortamento fosse del 20%, il periodo di ammortamento sarebbe di 5 anni); possono presentarsi **tre casistiche**:

1. la **durata del contratto di leasing** è pari a 2 anni, ovvero alla **metà del periodo di ammortamento** previsto, allora i canoni saranno deducibili con lo stesso ritmo con cui sono imputati a conto economico (due anni di canone di leasing e due anni di canone aggiuntivo grazie super-ammortamento o iper-ammortamento);
2. la **durata del contratto di leasing** è pari a 3 anni, ovvero è **superiore alla metà del periodo di ammortamento** previsto, allora i canoni saranno deducibili sulla base dell'imputazione a conto economico (tre anni di canone di leasing e due anni di canone aggiuntivo grazie super-ammortamento o iper-ammortamento);
3. la **durata del contratto di leasing** è pari ad un anno, ovvero è **inferiore alla metà del periodo di ammortamento** previsto, allora i canoni saranno deducibili in un arco temporale maggiore rispetto a quello dell'imputazione a conto economico (un anno di canone di leasing e due anni di canone aggiuntivo grazie super-ammortamento o iper-ammortamento).

Esempi numerici dettagliati possono essere trovati nella Circolare 4/E del 30 marzo 2017 e nella Circolare 23/E del 26 maggio 2016.

Per quanto riguarda la **proroga dell'estensione fino al 30 giugno 2019** (per il super-ammortamento di beni materiali) e al **31 dicembre 2019** (per il super-ammortamento di beni immateriali e per l'iper-ammortamento), in caso di acquisizione tramite **contratto di leasing**, è necessario che **entro il 31 dicembre 2018** il relativo **contratto di leasing risulti sottoscritto** da entrambe le parti e **sia avvenuto il pagamento di un maxi-canone** in misura **almeno pari al 20%** della quota capitale complessivamente dovuta al locatore.



Nel caso di **beni acquistati tramite contratti di appalto, i relativi costi si considerano sostenuti** dal committente **alla data di ultimazione della prestazione** ovvero, in caso di stati di avanzamento lavori, **alla data in cui l'opera o parte di essa, risulti verificata ed accettata dal committente**: in quest'ultima ipotesi, sono agevolabili i corrispettivi liquidati nel periodo agevolato in base allo Stato di Avanzamento Lavori (SAL).

Per quanto riguarda la **proroga dell'estensione fino al 30 giugno 2019** (per il super-ammortamento di beni materiali) **e al 31 dicembre 2019** (per il super-ammortamento di beni immateriali e per l'iper-ammortamento), in caso di acquisizione **tramite contratto di appalto**, è necessario che **entro il 31 dicembre 2018** il relativo **contratto di appalto risulti sottoscritto** da entrambe le parti e **sia avvenuto il pagamento di acconti** in misura **almeno pari al 20%** del costo complessivo previsto nel contratto.

Beni acquistati  
tramite contratti  
di appalto



Per maggiori dettagli su queste casistiche particolari, che differiscono dai beni acquisiti in proprietà, **si rimandano i soggetti interessati alle** già citate **Circolari** dell'Agenzia delle Entrate **e al proprio consulente fiscale.**

## Trasformazione in ottica 4.0 dalla scuola e dell'Università

Il **Piano Impresa 4.0** punta, da un lato a consolidare gli investimenti ad alto livello tecnologico, prolungando iper-ammortamento e super-ammortamento, dall'altro a far sì che il **mondo accademico** sia preparato per affrontare questa evoluzione tecnologica e culturale e prepari in modo adeguato gli **studenti** di oggi, futuri operatori, tecnici e manager all'interno di "imprese 4.0".

Tra i programmi più ad ampio spettro che il Governo Italiano sta sponsorizzando troviamo:

- Il **potenziamento degli Istituti Tecnici Superiori (ITS)**, con l'obiettivo di raddoppiare gli iscritti entro il 2020;
- La creazione di **corsi di laurea triennali e specialistici su tematiche** affini all'**Industria 4.0**, favorendo anche la ricerca universitaria in questi campi;
- Il potenziamento del programma di **Alternanza Scuola Lavoro**, avviato nell'Anno Scolastico 2016/2017, che sarà sempre più orientato verso tematiche di **ambito tecnologico e digitale**.



In relazione all'Alternanza Scuola Lavoro, **Schneider Electric** è stata scelta dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) come **modello esemplare**, avendo realizzato un percorso di Alternanza espressamente dedicato all'Industria 4.0. Questo ha portato alla firma di un **protocollo di intesa tra MIUR e Schneider Electric**, valido a partire dal 2018, con l'intento di rendere ancora più efficace la collaborazione per la formazione degli studenti sui temi dell'Industria 4.0. Il percorso di Alternanza si è concretizzato anche all'interno di una **pubblicazione** edita da **Hoepli** a novembre 2017, con il titolo **"Industria 4.0"** (autori Fabrizio Cerri e Salvino Zocco; codice ISBN 978-88-203-8344-2), contenente tutto il materiale utilizzato durante i corsi e comprensivo di numerose esercitazioni pratiche.

## Credito di imposta per formazione 4.0

Un altro degli aspetti innovativi portati dal Piano Impresa 4.0 è quello relativo alla **formazione dei lavoratori** sulle tematiche inerenti l'**Industria 4.0**.

In questo senso, il Governo Italiano, nella Legge di Bilancio 2018 ha introdotto, in via sperimentale per l'anno 2018, un **credito di imposta per le spese di formazione del personale** dipendente, che effettui corsi sulle tecnologie previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0 (e Industria 4.0). Per ciascun beneficiario è ammesso un **importo annuo massimo di 300.000 euro**: il beneficio si concretizza in un **credito di imposta del 40% delle spese effettuate** nel periodo di imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2017 e **relative al costo aziendale dei lavoratori** dipendenti, per il periodo in cui essi siano occupati nelle attività di formazione.

I **corsi** a cui fa riferimento questa parte del Piano Impresa 4.0 sono indicati nell'Allegato A della Legge di Bilancio 2018 e riguardano tre **macro-categorie** di tematiche:

- a) Vendita e Marketing**
- b) Informatica**
- c) Tecniche e tecnologie di produzione**

Per maggiori sulle modalità di fruizione del beneficio si rimanda ai **commi 46-56** della Legge di Bilancio 2018, pubblicamente disponibile su internet.

Per quanto riguarda i **corsi** che **Schneider Electric** offre a catalogo per i propri clienti, un elenco dei corsi **incentivabili con il beneficio del credito di imposta del 40%**<sup>22</sup>, è disponibile sul sito internet [www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it), raggiungibile tramite il QR-Code a lato.

### Impresa 4.0 per la Scuola

### Formazione 4.0



<sup>22</sup> Si tratta di corsi potenzialmente incentivabili, è responsabilità del fruitore dei corsi verificare, insieme al proprio consulente per le agevolazioni fiscali, l'effettiva ammissibilità ai benefici del Piano Impresa 4.0.

# Documentazione necessaria, esempi pratici e beni ammissibili a iper-ammortamento e super-ammortamento

I capitoli che seguono descrivono quali siano i **requisiti da soddisfare** per poter usufruire degli incentivi di iper-ammortamento e super-ammortamento descritti nella precedente parte del di questo documento. Vengono inoltre descritte le **esigenze documentali** da soddisfare, prima fra tutte la perizia/dichiarazione di conformità/dichiarazione del legale rappresentante, che attesti l'interconnessione del bene che sarà oggetto del beneficio fiscale.

## Interconnessione e perizia

Il *comma 11 dell'Articolo 1* della Legge di Bilancio 2017<sup>23</sup> stabilisce che ai fini dell'applicazione degli incentivi di iper-ammortamento e/o super-ammortamento, l'impresa sia tenuta a produrre **una dichiarazione resa dal legale rappresentante**, oppure, per i beni aventi ciascuno un costo di acquisizione superiore a 500.000 euro, **una perizia tecnica giurata** rilasciata da un ingegnere o da un perito industriale (che dichiarino la propria terzietà rispetto a produttori e/o fornitori dei beni strumentali, servizi e beni immateriali oggetto della stessa perizia) iscritti nei rispettivi albi professionali, ovvero da un **attestato di conformità** rilasciato da un ente di certificazione accreditato, attestante:

- che il bene possieda **caratteristiche tecniche** tali da includerlo negli elenchi di cui all'**allegato A** o all'**allegato B**;
- che il **bene sia interconnesso al sistema aziendale** di gestione della produzione o alla rete di fornitura (supply chain).

La Circolare 4/E<sup>24</sup> pubblicata il 30 marzo 2017 specifica che **perizia o attestato possono riguardare anche più di un bene agevolato**.

Come indicato nella "Guida alle misure Piano Industria 4.0"<sup>25</sup> e nella "Circolare 4/E" del 30 marzo 2017 dall'Agenzia delle Entrate, affinché un bene sia "*interconnesso al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete di fornitura*"<sup>26</sup>, è necessario e sufficiente che il bene:

- **Scambi informazioni, in modo aperto e sicuro**, con sistemi interni (es. sistema gestionale, sistemi di pianificazione, sistemi di progettazione e sviluppo del prodotto, monitoraggio, anche in remoto, e controllo, altre macchine dello stabilimento,...) e/o esterni (es. clienti, fornitori, altri siti produttivi, partner nella progettazione e sviluppo collaborativo, supply chain,...) per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate, disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute (es. TCP/IP, HTTP, MQTT,...);
- **Sia identificato univocamente**, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni per garantire la sicurezza dei dati, mediante l'utilizzo di standard internazionalmente riconosciuti (indirizzo IP).

Il **Consorzio ODVA** e **Modbus.org** hanno attestato la piena conformità dei protocolli **EtherNet/IP** e **Modbus TCP** ai **requisiti di interconnessione** sopra indicati.

Per scaricare i **documenti ufficiali** prodotti da questi due Consorzi, scannerizzare il QR-Code a lato, oppure visitare la seguente pagina web:

<https://www.schneider-electric.it/work/solutions/enterprise-solutions/industria/interconnessioni.jsp>

La **Circolare 177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018 indica che **possono essere ammessi anche protocolli riconducibili a "standard de facto" o "Market-driven standard"**, ampiamente utilizzati dalle aziende all'interno di un determinato settore industriale.

<sup>23</sup> Il *comma 33* della Legge di Bilancio 2018 conferma le stesse richieste in termini di documentazione riportate nella Legge di Bilancio 2017 e descritte nel presente capitolo.

<sup>24</sup> Disponibile sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate. Si precisa che al momento della pubblicazione di questo documento, non è ancora stata pubblicata una nuova Circolare da parte dell'Agenzia delle Entrate, analoga alla Circolare 4/E del 30 marzo 2017; all'interno di una nuova eventuale Circolare, molto probabilmente saranno indicati termini temporali differenti rispetto a quelli attualmente presenti, in virtù dell'estensione dei benefici introdotta dalla Legge di Bilancio 2018. Non appena sarà disponibile un nuovo documento da parte dell'Agenzia delle Entrate, verrà emesso un aggiornamento del presente documento nel caso in cui vi siano modifiche sostanziali.

<sup>25</sup> Disponibile sul sito internet del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE).

<sup>26</sup> Anche detto "sistema informativo di fabbrica".

## Definizione di interconnessione





## Scopo dell'interconnessione

L'Agenzia delle Entrate ha specificato, durante "Telefisco 2018", che lo **scopo dell'interconnessione** è quello di **fornire**, al sistema informativo di fabbrica, **dati** sullo stato di funzionamento di una macchina o di un impianto che siano utili al sistema informativo stesso per tenere traccia degli istanti di inizio e fine produzione, per **favorire la manutenzione predittiva**, per **supportare la gestione logistica** e per consentire la **tracciabilità del prodotto e del processo**. In questo senso quindi non è ammessa una tipologia di interconnessione che richieda l'intervento di un operatore umano, che faccia ad esempio da tramite tra la macchina e il sistema informativo di fabbrica: **lo scambio di informazioni e dati deve essere diretto, senza una gestione manuale**.

L'interconnessione può essere attestata in due modi:

- Per beni il cui **costo unitario di acquisizione** sia **superiore a 500.000 euro**, una **perizia tecnica giurata** rilasciata da un ingegnere o da perito industriale iscritti nei rispettivi albi professionali ovvero da un **attestato di conformità** rilasciato da un ente di certificazione accreditato<sup>27</sup>;
- Per beni il cui **costo unitario di acquisizione** sia **inferiore a 500.000 euro**, è ritenuta sufficiente una **dichiarazione resa dal legale rappresentante** ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa. Tuttavia, anche in questo caso è possibile, ma non obbligatorio, ricorrere ad una perizia tecnica giurata, oppure ad un attestato di conformità.

## Attestazione dell'interconnessione

La dichiarazione del legale rappresentante e l'eventuale perizia devono essere **acquisite dall'impresa entro il periodo di imposta in cui il bene entra in funzione**, oppure, nel caso fosse successivo, **entro il periodo di imposta in cui il bene è interconnesso** al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete di fornitura: l'**agevolazione** sarà **fruita** solo a decorrere dal **periodo di imposta** in cui si realizza il requisito **dell'interconnessione**<sup>28</sup>.

Esiste tuttavia un caso particolare, descritto nella **Risoluzione 27/E** pubblicata il 9 aprile 2018 dall'Agenzia delle Entrate, quello in cui i **documenti richiesti** per attestare l'interconnessione, ovvero perizia tecnica giurata o attestato di conformità, siano **acquisiti** dall'azienda in un **periodo di imposta successivo a quello di interconnessione**. In questo specifico caso, la **fruizione del beneficio** (iper-ammortamento o super-ammortamento) inizierà **nel periodo di imposta in cui i documenti vengono acquisiti**.

<sup>27</sup> Secondo quanto descritto nella Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate, i **soggetti autorizzati a rilasciare attestati di conformità** sono:

- organismi per la Certificazione di Sistemi di Gestione (norma di accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17021);
- organismi per la Certificazione di Prodotto (norma di accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17065);
- organismi di Ispezione di Tipo A (norma di accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17020).

L'elenco completo dei soggetti accreditati secondo le norme sopra indicata è disponibile nel sito internet [www.accredia.it](http://www.accredia.it).





## Perizia

La Circolare 4/E ammette la possibilità di produrre la **perizia** o l'attestazione di conformità in **due fasi differenti**:

- una **prima fase**, che può essere catalogata come di pre-qualifica, in cui **vengono verificati i requisiti** tecnici del bene;
- una **seconda fase**, in cui **viene** effettivamente **verificata l'interconnessione** con il sistema informatico di fabbrica di gestione della produzione.

La **Circolare 4/E** dell'Agenzia delle Entrate specifica che la perizia o l'attestazione di conformità debbano essere corredate da un'**analisi tecnica**: questa deve essere sviluppata in modo confidenziale da un **professionista** o da un **ente di certificazione** e deve essere custodita presso la sede del beneficiario dell'agevolazione.

La medesima Circolare specifica che **perizia o attestato possono riguardare anche più di un bene agevolato**.

<sup>28</sup> La Circolare 4/E specifica che l'entrata in funzione di un bene e la sua interconnessione non devono obbligatoriamente avvenire in contemporanea o nello stesso periodo di imposta. Infatti, dal momento in cui un bene entra in funzione (se la messa in funzione avviene entro il 2017), questo bene potrà godere dell'agevolazione del super-ammortamento al 140%, grazie all'estensione dell'analoga misura, prevista dalla Legge di Stabilità 2016 (comma 8 della Legge di Bilancio 2017). L'interconnessione può avvenire anche nell'anno di imposta successivo (nel 2018 nel nostro esempio); da quel momento sarà possibile beneficiare dell'iper-ammortamento al 250% per il bene in oggetto. Quanto appena descritto viene riassunto nella seguente tabella, ripresa dalla Circolare 4/E:

	Periodo di imposta in cui viene effettuato l'investimento	Periodo di imposta di entrata in funzione del bene	Periodo di imposta di interconnessione del bene	Incentivo previsto
<b>Bene 1</b>	2016	2016	2017	Super-ammortamento con fruizione dal 2016 (no iper-ammortamento)
<b>Bene 2</b>	2016	2017	2017	Super-ammortamento con fruizione dal 2017 (no iper-ammortamento)
<b>Bene 3</b>	2017	2017	2017	Iper-ammortamento con fruizione dal 2017
<b>Bene 4</b>	2017	2017	2018	Iper-ammortamento con fruizione dal 2018 (super-ammortamento nel 2017)

Al momento della pubblicazione di questo documento non è ancora disponibile una Circolare relativa alla Legge di Bilancio 2018; si può tuttavia ipotizzare che per i beni 3 e 4 possano essere rinnovati gli esempi come segue:

	Periodo di imposta in cui viene effettuato l'investimento	Periodo di imposta di entrata in funzione del bene	Periodo di imposta di interconnessione del bene	Incentivo previsto
<b>Bene 3</b>	2018	2018	2018	Iper-ammortamento con fruizione dal 2018
<b>Bene 4</b>	2018	2018	2019	Iper-ammortamento con fruizione dal 2019 (super-ammortamento nel 2018)

Questa informazione andrà verificata con un consulente fiscale, anche alla luce di una eventuale Circolare relativa alla proroga di iper-ammortamento e super-ammortamento stabilita dalla Legge di Bilancio 2018.

## Analisi tecnica

L'**analisi tecnica** contenuta all'interno della perizia o dell'attestazione di conformità deve contenere le seguenti voci:

- **Descrizione tecnica del bene**, per definirne l'inclusione all'interno delle categorie indicate negli Allegati A e B;
- Per i beni strumentali, **descrizione delle caratteristiche del bene**, tali da soddisfare i requisiti indicati all'interno dell'Allegato A<sup>29</sup>;
- **Verifica dei requisiti di interconnessione**, come definiti in precedenza in questo stesso capitolo;
- **Descrizione delle modalità di interconnessione** della macchina o dell'impianto al sistema di gestione della produzione o alla rete di fornitura;
- **Rappresentazione dei flussi di materiali** e/o di materie prime e semilavorati e informazioni che vanno a definire l'**integrazione della macchina o dell'impianto nel sistema produttivo** dell'utilizzatore (utilizzando, ad esempio, schemi a blocchi, diagrammi di flusso, ...).

I soggetti interessati possono inoltre presentare un'istanza di interpello all'Agenzia delle Entrate per ottenere una risposta riguardanti casi concreti e personali, in materia tributaria, laddove vi siano oggettive incertezze di interpretazione. Allo stesso tempo, questioni di natura tecnica, in cui si chieda ad esempio se una macchina o un software con determinate caratteristiche possano essere oggetto di incentivo (iper o super-ammortamento), possono essere richieste tramite parere tecnico al Ministero dello Sviluppo Economico.

### ● Chiarimenti sulla perizia da parte dell'Agenzia delle Entrate

La **Risoluzione 152/E**<sup>30</sup>, pubblicata il 15 dicembre 2017 da parte dell'**Agenzia delle Entrate**, riporta alcuni importanti **chiarimenti di natura fiscale riguardanti la perizia e l'attestazione di conformità**:

- È possibile **beneficiario di iper-ammortamento per gli oneri accessori** di diretta impostazione al bene oggetto dell'investimento; si tratta **ad esempio di piccole opere murarie**, come un basamento a cui ancorare un nuovo macchinario. In questo caso, fermo restando che le "costruzioni" non possano beneficiare di iper-ammortamento (come descritto nella Circolare 4/E del 30 marzo 2017), gli oneri accessori di diretta imputazione, come nell'esempio sopra descritto, possono godere di iper-ammortamento.
- Il **costo della perizia giurata o dell'attestazione di conformità non può godere** del beneficio **di iper-ammortamento**.
- È possibile **beneficiario di iper-ammortamento per le attrezzature che costituiscano dotazione ordinaria del bene agevolabile**. Viene precisato che gli **accessori** che siano **strettamente indispensabili per la funzione che la macchina** (o in generale il bene principale agevolato) **deve svolgere** e che ne costituiscano dotazione ordinaria, possono godere del beneficio di iper-ammortamento. Per evitare interpretazioni soggettive di "**dotazione ordinaria**", il MISE ha stabilito un **limite forfettario del 5%** entro cui un accessorio o un'attrezzatura possano ritenersi "dotazione ordinaria" e quindi godere di iper-ammortamento. Gli elementi accessori possono essere acquistati sia insieme al bene principale, sia separatamente presso un altro fornitore. Tra le dotazioni accessorie possiamo considerare, **ad esempio, i cavi di alimentazione** di una macchina. È comunque possibile per l'impresa godere dell'iper-ammortamento anche nel caso in cui le attrezzature e gli accessori eccedano il limite del 5% ma in questo caso il contribuente dovrà dimostrare in sede di controllo fiscale gli elementi a supporto dei maggiori costi inclusi nell'agevolazione.

## Chiarimenti Agenzia delle Entrate dicembre 2017

<sup>29</sup> Si rimanda al capitolo "**Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti – Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric**".

<sup>30</sup> Disponibile sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate.

## ● Chiarimenti su perizia e analisi tecnica da parte del Ministero dello Sviluppo Economico

La Circolare 547750, pubblicata il 15 dicembre 2017 da parte del Ministero dello Sviluppo Economico, riporta alcuni importanti chiarimenti di natura tecnica riguardanti la perizia e l'attestazione di conformità:

- Nel caso in cui l'investimento abbia a che fare con impianti o parti di impianto, il limite dei 500.000 euro oltre il quale è obbligatorio ricorrere alla perizia giurata o all'attestato di conformità, deve essere applicato non ai singoli beni o alle singole parti, ma all'investimento complessivo, sia nel caso in cui le singole macchine o parti siano acquistate dallo stesso fornitore con ordini separati, sia nel caso in cui siano acquistate da fornitori differenti. Per impianto o porzione di impianto si intende "un insieme di macchine connesse fisicamente tra di loro anche se ogni macchina o attrezzatura funziona in maniera indipendente".
- Nel caso in cui l'investimento abbia a che fare con beni il cui costo unitario sia inferiore ai 500.000 euro e che non costituiscano impianti o parti di essi (come sopra descritti), la perizia o l'attestato di conformità non sono obbligatorie ma è comunque facoltà dell'impresa richiederle in luogo dell'autocertificazione.
- Come indicato nella Circolare 4/E, la perizia o l'attestato di conformità possono essere plurimi, riferendosi quindi ad una pluralità di beni agevolabili.
- Viene chiarito che, seppure sia ammessa dalla Circolare 4/E la possibilità di effettuare la **perizia** (o l'attestato di conformità) **in due fasi separate, ai fini dell'ottenimento dei benefici fiscali entro il periodo di imposta in corso** (la Circolare 547750 si riferisce al 2017), è necessario che **entro la chiusura del periodo di imposta** (31 dicembre 2017 secondo la Circolare 547750) siano **concluse entrambe le fasi e che sia consegnata la perizia** (o l'attestato di conformità) presso l'impresa che può accedere ai benefici.
- Vengono forniti a titolo di esempio degli **scemi tipo di perizia** (o attestato di conformità o autocertificazione) e di **analisi tecnica** (Allegati 1, 2 e 3 della Circolare 547750)<sup>31</sup>.
- Vengono definite alcune **limitazioni di responsabilità per il professionista o l'ente incaricati di effettuare la perizia o l'attestazione di conformità**: questi documenti in generale non attengono ai profili fiscali, contabili e contrattuali che costituiscono i presupposti per la spettanza dell'agevolazione. Ad esempio, il professionista incaricato richiederà il **costo** e la **modalità di acquisto** agli organi amministrativi competenti dell'**impresa** e questa **se ne assumerà diretta ed esclusiva responsabilità ai fini dei successivi controlli fiscali**. Tra le **verifiche che non spettano al professionista** o all'ente incaricati vi è anche quella di **"novità" del bene**: si tratta di un presupposto alla fruizione del beneficio fiscale e come tale la responsabilità diretta ed esclusiva ricade sull'impresa beneficiaria.

Chiarimenti  
MISE dicembre  
2017

## Esempio di fruizione dell'iper-ammortamento

Prendendo come riferimento la Circolare 4/E<sup>32</sup>, si riporta di seguito un **esempio numerico di fruizione del beneficio** di iper-ammortamento.

Ipotizziamo che un soggetto titolare di reddito di impresa acquisti un bene del valore indicato in Tabella 1 e che questo bene possieda tutte le caratteristiche tali da permettere un accesso al beneficio di iper-ammortamento. La situazione di partenza è quindi la seguente:

- |   |          |                                   |
|---|----------|-----------------------------------|
| • (A) Valore del bene:                          | 100.000€ |                                   |
| • (B) Maggiorazione dovuta a iper-ammortamento: | 150.000€ | (B) * 150%                        |
| • (C) Coefficiente di ammortamento previsto:    | 20%      | (equivale a 5 anni) <sup>33</sup> |

<sup>31</sup> È possibile scaricare questi documenti, così come la Circolare, dal già citato sito internet del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE).

<sup>32</sup> Al momento della pubblicazione di questo documento non è ancora disponibile una Circolare relativa alla Legge di Bilancio 2018. L'esempio riportato è frutto di una rielaborazione dell'autore di quanto riportato nella Circolare 4/E del 30 marzo 2017; questo esempio andrà verificato dai soggetti che beneficeranno delle misure previste dalla Legge di Bilancio 2018 tramite il proprio consulente fiscale.

<sup>33</sup> Per i coefficienti di ammortamento, il documento di riferimento è il DM 31/12/1988.

## Esempio di fruizione iper-ammortamento

Ipotizziamo che il periodo di imposta di effettuazione dell'investimento, quello di entrata in funzione del bene e quello di interconnessione coincidano e siano tutti nell'anno 2018<sup>34</sup>; le quote di ammortamento annue previste per il bene in oggetto sono riportate in Tabella 2:

<b>Quota di ammortamento annua prevista per il solo valore del macchinario (senza iper-ammortamento)</b>	(D)=(A*C)	<b>20.000€</b>
<b>Quota di ammortamento annua prevista dovuta all'iper-ammortamento</b>	(E)=(B*C)	<b>30.000€</b>
<b>Quota di ammortamento annua complessiva</b>	(F)=(D+E)	<b>50.000€</b>

Tabella 2: quote di ammortamento annue previste per il bene oggetto dell'esempio.

La ripartizione delle quote di ammortamento negli anni è riportata nella seguente Tabella 3:

Anno	Ammortamento imputato al conto economico	Ammortamento dedotto per derivazione nei limiti degli articoli 102 comma 2 e 109 comma 4 del TUIR (D)	Variazione in diminuzione relativa all'iper-ammortamento (E)
<b>2018<sup>35</sup></b>	10.000€	10.000€	15.000€
<b>2019</b>	20.000€	20.000€	30.000€
<b>2020</b>	20.000€	20.000€	30.000€
<b>2021</b>	20.000€	20.000€	30.000€
<b>2022</b>	20.000€	20.000€	30.000€
<b>2023</b>	10.000€	10.000€	15.000€
<b>Totale</b>		<b>100.000€</b>	<b>150.000€</b>
<b>Ammontare complessivo dedotto fiscalmente (F)</b>		<b>250.000€</b>	

Tabella 3: ammontare delle quote di ammortamento negli anni.

Ne consegue che l'ammontare complessivo dedotto in relazione al Diritto Civile sarà pari a 100.000€, mentre l'ammontare complessivo dedotto fiscalmente, a fronte di un costo di acquisizione di 100.000€, sarà pari a 250.000€, di cui:

- 100.000€ dedotti per derivazione attraverso l'imputazione al conto economico;
- 150.000€ dedotti extra-contabilmente attraverso variazioni in diminuzione in dichiarazione.

**Si rimandano i soggetti interessati al proprio consulente fiscale** per la definizione delle quote di ammortamento dello specifico investimento in essere.

## Esempio di cessione e sostituzione del bene soggetto a iper-ammortamento

La Legge di Bilancio 2018 introduce ai commi 35 e 36, **la possibilità di sostituire un bene oggetto di iper-ammortamento 2017<sup>36</sup>** (quello previsto dalla Legge di Bilancio 2017), **senza perdere il beneficio** per le quote residue: il documento di legge parla di "realizzo a titolo oneroso", indicando con questa definizione, ad esempio, la sostituzione di un bene agevolato con un altro che abbia caratteristiche più performanti, pur mantenendo il livello di competitività tecnologica ottenuto secondo il modello Industria 4.0. La **cessione** può avvenire nel **periodo di fruizione** del beneficio di **iper-ammortamento**.

Al comma 35 la Legge di Bilancio 2018 prevede che, il **beneficio conseguito** con l'iper-ammortamento 2017 **non venga perso** per le quote residue, **a patto che, nello stesso periodo di imposta** del realizzo, l'impresa:

- **Sostituisca il bene originario** (quello oggetto di iper-ammortamento 2017) **con un bene materiale strumentale nuovo** che abbia caratteristiche tecnologiche analoghe o superiori a quelle indicate all'interno dell'Allegato A della Legge di Bilancio 2017<sup>37</sup>;
- **Attesti** di aver effettuato l'**investimento sostitutivo, le caratteristiche** del nuovo bene e il rispetto del requisito di **interconnessione**, così come previsto nella Legge di Bilancio 2017<sup>38</sup>.

<sup>34</sup> In pratica, si tratta del "Bene 3" riportato nella seconda tabella di Nota 19.

<sup>35</sup> Riduzione alla metà dei coefficienti di ammortamento fiscale per il primo esercizio ai sensi dell'articolo 102, comma 2, del TUIR.

<sup>36</sup> Non è prevista la stessa possibilità per i beni oggetto di super-ammortamento.

<sup>37</sup> Si rimanda al capitolo "Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A".

<sup>38</sup> Come indicato nel capitolo "Interconnessione e perizia", l'attestazione di quanto riportato in questo punto viene fatta tramite dichiarazione resa del legale rappresentante, ovvero perizia tecnica giurata, ovvero attestazione di conformità.

In pratica, **la sostituzione di un bene oggetto di iper-ammortamento 2017 non provoca la revoca dell'agevolazione** a patto, **nello stesso periodo di imposta** in cui avviene la cessione, venga **acquistato un nuovo bene** che rispetti (o superi) i **requisiti tecnologici** indicati nell'**Allegato A** della Legge di Bilancio 2017 e siano **soddisfatte tutte le condizioni documentali** previste già nella Legge di Bilancio 2017 e ribadite dalla Legge di Bilancio 2018 (messa in funzione, interconnessione e attestazione delle caratteristiche del bene e dell'interconnessione stessa).

Il comma 36 della Legge di Bilancio 2018 prevede l'ipotesi in cui l'**investimento sostitutivo** sia di **costo inferiore rispetto al bene originario**: in questo caso, pur restando ferme le due condizioni indicate nell'elenco puntato precedente, **non viene perso il beneficio fiscale**, semplicemente questo **andrà ricalcolato rispetto ai valori originali**, in virtù del minor costo agevolabile per il bene; la fruizione del beneficio proseguirà per le quote residue fino a concorrenza del costo del nuovo investimento.

Un **esempio numerico**, ripreso da quello del paragrafo precedente permette di interpretare al meglio il comma 36 sopra riportato.

• (A) Valore originale del bene:	100.000€	
• (B) Valore del nuovo bene acquisito in seguito alla cessione:	80.000€	
• (C) Maggiorazione dovuta a iper-ammortamento per il nuovo bene:	120.000€	(B)*150%
• (D) Coefficiente di ammortamento previsto per il nuovo bene:	20%	

Ne consegue che la fruizione del beneficio di iper-ammortamento cesserà quando le quote annue di deduzione, sommate tra loro, arriveranno a 120.000€ (anziché 150.000€ nel caso di non cessione del bene originario, vedere Tabella 3).

Ipotizzando che la cessione del bene originario e l'acquisto del nuovo bene avvengano nel 2020, con riferimento alla medesima tabella, l'importo delle deduzioni già operate a titolo di iper-ammortamento sarebbe di 15.000€ (per l'anno 2018), sommati a 30.000€ (per l'anno 2019), sommati infine a 30.000€ (per l'anno 2020), per un totale di 75.000€. Per arrivare al nuovo totale complessivo delle quote di deduzione, i 75.000€ già dedotti vanno sottratti ai 120.000€, nuovo valore di quote complessive deducibili con iper-ammortamento per il bene acquisito dopo la cessione, per un totale di 45.000€: questo valore verrà raggiunto con la quota di iper-ammortamento prevista per il bene originario per l'anno 2021 (30.000€) e con parte della quota di iper-ammortamento prevista per l'anno 2022 (15.000€ su 30.000€ previsti). Avendo quindi raggiunto l'ammontare complessivo di quote di deduzione per il bene acquisti dopo la cessione, pari a 120.000€, la quota di ammortamento prevista per il bene originario per l'anno 2023 non verrà dedotta dal bilancio.

A differenza di quanto indicato nella Circolare 4/E del 30 marzo 2017, la **Legge n° 96 del 9 agosto 2018**, specifica che, se nel corso della fruizione del beneficio di iper-ammortamento, **il bene oggetto di questo beneficio venisse ceduto** a titolo oneroso o ceduto a strutture produttive situate all'estero, allora **si procederà con il recupero delle quote di iper-ammortamento** di cui finora l'impresa aveva beneficiato. **Questa disposizione non si applica nei casi** sopra citati, **riportati nei commi 35 e 36** della Legge di Bilancio 2018, quando la cessione sia seguita dalla sostituzione del bene con un bene nuovo di caratteristiche analoghe o superiori.

Questa disposizione non si applica altresì a quei **casi specifici in cui i beni acquistati**, per loro stessa natura, siano **destinati all'utilizzo in più sedi produttive**, quindi utilizzabili temporaneamente anche al di fuori del territorio italiano.

Come per l'esempio numerico precedente, **si rimandano i soggetti interessati al proprio consulente fiscale** per la definizione delle quote di ammortamento dello specifico investimento in essere, in caso di cessione di un bene oggetto di iper-ammortamento 2017.

## Beni soggetti all'iper-ammortamento secondo l'Allegato A

L'allegato A della Legge di Bilancio 2017, contiene le tipologie di beni che possono essere soggette all'iper-ammortamento al 250% e le caratteristiche che tali beni debbano avere per poter accedere a questo incentivo.

L'allegato A contiene tre categorie di beni, per i quali è possibile sfruttare l'incentivo dell'iper-ammortamento:

- Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti, ossia **macchine, impianti o linee di macchinari**;
- Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità, ad esempio **sistemi di tracciabilità** e di **monitoraggio, gestione e utilizzo efficiente dell'energia**;
- Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0, ossia **soluzioni innovative di interfaccia uomo-macchina**.

Cessione  
di un bene  
oggetto di iper-  
ammortamento  
2017

Allegato A -  
Categorie di  
beni per iper-  
ammortamento

Risultano inclusi nell'Allegato A anche i **beni funzionali** alla trasformazione utilizzati anche nell'**ammodernamento o nel revamping** dei sistemi di produzione esistenti. Questi beni sono dispositivi, strumentazione e componentistica, package e componenti di impianto che assicurino che la macchina o l'impianto oggetto di ammodernamento rispettino, in seguito all'ammodernamento stesso, le caratteristiche indicate nell'Allegato A e riportate nel seguito del presente testo. (Si veda anche il capitolo chiamato "Revamping")

Affinché un bene possa essere soggetto all'iper-ammortamento al 250%, è necessario che:

1. L'investimento sia effettuato entro i termini temporali previsti nel comma 30 dell'articolo 1 della Legge di Bilancio 2018<sup>39</sup>;
2. Il bene **entri in funzione**;
3. Il bene **sia interconnesso al sistema aziendale** di gestione della produzione o alla rete di fornitura (supply chain)<sup>40</sup>.

Inoltre, per quanto riguarda la prima categoria di beni presente nell'allegato A (indicata al **punto a)** sopra indicato), macchine, impianti o linee di macchinari, è richiesto che questi rispettino tutte e cinque le condizioni richieste, ovvero necessarie ma non sufficienti, e due su tre delle condizioni necessarie riportate nel capitolo successivo.

### ● Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti - Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric

Nell'ambito della **prima categoria di beni** presente all'interno dell'**Allegato A**, le tipologie di macchine incentivate sono le seguenti:

- **Macchine** utensili **per asportazione**;
- **Macchine** utensili **operanti con laser e altri processi a flusso di energia** (ad esempio plasma, water-jet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici;
- **Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime**<sup>41-42</sup>;
- **Macchine** utensili **per la deformazione** plastica dei metalli e altri materiali;
- **Macchine** utensili **per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura**;
- **Macchine per il confezionamento e l'imballaggio**;
- **Macchine** utensili di de-produzione e riconfezionamento **per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita** (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico);
- **Robot**, robot collaborativi e sistemi multi-robot;
- **Macchine** utensili **e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti**;
- **Macchine per la manifattura additiva** utilizzate in ambito industriale;
- **Macchine**, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi **per il carico e lo scarico, la movimentazione**, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, **dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati**, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione);
- **Magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica**.

Affinché un bene di quelli inclusi nell'elenco precedente possa beneficiare dell'iper-ammortamento, è necessario che siano rispettate **cinque caratteristiche obbligatorie** e **ulteriori due caratteristiche** (è possibile sceglierne due su tre disponibili), di seguito riportate.

<sup>39</sup> Per i termini temporali si veda il capitolo "Incentivazioni di super-ammortamento e iper-ammortamento previste dalla Legge di Bilancio 2018 nel Piano Impresa 4.0".

<sup>40</sup> La definizione di "interconnessione" è riportata al capitolo "Interconnessione e perizia", secondo quanto specificato dall'Agenzia delle Entrate e dal MISE.

<sup>41</sup> Come indicato nella Circolare 4/E del 30 marzo 2017 dell'Agenzia delle Entrate e nella Circolare 547750 del Ministero dello Sviluppo Economico del 15 dicembre 2017, **l'impianto gode del beneficio fiscale anche nel caso in cui i singoli componenti provengano da fornitori diversi**.

<sup>42</sup> Il MISE, nel documento di FAQ pubblicato a luglio 2017, ha specificato che risultano agevolabili anche gli **impianti di servizio**, riconducibili alla voce "**Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime**", nel caso in cui si dimostri che questi siano strettamente necessari alla produzione. Questo è stato confermato anche dalla Circolare **177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018 (paragrafo 6). Questa Circolare **ammette all'iper-ammortamento anche la quota di costi sostenuti per sostituire o integrare alcuni componenti di un impianto di servizio** che debbano essere adeguati per soddisfare il **fabbisogno di una nuova macchina o impianto**, agevolabili con iper-ammortamento; può essere il caso ad esempio di un trasformatore MT-BT, che non sia più sufficiente ad alimentare nuovi macchinari acquistati e soggetti ad iper-ammortamento e che vada quindi sostituito.

In questo caso, la dichiarazione del legale rappresentante, nonché l'analisi tecnica, dovranno contenere anche la **verifica della necessità dell'integrazione o della sostituzione effettuata in relazione all'impianto di servizio** e l'indicazione della procedura di calcolo seguita per la determinazione della quota di costo proporzionalmente riferibile agli investimenti iper-ammortizzabili.

## ● Caratteristiche obbligatorie per i beni della prima categoria dell'Allegato A

Quello che segue è l'elenco delle **cinque caratteristiche obbligatorie** così come riportato nell'Allegato A della Legge di Bilancio 2017:



### 1. Controllo per mezzo di CNC e/o PLC



### 2. Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program



### 3. Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura (supply chain) e/o con altre macchine del ciclo produttivo



### 4. Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive



### 5. Rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro

Nei seguenti paragrafi viene riportata una descrizione dei punti dell'elenco precedente, secondo quanto specificato nella Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate; viene inoltre introdotto un confronto con le soluzioni che Schneider Electric<sup>43</sup> è in grado di fornire per soddisfare i requisiti richiesti dall'Allegato A.

A partire da questa edizione del documento, vengono incluse anche le soluzioni di **Eurotherm**<sup>44</sup>.

#### - Controllo per mezzo di CNC e/o PLC

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che questa condizione sia verificata non solo in presenza di un CNC o di un **PLC**, ma anche in presenza di un **PC**, di un **micro-processore**, oppure di apparecchiature più complesse come ad esempio un **DCS** (*Distributed Control System*).

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**:

- PLC - **M221, M241, M251, M258, LMC058, LMC078**, gamma PLC **PacDrive 3, M340, M580**
- PC industriali - Gamma **PC Magelis**, gamma **PC Proface**
- DCS - **Foxboro Evo**



Caratteristiche obbligatorie per macchine e impianti



Controllo per mezzo di CNC e/o PLC

<sup>43</sup> Le soluzioni prospettate in questo documento sono puramente indicative e la loro applicabilità deve essere verificata per ogni singola applicazione. Le soluzioni indicate non sono inoltre esaustive all'interno del portafoglio di Schneider Electric; si consiglia di contattare l'Organizzazione Commerciale di Schneider Electric per la scelta della corretta soluzione in base alle specificità della singola applicazione. **Tutte le soluzioni software provenienti dall'offerta a marchio Wonderware sono commercializzate, a partire dal 2018, da Aveva.**

<sup>44</sup> Le soluzioni prospettate in questo documento sono puramente indicative e la loro applicabilità deve essere verificata per ogni singola applicazione. Le soluzioni indicate non sono inoltre esaustive all'interno del portafoglio di Eurotherm; si consiglia di contattare l'Organizzazione Commerciale di Eurotherm per la scelta della corretta soluzione in base alle specificità della singola applicazione.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Eurotherm**:

- Regolatori avanzati – **2604, 2704, 3504, 3508, Mini8**
- Combination PLC – serie **E+PLC**
- PAC – **T2550, T2750**
- Supervisor – serie **Eycon 10/20**



### - Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program

La **Circolare 4/E dell'Agencia delle Entrate** specifica che questa condizione venga soddisfatta secondo condizioni analoghe a quelle riportate nel capitolo chiamato "Interconnessione e perizia" per quanto riguarda lo **scambio di informazioni con sistemi interni e/o esterni** alla fabbrica<sup>45</sup> e l'**identificazione univoca del bene**, ad esempio mediante un indirizzo IP.

La parola "scambio" fa presumere la necessità di avere una **comunicazione bidirezionale** tra il sistema informativo di fabbrica e la macchina o l'impianto. Le "istruzioni" a cui fa riferimento il testo dell'Allegato A posso anche essere nella forma di indicazioni che vengono inviate alla macchina, contenenti ad esempio informazioni di pianificazione e controllo della produzione, senza necessariamente contenere comandi di avvio della macchina.

**Per quanto riguarda** le macchine che rientrano nella categoria "Macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione", nel caso di **gru a torre o carriponte non è richiesta la condizione di guida automatica o semi-automatica** per rispettare la condizione di interconnessione (vedere la **Circolare 177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018 - paragrafo 1).

La **Circolare 295485** pubblicata dal MISE il 1 agosto 2018 **elimina il vincolo di scambio di informazioni bidirezionale** tra il sistema informativo di fabbrica e la macchina per **determinati tipi di macchinari**, progettati per un unico ciclo di lavoro o un'unica lavorazione completamente standardizzati. Vengono citati come esempio alcuni macchinari quali "tracce, taglierine, seghe circolari, trapani, frantoi e mulini di macinazione", per i quali si ritiene che la caratteristica obbligatoria di **caricamento da remoto di istruzioni e/o part program** potrebbe risultare non applicabile tecnicamente. Per questi casi specifici, secondo la Circolare 295485, non è richiesto di inviare (in ingresso) alla macchina istruzioni di lavoro e/o part program ma **è sufficiente che queste macchine inviino dati** (in uscita) **funzionali**, ad esempio, a soddisfare gli ulteriori requisiti di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto e di monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, i PLC programmabili con il software SoMachine (**M241, M251, M258, LMC058, LMC078**), rendono la macchina o l'impianto **predisposti per l'interconnessione al sistema informatico di fabbrica**, grazie alle seguenti funzionalità:

- Funzionalità client/server FTP (scrittura/lettura di liste di valori, ricette, part program, log, indicatori di performance, errori, ...) <sup>46</sup>
- Invio da remoto (FTP) del part program nei Motion Controller LMC058 e LMC078
- lettura e scrittura dati all'interno di Database SQL

Inoltre, la gamma di PLC **PacDrive 3** e i PLC **M241, M251** rendono la macchina **predisposta all'interconnessione** grazie al supporto del protocollo di comunicazione **OPC UA**.

<sup>45</sup> La "fabbrica" viene definita come un ambiente fisico in cui avvenga la creazione di valore attraverso la trasformazione di materie prime o semilavorati e/o la realizzazione di prodotti. Vedere il capitolo "Definizione di fabbrica e tipologia di società che possono accedere ai benefici".

<sup>46</sup> Funzionalità disponibile anche per la gamma di PLC PacDrive 3.





L'interconnessione può avvenire anche **mediante un software** che svolga la funzione di interconnessione della macchina o dell'impianto con il sistema informativo di fabbrica, oppure con le altre macchine del sistema produttivo. In questo caso, se è il software fosse embedded<sup>47</sup>, anch'esso può accedere al beneficio di iper-ammortamento. Alcuni dei software, presenti nel portafoglio di offerta di Schneider Electric, che possono essere utilizzati, secondo quanto sopra specificato, a questo scopo sono:

- **InTouch Machine Edition**
- **In Touch**
- **System Platform**
- **Citect Scada**
- **Dream Report**<sup>48</sup>

Ulteriore **soluzione di interconnessione** è rappresentata dal **software Pro-Server**, installabile all'interno dei prodotti Proface e utilizzabile per inviare alla macchina ricette di produzione, oppure per ricevere da questa informazioni sul funzionamento tramite la scrittura di dati all'interno di Database SQL.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Eurotherm**:

- Regolatori avanzati – **2604, 2704, 3504, 3508, Mini8, serie EPC3000**
- Combination PLC – serie **E+PLC**
- PAC – **T2550, T2750**
- Supervisor – serie **Eycon 10/20**
- Registratori videografici e multifunzione: **serie 6000, versadac, nanodac**

Come riportato sopra in questo capitolo, anche un software può svolgere la funzione di interconnessione e, se questo fosse embedded, godere del beneficio di iper-ammortamento. Nel portafoglio Eurotherm, possiamo citare a questo fine:

- **ESuite**
- **System Platform**
- **Dream Report**<sup>49</sup>

## **- Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura (supply chain) e/o con altre macchine del ciclo produttivo**

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che questa condizione possa essere soddisfatta, scegliendo, per la macchina o per l'impianto in questione, **una delle tre** seguenti modalità di integrazione:

**1) Con il sistema logistico di fabbrica** – in questo caso l'integrazione può essere fisica o informativa. Esempi di **integrazione fisica** si hanno quando una macchina o un impianto siano asserviti a monte o a valle da un sistema di movimentazione automatizzato o semi-automatizzato (ad es. una rulliera, un robot o un carroponete), a sua volta integrato con un altro elemento della fabbrica: un esempio può essere una macchina di packaging, che a valle abbia una rulliera che porti le confezioni all'interno del magazzino di prodotti finiti o nella zona di spedizione delle merci. Esempi di **integrazione informativa** si hanno invece quando è possibile tracciare i prodotti o i lotti realizzati mediante sistemi automatizzati (es. sistemi di identificazione RFID o codici a barre). Come specificato nel documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017, l'integrazione con il sistema logistico di fabbrica può ritenersi soddisfatta se il magazzino è in grado di **tenere traccia dei prodotti** e/o dei lotti **realizzati** mediante sistemi di tracciamento automatizzati e se, contemporaneamente, il sistema logistico è in grado di **registrare lo stato** (ad es. dimensioni, tipologia, posizione fisica nel magazzino) **dei beni e/o dei lotti**, oggetto del sistema produttivo.

La **Circolare 177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018, ammette che il requisito di **integrazione di tipo informativo** con il sistema logistico possa essere soddisfatto **anche con l'impiego di beni immateriali** tra quelli citati nell'**Allegato B** della Legge di Bilancio 2017 e anche **con l'utilizzo di sistemi operanti in modo complementare** (es. inoltro di istruzioni e/ o part program da sistema CAD/CAM, rilievo dati e generazione indice di efficienza complessiva - OEE - da sistema MES).



**Integrazione  
con il sistema  
logistico  
di fabbrica**

<sup>47</sup> Il software embedded è quel software integrato in un bene materiale dell'Allegato A, acquistato assieme al bene stesso e necessario per il funzionamento di questo bene. Vedere capitolo "Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive".

<sup>48</sup> Qualora lo scopo della fornitura sia anche la produzione di report allora questo tipo di software è necessariamente funzionale alla produzione dei report stessi e può essere considerato embedded.

<sup>49</sup> Vedere nota 48.

**2) Con la rete di fornitura** – in questo caso la macchina o impianto sono in grado di scambiare informazioni, ad esempio relative alla gestione degli ordini, con le altre macchine o con i sistemi informativi della rete di fornitura (**supply chain**) in cui la macchina o l'impianto sono inseriti. La rete di fornitura viene intesa comprensiva di un fornitore a monte e di un cliente a valle. Il MISE, nel documento di FAQ pubblicato a maggio 2017, ha specificato che l'integrazione con la rete di fornitura possa anche avvenire tramite un software cloud che, in automatico, invii al cliente una comunicazione di avvenuta produzione del prodotto ordinato; così come già specificato per l'interconnessione, anche l'integrazione con il sistema logistico e/o con la rete di fornitura, deve avvenire in modo automatico.

**3) Con le altre macchine del ciclo produttivo** – in questo caso la macchina è integrata in una logica di comunicazione M2M ("Machine to Machine") con un'altra macchina o impianto a monte o a valle; si parla di integrazione informativa, relativa a **scambio di dati o segnali** e non di integrazione logistica. Il documento di FAQ del MISE, pubblicato a maggio 2017, specifica che la comunicazione<sup>50</sup> M2M sia da ritenersi tale se il **segnale/messaggio è univocamente identificato** e viene trasmesso tramite un **protocollo riconosciuto internazionalmente** (ad es. Modbus TCP o EtherNet IP). Deve inoltre essere presente una struttura di comunicazione (ad es. un hub o router centrale), il cui ruolo sia quello di collezionare e processare i dati.

In generale, come specificato dalla **Circolare 177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018, all'interno della catena logistica si possono individuare **due flussi distinti**: quello **fisico** (prodotti, materiali o servizi) e quello **informativo**, sia interno che esterno, che può coinvolgere l'intero sistema di clienti e fornitori.



Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, in generale per garantire l'integrazione con il sistema logistico di fabbrica, con la rete di fornitura o con le altre macchine del ciclo produttivo, è possibile utilizzare le **medesime soluzioni** prospettate all'interno del capitolo precedente, chiamato "**Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program**"; l'utilizzo di questi dispositivi permette inoltre di predisporre la macchina per l'interconnessione così come richiesto dall'Allegato A.

Due note relative al **punto 1)** del punto elenco precedente, in relazione all'**integrazione con il sistema logistico di fabbrica**:

**a) Integrazione fisica con il sistema logistico di fabbrica** – si tratta di una **caratteristica della macchina o dell'impianto** e, come tale, poco influenzabile dalle soluzioni che Schneider Electric è in grado di offrire, fermo restando che tramite l'utilizzo delle soluzioni indicate nel capitolo "**Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program**", è possibile predisporre la macchina per l'interconnessione così come richiesto all'interno dell'Allegato A.



**b) Integrazione informativa con il sistema logistico di fabbrica** – in questo caso, oltre a quanto già specificato nel paragrafo precedente, è possibile utilizzare le **Smart antenne RFID** della **gamma OsiSense XG** per garantire la tracciabilità dei lotti produttivi.

<sup>50</sup> Per comunicazione si intende lo scambio di un dato o di un messaggio specifico, non di un segnale acustico o visivo.

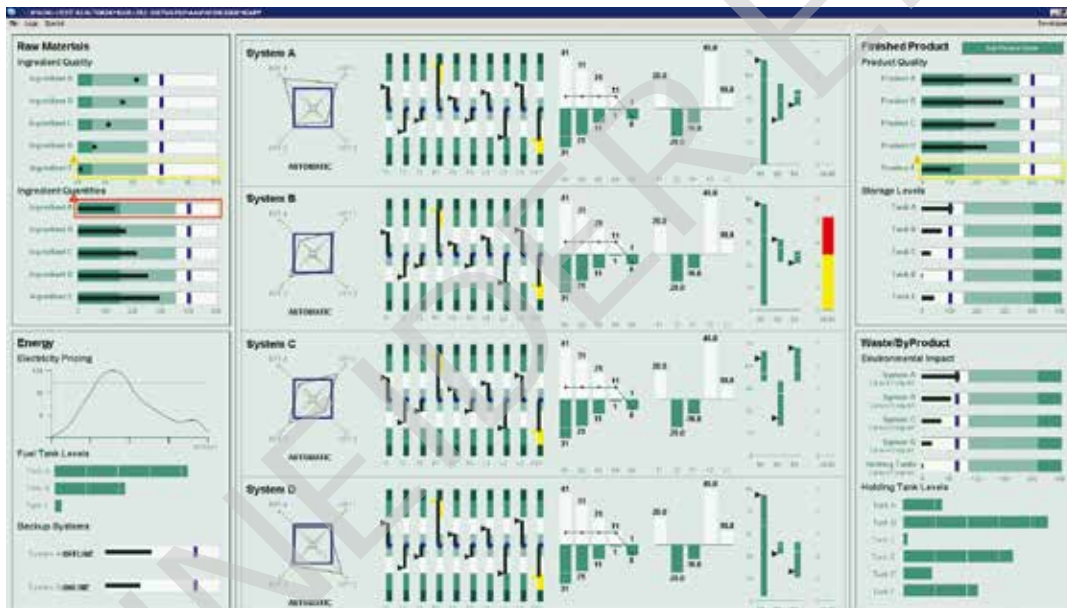
In relazione al **punto 2)** dell'elenco precedente, **integrazione con la rete di fornitura**, si tratta di una **caratteristica che interessa l'intera architettura logistica** in cui la macchina o l'impianto si trovano inseriti. Come tale, questa caratteristica è poco influenzabile dalle soluzioni che Schneider Electric è in grado di offrire, fermo restando che tramite l'utilizzo delle soluzioni indicate nel capitolo **"Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program"**, è possibile, da un lato, **predisporre la macchina per l'interconnessione** così come richiesto all'interno dell'Allegato A, dall'altro lato **scrivere o leggere dati all'interno di un database SQL**, che può essere condiviso con altri soggetti della stessa **filiera logistica**.

In relazione al **punto 3)** dell'elenco precedente, l'utilizzo del controllore **PacDrive 3** permette non solo di predisporre la macchina per l'**interconnessione** ma anche di sfruttare l'innovativa **interfaccia di comunicazione "Controller to Controller"**, che rappresenta una modalità di **comunicazione M2M di ultima generazione**, adatta alle macchine in cui sia necessario effettuare un cambio formato nel minor tempo possibile, adattandolo ad esempio alla ricetta di produzione.

Nell'ambito delle soluzioni hardware disponibili, anche i **PLC M241 e M251**, supportando il protocollo di comunicazione **OPC-UA**, possono rendere la macchina pronta ad una comunicazione **M2M** con altre macchine dello stabilimento produttivo.

Come già descritto nel capitolo precedente, l'integrazione con il sistema logistico di fabbrica può essere effettuata anche per mezzo di soluzioni software; se queste fosse considerabili alla stregua di software è embedded, allora potrebbero accedere al beneficio di iper-ammortamento. In questo caso, alcune delle soluzioni del portafoglio Schneider Electric sono:

- **InTouch Machine Edition**
- **In Touch**
- **System Platform**
- **Citect Scada**
- **Dream Report**<sup>51</sup>



Per quanto riguarda le **soluzioni di Eurotherm**:

- Regolatori avanzati – **2604, 2704, 3504, 3508, Mini8, serie EPC3000**
- Combination PLC – serie **E+PLC**
- PAC – **T2550, T2750**
- Supervisor – serie **Eycon 10/20**
- Registratori videografici e multifunzione: **serie 6000, versadac, nanodac**

Come riportato sopra in questo capitolo, anche un software può svolgere la funzione di integrazione con il sistema logistico di fabbrica e, se questo fosse embedded, godere del beneficio di iper-ammortamento. Nel portafoglio Eurotherm, possiamo citare a questo fine:

- **ESuite**
- **System Platform**
- **Dream Report**<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Vedere nota 48.

<sup>52</sup> Vedere nota 48.



## Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive

### - Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive

La **Circolare 4/E dell’Agenzia delle Entrate** specifica che la macchina o l’impianto debbano essere dotati di un **sistema**, hardware, di **interfaccia uomo-macchina** che consenta **monitoraggio** e/o **controllo** della macchina o dell’impianto stessi. Il sistema di interfaccia può essere **installato a bordo macchina, oppure** può trattarsi di un **sistema remoto**, realizzato ad esempio attraverso **dispositivi mobili**.

Per “**semplici e intuitive**” si intende che l’interfaccia uomo-macchina debba rispettare una delle seguenti condizioni:

- a) Garantire la **lettura** anche per l’operatore, obbligato ad indossare i **dispositivi di protezione individuali**;
- b) Garantire la **lettura** senza errori in **qualsunque situazione ambientale** in cui possa trovarsi il reparto produttivo (ad es. illuminazione, presenza di agenti che possano sporcare i sistemi di interazione, ...).

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, possono essere considerate tutte le soluzioni di interfaccia uomo-macchina disponibili:

- **Pannelli operatori e display** gamma **Magelis**
- **Pannelli operatori e display** gamma **Proface**
- Soluzioni di **comando e segnalazione** gamma **Harmony**



In aggiunta ai sistemi hardware sopra citati, è bene sottolineare che, tanto il Ministero dello Sviluppo Economico, quanto l’Agenzia delle Entrate, considerano il cosiddetto **software embedded** ammissibile all’iper-ammortamento. Il software embedded è quel **software integrato in un bene materiale dell’Allegato A**, acquistato assieme al bene stesso e **necessario per il funzionamento** di questo bene.

Considerando il **software HMI di macchina** (software di interfaccia uomo-macchina visualizzato tramite il display o pannello operatore della macchina) come software embedded, possono beneficiare dell’incentivo di iper-ammortamento anche i seguenti **software di Schneider Electric**, a patto che siano venduti assieme al bene soggetto a iper-ammortamento:

- Software **Vijeo Designer**
- Software **EcoStruxure Operator Terminal Expert** (Vijeo XD)
- Software **GP Pro EX**
- Software **InTouch Machine Edition**

Un’ulteriore soluzione potenzialmente ammissibile all’iper-ammortamento è rappresentata dal software **InTouch**; l’ammissibilità è determinata dalla possibilità di considerare questo software come software embedded, è richiesta quindi un’analisi dell’applicazione e la valutazione dovrà essere effettuata caso per caso.

Per quanto riguarda le soluzioni di Eurotherm:

- Combination PLC – serie **E+PLC**
- Supervisor – serie **Eycon 10/20**
- Registratori videografici e multifunzione: **serie 6000, versadac, nanodac**

Se fosse considerabile come software embedded, anche il software ESuite, nel catalogo Eurotherm, potrebbe accedere al beneficio di iper-ammortamento: è richiesta un’analisi dell’applicazione e la valutazione dovrà essere effettuata caso per caso.



## - Rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che la macchina o l'impianto, per poter essere soggetti all'iper-ammortamento, debbano rispondere ai requisiti di sicurezza, salute e igiene del lavoro previsti dalle norme in vigore.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, l'intera **gamma Preventa**, debitamente integrata all'interno della macchina o dell'impianto, può permettere di rispondere ai requisiti di sicurezza funzionale richiesti. La gamma Preventa include **interruttori, barriere, moduli e controllori di sicurezza**.

In combinazione con la gamma Preventa, è possibile utilizzare **attuatori e controllori con certificazioni di sicurezza**; alcuni esempi sono i seguenti:



- **PLC M580** versione **Safety**
- Sistema di sicurezza **Triconex**
- Controllore **PacDrive 3**
- Servo-azionamenti **Lexium 28, Lexium 32, Lexium 52 e Lexium 62**
- Variatori di velocità **Altivar Machine** (Altivar 320 e Altivar 340) e **Altivar Process** (Altivar 600 e Altivar 900)

Anche la gamma **Eurotherm**, opportunamente integrata nella macchina o nell'impianto può rispondere a questo requisito dell'Allegato A; all'interno del catalogo Eurotherm esistono prodotti specifici quali ad esempio gli indicatori di sovratemperatura, serie 32xx/DN, rispondenti alla norma EN14597.

### • Ulteriori caratteristiche richieste per i beni della prima categoria dell'Allegato A

Ai fini dell'ottenimento del beneficio fiscale dell'iper-ammortamento, i beni inclusi nella prima categoria dell'Allegato A, devono integrare almeno **due delle** seguenti **tre ulteriori caratteristiche**:



**1. Sistemi di tele-manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto**



**2. Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro** e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo



**3. Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione** e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (**sistema cyber-fisico**).

Come già sviluppato per le cinque caratteristiche obbligatorie, nei seguenti paragrafi viene riportata una descrizione dei punti dell'elenco precedente, secondo quanto specificato nella Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate; anche in questo caso viene introdotto un confronto con le soluzioni che Schneider Electric<sup>53</sup> è in grado di fornire per soddisfare i requisiti richiesti dall'Allegato A. Come già specificato, a partire da questa edizione del documento, vengono incluse anche le soluzioni di Eurotherm<sup>54</sup>.

Sebbene i gruppi di continuità (**UPS**) non contribuiscano a soddisfare i requisiti relativi ai beni strumentali elencati nell'Allegato A, è importante notare come essi possano comunque **accedere a iper-ammortamento** nel caso in cui:

<sup>53</sup> Le soluzioni prospettate in questo documento sono puramente indicative e la loro applicabilità deve essere verificata per ogni singola applicazione. Le soluzioni indicate non sono inoltre esaustive all'interno del portafoglio di Schneider Electric; si consiglia di contattare l'Organizzazione Commerciale di Schneider Electric per la scelta della corretta soluzione in base alle specificità della singola applicazione.

<sup>54</sup> Le soluzioni prospettate in questo documento sono puramente indicative e la loro applicabilità deve essere verificata per ogni singola applicazione. Le soluzioni indicate non sono inoltre esaustive all'interno del portafoglio di Eurotherm; si consiglia di contattare l'Organizzazione Commerciale di Eurotherm per la scelta della corretta soluzione in base alle specificità della singola applicazione.



**Rispondenza agli standard di sicurezza**

Ulteriori caratteristiche richieste per macchine e impianti



**Gamma di UPS Galaxy V** sviluppata appositamente per la protezione di sistemi produttivi, ad altissimo rendimento, con il **brevetto esclusivo EConversion Schneider Electric**. Grazie alla vasta possibilità di comunicazione può beneficiare delle agevolazioni Industria 4.0

- **la macchina o l'impianto** in cui l'UPS venga installato **abbiano diritto all'iper-ammortamento**;
- l'**UPS** stesso **sia connesso a sistemi di fabbrica o remoti**, per esempio tramite software di gestione energetica o manutentiva.

### - Sistemi di tele-manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che questa condizione possa essere soddisfatta se la macchina o l'impianto integrino almeno una delle seguenti funzionalità:

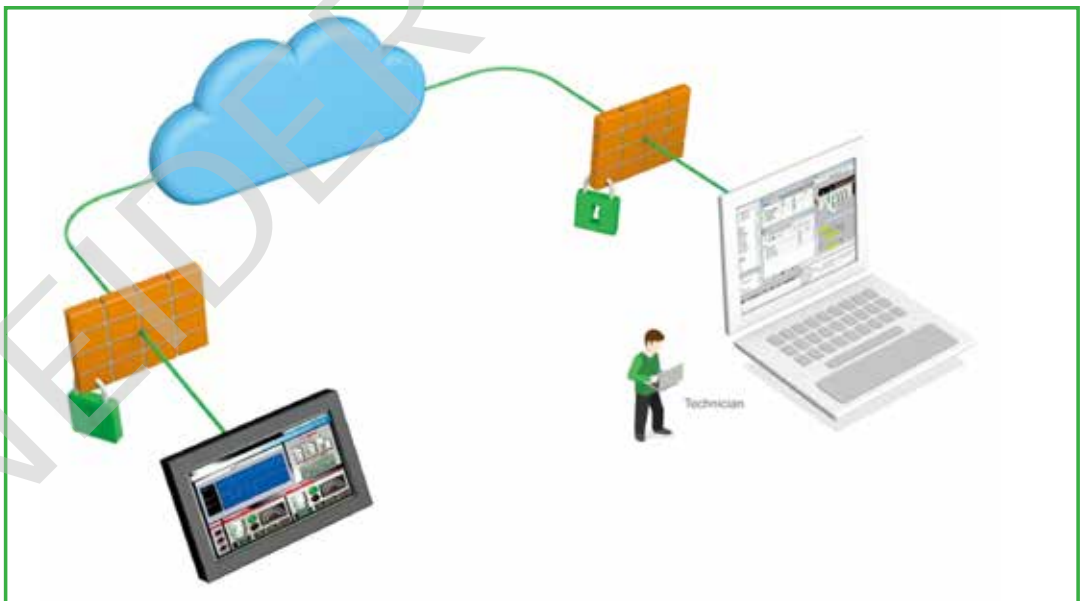
- 1) Sistemi di tele-manutenzione**, ossia sistemi che permettano, da remoto, **in automatico o tramite un operatore**, di effettuare **interventi di riparazione o manutenzione** sulla macchina, l'impianto o alcuni componenti di questi;
- 2) Sistemi di tele-diagnosi**, ossia sistemi che **in automatico** permettano di effettuare la **diagnosi dello stato di salute di alcuni componenti** della macchina o dell'impianto;
- 3) Controllo in remoto**, ossia soluzioni di **monitoraggio** (in anello aperto) **e/o controllo** (in anello chiuso) della macchina o dell'impianto, a condizione che vengano utilizzate **da remoto** e non a bordo macchina.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, di seguito vengono riportati alcuni esempi che permettono di predisporre la macchina o l'impianto a quanto richiesto nel relativo capitolo dell'Allegato A.

Per il **punto 1)** dell'elenco precedente, soluzioni di **tele-manutenzione**, Schneider Electric rende disponibili due **software che permettono l'accesso da remoto al pannello** operatore o **al PC** industriale installati nella macchina o nell'impianto e consentono anche l'accesso ai dispositivi ad essi collegati (ad es. PLC, variatori di velocità, ...). Questi software sono:

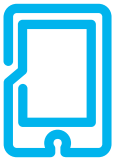
- **EcoStruxure Secure Connect Advisor** (Vijeo Connect), integrato nei **pannelli Magelis** GTU e GTO e negli **i-PC** Modular Box e S-Box;
- **Proface Connect**, integrato nei **pannelli** SP5000 e GP4000 e negli **i-PC** serie PS e PE.

L'utilizzo dei software sopra indicati permette l'accesso remoto alla macchina o all'impianto nel completo rispetto della **cyber-security**, accedendo, mediante una VPN, alla rete in cui questi sono installati.



Ulteriore soluzione relativa al **punto 1)** è l'applicazione **Pocket Service**, strumento di tele-manutenzione di macchine dotate di **rete Sercos**, che consente da remoto, con la supervisione di un operatore, di effettuare **interventi di manutenzione su componenti della macchina, senza** la necessità di aprire una rete **VPN**.

Per il **punto 2)** dell'elenco precedente, sistemi di **tele-diagnosi**, si tratta di soluzioni che agiscono a livello di architettura della macchina o dell'impianto e, come tali, poco influenzabili dalle soluzioni che Schneider Electric è in grado di offrire. Va sottolineato che alcuni **prodotti di Schneider Electric** possono permettere di effettuare, da remoto, la diagnosi di alcune funzionalità; ad esempio per i variatori di velocità Altivar Process e Altivar 340 (all'interno della famiglia Altivar Machine), sono disponibili **pagine web integrate** (web-server) che permettono, tra l'altro, di effettuare **test di funzionamento** di alcuni componenti del variatore di velocità, ad esempio la ventola di raffreddamento oppure i moduli di potenza integrati.



Telemanutenzione



Telediagnosi

Per il **punto 3)** dell'elenco precedente, in relazione al **monitoraggio in anello aperto** di macchine e impianti da remoto, all'interno dell'offerta **prodotti di Schneider Electric**, si trovano numerosi dispositivi con **web-server integrati** che permettono di effettuare programmazione, monitoraggio. Esempi di questi dispositivi sono:

- **PLC M241, M251, M258, LMC058, M580** (e relativi moduli di rete NOC) – Per il **monitoraggio** dei propri **parametri interni**, della rete a cui sono collegati e dei **dispositivi** ad essi **connessi** (ad es. la corrente assorbita da un motore controllato da un variatore di velocità)
- Variatori di velocità **Altivar Machine** (Altivar 340) e **Altivar Process** (Altivar 600 e Altivar 900). Per il **monitoraggio** dei propri **parametri interni** e dell'**applicazione** da essi **comandata** (ad es. visualizzazione del punto di lavoro di una pompa all'interno dalla sua curva caratteristica)
- **Sistema di distribuzione elettrica MT-BT Smart**, costituito da componenti intelligenti e connessi, tra cui misuratori di energia, interruttori automatici e gateway – Per la **gestione dei dati energetici** e il **controllo e monitoraggio** delle apparecchiature del **sistema di distribuzione elettrica**.

Ancora per il **punto 3)** dell'elenco precedente, in relazione al **controllo in anello chiuso** da remoto<sup>55</sup>, sono disponibili le seguenti **soluzioni associate ai prodotti di Schneider Electric**:



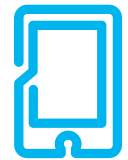
- a) Applicazioni **Vijeo Design'Air** e **Vijeo Design'Air Plus**
- b) Applicazione **Pro-Face Remote HMI**
- c) **Visualizzazione su browser web** dell'applicazione realizzata con **InTouch Machine Edition**
- d) Web-visualization (**Web-visu**) disponibile per **PLC M241, M251, M258, LMC058, LMC078, PacDrive 3, M340** (con modulo di rete NOC) e **M580** (con modulo di rete NOC)

Le **soluzioni a) e b)** sopra descritte permettono di **accedere al pannello operatore** della macchina o dell'impianto **tramite un'applicazione installata su uno smartphone o un tablet** che siano collegati alla stessa rete in cui si trovano la macchina o l'impianto stessi. L'applicazione è compatibile anche con un PC S-Box, utilizzato senza un display installato sulla macchina o sull'impianto; questo significa che potenzialmente, è possibile realizzare una macchina la cui unica interfaccia uomo-macchina sia un tablet. La soluzione così prospettata permette **sia di soddisfare la condizione di "controllo remoto"**, descritta in questo capitolo, **sia la condizione indicata come "Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive"**, descritta nel relativo capitolo<sup>56</sup>.

La **soluzione c)** sopra descritta, è analoga alle soluzioni a) e b), con la differenza che per **visualizzare** su un tablet o uno smartphone l'*applicazione* realizzata su un pannello operatore con software **InTouch Machine Edition**, non occorre un'applicazione (APP) specifica ma è sufficiente accedere **tramite browser web**; questa soluzione è quindi **indipendente dal sistema operativo** utilizzato sul dispositivo mobile.

La **soluzione d)** sopra descritta, consiste nella disponibilità di **pagine web configurabili** all'interno dei **PLC** di Schneider Electric **M241, M251, M258, LMC058, LMC078, PacDrive 3, M340** (con modulo di rete NOC) e **M580** (con modulo di rete NOC). Programmando debitamente queste pagine, è possibile creare una vera e propria **schermata di controllo e monitoraggio accessibile da remoto** mediante browser web.

Per quanto riguarda le soluzioni **Eurotherm**, tutti i registratori videografici e multifunzione Eurotherm rispondono almeno ad uno dei requisiti riportati in questo paragrafo dell'Allegato A.



**Controllo  
in remoto**

<sup>55</sup> In riferimento al punto 3) relativo al controllo in remoto, deve essere specificato che sia una soluzione di monitoraggio in anello aperto, sia una soluzione di controllo in anello chiuso, sono soluzioni che agiscono a livello di architettura e, come tali, esulano dallo scopo di fornitura di Schneider Electric. Le soluzioni proposte nel testo di questo documento sono indicative di alcune potenzialità che i prodotti di Schneider Electric possono rendere disponibili se correttamente integrate all'interno di una macchina o impianto.

<sup>56</sup> Verificare la compatibilità degli hardware disponibili con le APP Vijeo Design'Air, Vijeo Design'Air Plus e Proface Remote HMI tramite l'Organizzazione Commerciale di Schneider Electric.

## - Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che il **monitoraggio** a cui fa riferimento questo punto dell'Allegato A sia di intendersi come **non finalizzato esclusivamente alla gestione** della macchina o dell'impianto, **ma anche** al solo monitoraggio **delle condizioni o dei parametri di processo** e all'eventuale **arresto del processo** stesso nel caso in cui si presentino anomalie tali da impedirne il funzionamento.

La Circolare 4/E non richiede che la totalità delle variabili<sup>57</sup> in gioco nel processo produttivo venga monitorata, è sufficiente che venga implementato un monitoraggio di alcune grandezze e che venga applicata una retroazione in base al valore misurato<sup>58</sup>.

È fondamentale l'aspetto di **monitoraggio "continuo"**, così come indicato nel testo dell'Allegato A, a significare che questo non deve essere effettuato in modo sporadico o a discrezione dell'operatore ma che **deve avvenire con continuità**.

Per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, queste possono supportare chi realizza la macchina o l'impianto nel **raccogliere i dati** e nel fornire le **funzionalità di controllo e di retroazione**, necessarie per rispondere a quanto richiesto da questa voce dell'Allegato A.

Per arrivare ad una piena rispondenza dei requisiti, sarà necessario **integrare in modo opportuno le soluzioni** disponibili all'interno dell'offerta di Schneider Electric.

L'ambito applicativo a cui fa riferimento questo punto dell'Allegato A è così vasto che l'**elenco** dei prodotti di Schneider Electric che possono supportare nel rispettarlo è più che mai **non esaustivo**:

- PLC – **M221, M241, M251, M258, LMC058, LMC078, PacDrive 3, M340, M580** -

Per il **monitoraggio** dei dispositivi ad essi connessi e per la **retroazione verso il processo**

- DCS – **Foxboro Evo** – Per il **monitoraggio** e la **retroazione** in quegli **impianti** in cui vengano utilizzati questi dispositivi



**Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro**



- Variatori di velocità **Altivar Machine** (Altivar 340) e **Altivar Process** (Altivar 600 e Altivar 900).

Per il **monitoraggio dell'applicazione** da essi **comandata** (ad es. valori di pressione e portata di una pompa, oppure rendimento e coppia motrice del motore di un nastro trasportatore)

- **Sistema di distribuzione elettrica MT-BT Smart**, costituito da componenti intelligenti e connessi, tra cui misuratori di energia, interruttori automatici, gateway (es. Com'X 510). Per il **monitoraggio dei dati energetici** e per la retroazione diretta sui componenti di distribuzione elettrica (ad es. lo **spegnimento automatico**, mediante il PLC, dell'**illuminazione o dei servizi** relativi ad una determinata macchina quando questa non fosse utilizzata o disponibile)



- Gamma di **sensori OsSense** (sistemi di identificazione, sistemi di monitoraggio, finecorsa, sensori di prossimità, sensori di pressione, sistemi di rilevamento, sistemi di visione) Utilizzati per **ottenere informazioni** dal campo e per effettuare il **monitoraggio delle macchine** e degli **impianti**



- **Software HMI InTouch Machine Edition** – Questo software, già descritto nei capitoli precedenti, oltre ad essere utilizzato come applicativo per il pannello operatore della macchina o dell'impianto, permette di **ottenere in modo immediato i valori di OEE** (Overall Equipment Effectiveness) della macchina o dell'impianto stessi, consentendo un **monitoraggio delle condizioni di lavoro**.

<sup>57</sup> Questo viene confermato anche all'interno del documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017

<sup>58</sup> Il documento di FAC pubblicato dal MISE a maggio 2017 specifica che, nel caso vengano individuate delle derive di processo, ovvero scostamenti dalle condizioni ottimali di un processo produttivo, la macchina o l'impianto debbano essere in grado di riportare la produzione verso i normali parametri di lavorazione. Lo stesso documento specifica però, che non è richiesto da parte della macchina o dell'impianto un intervento diretto (auto-adattativo): può essere quindi sufficiente informare un operatore che, modificando opportunamente la parametrizzazione della macchina, permetta a quest'ultima di riportare il processo produttivo all'interno delle condizioni ottimali di lavoro.



• Un'ulteriore soluzione potenzialmente ammissibile all'iper-ammortamento è rappresentata dai seguenti software:

- o **In Touch**
- o **System Platform**
- o **Citect Scada**
- o **Dream Report<sup>59</sup>**

L'ammissibilità di questi software all'iper-ammortamento è determinata dalla possibilità di considerarli come software embedded, è richiesta quindi un'analisi dell'applicazione e la valutazione dovrà essere effettuata caso per caso.

Per quanto riguarda le soluzioni di **Eurotherm**:

- Regolatori avanzati – **2604, 2704, 3504, 3508, Mini8, serie EPC3000**
- Combination PLC – serie **E+PLC**
- PAC – **T2550, T2750**
- Supervisor – serie **Eycon 10/20**
- Registratori videografici e multifunzione: **serie 6000, versadac, nanodac**
- Controllori di potenza: **serie Epower, EPack**



Come riportato sopra in questo capitolo, anche un software può svolgere la funzione di monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e, se questo fosse embedded, godere del beneficio di iper-ammortamento. Nel portafoglio Eurotherm, possiamo citare a questo fine:

- **ESuite**
- **System Platform**

Di seguito si trovano **alcuni esempi** applicativi sviluppabili alcune delle soluzioni sopra descritte:

**1)** In un **impianto di produzione di biscotti, monitoraggio e retroazione** possono risolversi nel controllare la **temperatura del forno** e la **velocità del nastro trasportatore**, adeguandole di conseguenza nelle fasi di cambiamento della temperatura del forno (durante il passaggio da una tipologia di produzione ad un'altra, che richiedano temperature differenti del forno) per fare in modo che la **qualità del prodotto finito** sia mantenuta entro i **valori ottimali** anche in quelle fasi in cui la produzione non sia a regime. Ipotizzando che il controllo della velocità del nastro sia effettuato con un variatore di velocità **Altivar 340**, sarà possibile implementare una strategia di **"condition-based maintenance"**<sup>60</sup>, ricevendo ad esempio informazioni circa il valore del rendimento del motore stesso;



**2)** In un impianto di produzione di **involucri plastici**, in uscita alla pressa, si trovano un robot manipolatore e un nastro trasportatore che convogliano le parti stampate verso una successiva stazione di lavoro. Il monitoraggio del processo produttivo può essere effettuato mediante un sistema di sensori di visione **OsiSense XUW** che, opportunamente integrati nel sistema di automazione, possono **bloccare lo stampaggio** di nuovi pezzi nel caso in cui venga rilevata una cattiva qualità dei prodotti, sintomo dell'usura eccessiva dello stampo della pressa. Una soluzione come quella descritta può essere utilizzata anche su applicazioni già in uso, in fase di **revamping**<sup>61</sup>.

Esempi di  
monitoraggio  
delle condizioni  
di lavoro

A conclusione di questo capitolo, si sottolinea come l'utilizzo dei software **EcoStruxure Secure Connect Advisor (Vijeo Connect) o Proface Connect<sup>62</sup>**, in combinazione con le soluzioni presentate in questo capitolo, permette di **rispondere in modo completo alle due ulteriori caratteristiche** (su tre disponibili) presenti all'interno dell'**Allegato A**.

<sup>60</sup> Vedere capitolo "Gli assi di sviluppo dello Smart Manufacturing".

<sup>61</sup> Questo argomento viene trattato all'interno di un capitolo dedicato, intitolato "Revamping".

<sup>62</sup> Descritti nel capitolo "Sistemi di tele-manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto".

Il monitoraggio continuo descritto in questo capitolo è una caratteristica locale che macchine o impianti devono possedere per poter essere predisposti all'iper-ammortamento; i software Vijeo Connect o Proface Connect permettono di riportare il monitoraggio locale anche in remoto, da un lato **rispondendo ai requisiti del Piano Industria 4.0**, dall'altro permettendo di **ricavare profitto dai dati raccolti**, ad esempio per esigenze di manutenzione predittiva o di ottimizzazione del processo.

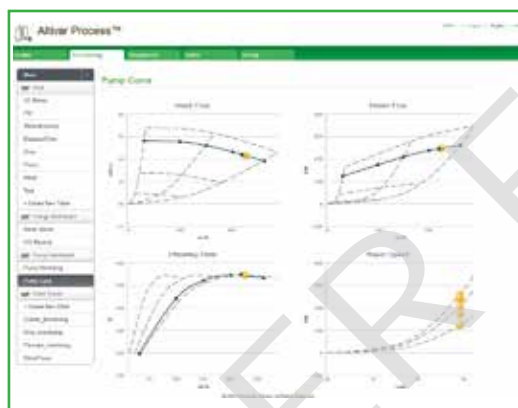
### - Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyber-fisico)



Sistema  
cyber-fisico

La **Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate** specifica che questa voce dell'Allegato A faccia riferimento a quel concetto chiamato "**digital twin**", ovvero all'esistenza di un **modello virtuale** della macchina o dell'impianto che permetta di analizzarne il comportamento e al quale sia possibile applicare alcune simulazioni che vadano nell'ottica della **manutenzione predittiva** oppure dell'**ottimizzazione del funzionamento** del processo stesso.

Secondo la descrizione fornita dalla Circolare 4/E, quello che appare evidente è la **necessità di raccogliere dati** dalla macchina o dall'impianto per creare un modello virtuale che sia il più vicino possibile alla macchina reale. In questo senso, le soluzioni che Schneider Electric è in grado di fornire vanno nell'ottica di rendere disponibili dati applicativi utilizzando **attuatori intelligenti** come "**smart sensor**", senza ricorrere a trasduttori dedicati<sup>63</sup> (es. misuratori di coppia, portata, ...).



Un esempio è rappresentato dai già citati variatori di velocità **Altivar Machine** (Altivar 340) e **Altivar Process** (Altivar 600 e Altivar 900), in grado non solo di controllare il **motore elettrico** ad essi collegato, ma anche di fornire dati caratteristici, quali ad esempio il valore di **coppia erogata** da questo motore, il suo **stato termico** e il suo **rendimento**. In un ambito applicativo specialistico, come quello del **pompaggio**, Altivar 600 è in grado di fornire i dati di pressione, portata e rendimento della pompa; questi dati possono essere utilizzati per realizzare il "digital twin" dell'applicazione controllata, ad esempio ai fini di un'**ottimizzazione del punto di lavoro della pompa** per preservarne la sua vita utile<sup>64</sup>.

Come già descritto nel capitolo precedente, ulteriori possibilità di raccolta dati possono provenire dalle soluzioni della gamma di **sensori OsiSense**.

### ● Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità. Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric

All'interno della **seconda categoria di beni** incentivati mediante iper-ammortamento e riportata nell'Allegato A, si trovano i seguenti **sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità**<sup>65</sup>, tra cui sistemi per la **tracciabilità** e il **monitoraggio energetico**:

**a) Sistemi di misura a coordinate e no** (a contatto, non a contatto, multi-sensore o basati su tomografia computerizzata tridimensionale) e **relativa strumentazione** per la verifica dei requisiti micro e macro geometrici di prodotto per qualunque livello di scala dimensionale (dalla larga scala alla scala micro-metrica o nano-metrica) al fine di **assicurare e tracciare la qualità del prodotto** e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica;

**b) Altri sistemi di monitoraggio in process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto o del processo produttivo** e che consentono di **qualificare i processi di produzione** in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica;

<sup>63</sup> In base all'accuratezza richiesta.

<sup>64</sup> A questo proposito si veda la pubblicazione "Three Steps for Reducing Total Cost of Ownership in Pumping Systems" disponibile sul sito internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

<sup>65</sup> Si rimanda alla "Circolare 4/E" dell'Agenzia delle Entrate per un approfondimento su cosa si intenda per i differenti "sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità" qui riportati.

Allegato A -  
Seconda  
categoria di  
beni: Sistemi  
per la qualità e  
la sostenibilità

**c) Sistemi per l'ispezione e la caratterizzazione dei materiali** (ad esempio macchine di prova materiali, macchine per il collaudo dei prodotti realizzati, sistemi per prove o collaudi non distruttivi, tomografia) in grado di verificare le caratteristiche dei materiali in ingresso o in uscita al processo e che vanno a costituire il prodotto risultante a livello macro (ad esempio caratteristiche meccaniche) o micro (ad esempio porosità, inclusioni) e **di generare opportuni report di collaudo** da inserire nel sistema informativo aziendale;

**d) Dispositivi intelligenti per il test delle polveri metalliche e sistemi di monitoraggio in continuo** che consentono di qualificare i processi di produzione mediante **tecnologie additive**;

**e) Sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi** e/o dei singoli prodotti (ad esempio **RFID** – Radio Frequency Identification);

**f) Sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine** (ad esempio forze, coppia e potenza di lavorazione; usura tridimensionale degli utensili a bordo macchina; stato di componenti o sotto-insieme delle macchine) e **dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud**;

**g) Strumenti e dispositivi per l'etichettatura, l'identificazione o la marcatura automatica dei prodotti**, con collegamento con il codice e la matricola del prodotto stesso in modo da consentire ai manutentori di monitorare la costanza delle prestazioni dei prodotti nel tempo e di agire sul processo di progettazione dei futuri prodotti in maniera sinergica, consentendo il richiamo di prodotti difettosi o dannosi;

**h) Componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici** e per la riduzione delle emissioni;

**i) Filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante** e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o di fermare le attività di macchine e impianti.

Per tutte le tipologie di beni sopra indicate non è richiesto il rispetto di caratteristiche obbligatorie od ulteriori, come per la prima categoria di beni dell'Allegato A, è infatti **richiesto il solo rispetto del requisito di interconnessione<sup>66</sup> di questi con il sistema informatico di fabbrica**, secondo le analoghe modalità descritte nel capitolo "Interconnessione e perizia".

Si tratta in generale di **sistemi** che possono essere anche mediamente **complessi** e che sarebbe riduttivo ricondurre in toto a soluzioni di Schneider Electric; all'interno dell'**offerta di Schneider Electric** sono comunque disponibili **prodotti e componenti pronti per essere integrati all'interno di questi sistemi**. Le **soluzioni di interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica**, descritte nel capitolo "Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program" sono **valide anche per i sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità**, descritti nel presente capitolo.

In riferimento ad alcuni dei punti sopra indicati, Schneider Electric è in grado di fornire soluzioni complete; questi sistemi sono dettagliati nei seguenti quattro capitoli.

## ● Altri sistemi di monitoraggio in process e Sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine

Si tratta dei sistemi descritti nel **punto b)** e nel **punto f)** dell'elenco precedente, ad esempio, come indicato nella Circolare 4/E, **sistemi per il controllo di processo**, il monitoraggio delle emissioni e della temperatura, oppure sistemi per monitorare e **controllare lo stato di lavoro delle macchine** e dei **sistemi produttivi**. Come descritto nel capitolo "Definizione di fabbrica e tipologia di società che possono accedere ai benefici", il MISE ha specificato che il monitoraggio in process può riferirsi non soltanto ad un prodotto fisico ma anche ad un servizio (vedere anche il documento di FAQ pubblicato dal MISE a luglio 2017).

Per questi sistemi, alcune delle soluzioni di Schneider Electric che possono essere utilizzate sono:

- **PLC - M241, M251, M340, M580**
- **DCS - Foxboro Evo**
- PC industriali - Gamma **PC Magelis**, gamma **PC Proface**
- **Pannelli operatori** e display gamma **Magelis**
- **Pannelli operatori e display** gamma **Proface**
- Software **Vijeo Designer** (inteso come software "embedded"<sup>67</sup>)
- Software **EcoStruxure Operator Terminal Expert** (inteso come software "embedded")

Altri sistemi  
di monitoraggio  
in process

<sup>66</sup> Questo viene specificato anche nel documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017.

<sup>67</sup> Vedere capitolo "Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive" per la definizione di software embedded.

- Software **GP Pro EX** (inteso come software “embedded”)
- Software **InTouch Machine Edition** (inteso come software “embedded”)
- **Sistemi di controllo e regolazione della temperatura della gamma Eurotherm<sup>68</sup>**
- **Database Vijeo Historian, Wonderware Historian** (se integrati all’interno di detti “sistemi di monitoraggio”)



Ulteriori soluzioni potenzialmente ammissibili all’iper-ammortamento sono rappresentate dai software **InTouch** e **System Platform**; l’ammissibilità è determinata dalla possibilità di considerare questo software come software embedded, è richiesta quindi un’analisi dell’applicazione e la valutazione dovrà essere effettuata caso per caso.

Per quanto riguarda gli analoghi software della gamma Eurotherm:

- **ESuite**
- **Historian**
- **System Platform**

### ● **Sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi**

Si tratta dei sistemi descritti nel **punto e)** dell’elenco precedente, per i quali Schneider Electric è in grado di offrire il **sistema di identificazione RFID** della **gamma OsiSense XG** per garantire la **tracciabilità dei lotti produttivi**.

Per quanto riguarda le soluzioni **Eurotherm**:

- Combination PLC - serie **E+PLC**
- Supervisor - serie **Eycon 10/20**
- Registratori videografici e multifunzione: **serie 6000, nanodac**
- Registratori ciechi serie **versadac**

### ● **Soluzioni intelligenti per la gestione, il monitoraggio e l’utilizzo efficiente dell’energia**

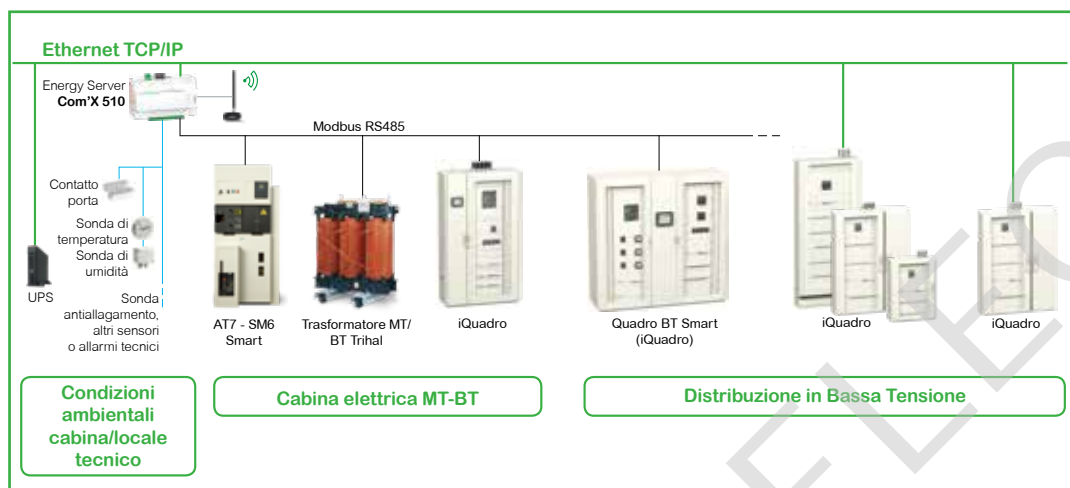
Si tratta dei sistemi descritti nel **punto h)** dell’elenco precedente, che comprendono, come riportato nella **Circolare 4/E**, tutte quelle **soluzioni** basate su combinazioni di sensori, sistemi di controllo e di elaborazione o simulazione connessi e **in grado di gestire in modo intelligente le risorse energetiche** recuperando o rilasciando energia in base allo stato del processo e delle macchine, **ottimizzando la distribuzione di energia elettrica** e minimizzando i sovraccarichi.

La Circolare 4/E dell’Agenzia delle Entrate specifica che le **soluzioni di monitoraggio energetico incentivate con l’iper-ammortamento** sono quelle che **interagiscono con le macchine e gli altri componenti del sistema produttivo**; il sistema di monitoraggio energetico, deve quindi portare a risparmi documentabili dell’intero processo produttivo.

<sup>68</sup> Contattare l’Organizzazione Commerciale di Eurotherm per maggiori informazioni su sistemi di controllo e regolazione della temperatura.

Schneider Electric dispone di un'offerta completa di **componenti intelligenti e connessi per il controllo del sistema di distribuzione elettrica e il monitoraggio dell'energia**, denominata "**Sistema MT-BT Smart**". Questa piattaforma copre il fabbisogno di tutto il sistema di distribuzione elettrica, **dalla cabina MT-BT** (trasformazione Media Tensione - Bassa Tensione) **alla** distribuzione terminale in **Bassa Tensione**. Questa offerta comprende:

- Apparecchiature di **Media Tensione** - Quadri di Media Tensione (AT7, SM6) e trasformatori (Trihal)
- Apparecchiature per **quadri elettrici di bassa tensione (iQuadro)** - Interruttori aperti (gamma Masterpact), scatolati (gamma Compact) e modulari (gamma Acti9), misuratori di energia (gamma PowerLogic)
- Apparecchiature di interfaccia - **Dispositivi di raccolta dati** (ad esempio Com'X 510), moduli e **interfacce di comunicazione** per gli interruttori del sistema iQuadro, dispositivi per il controllo delle condizioni ambientali in locali tecnici.



Il Sistema MT-BT Smart permette una **gestione** molto **efficiente della distribuzione elettrica**, grazie alla possibilità di **controllare e monitorare** le apparecchiature, **tramite interfacce web integrate** o tramite un software cloud, e di **interconnettere i dispositivi di distribuzione elettrica** con l'architettura di **automazione** e con i **sistemi informativi di fabbrica**.

Il **Sistema MT-BT Smart** di Schneider Electric **può beneficiare in toto dell'incentivo di iper-ammortamento** per quanto riguarda le **apparecchiature** e i **quadri elettrici affini all'ambito produttivo**. In questo senso, sarà necessario distinguere adeguatamente i **flussi energetici che interessano i reparti produttivi** da quelli che invece interessano i reparti non produttivi (es. uffici). Inoltre, **i dati energetici devono essere trasmessi** ad un sistema di supervisione, oppure ad un MES, oppure ad un sistema gestionale o a sistemi analoghi, in modo tale che il **dato energetico** possa essere **correlato al dato produttivo** e che si possa quindi associare l'efficientamento energetico all'efficientamento produttivo dell'intero impianto. Un'altra finalità che il Piano Industria 4.0 (oggi Impresa 4.0) intende raggiungere, è quello di **far partecipare** attivamente anche l'**infrastruttura elettrica** ad un sistema di **gestione della manutenzione** dell'intero impianto produttivo: ecco che il Sistema MT-BT Smart di Schneider Electric può soddisfare questo bisogno, rendendo disponibili **dati relativi allo stato di funzionamento delle apparecchiature e dati diagnostici**, come il tasso di usura dei contatti degli interruttori, oppure **valori puntuali di consumo energetico** e relative segnalazioni in caso di **superamento di soglie preimpostate**.

Appare quindi evidente che sia anzitutto necessario **disporre il sistema di distribuzione elettrica di elementi comunicanti**, che possano essere controllati da remoto e che siano in grado di inviare dati di consumo energetico in tempo reale; l'offerta di Schneider Electric permette di **interfaciare i dispositivi di controllo e protezione dei circuiti con i sistemi di automazione** per implementare logiche quali il controllo dei carichi in funzione delle condizioni di assorbimento e utilizzo, oppure il **monitoraggio completo** dell'infrastruttura elettrica.

Come chiarito dal documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017, è necessario che le tre funzioni di **gestione, monitoraggio e utilizzo efficiente dell'energia** vengano **svolte contestualmente**.

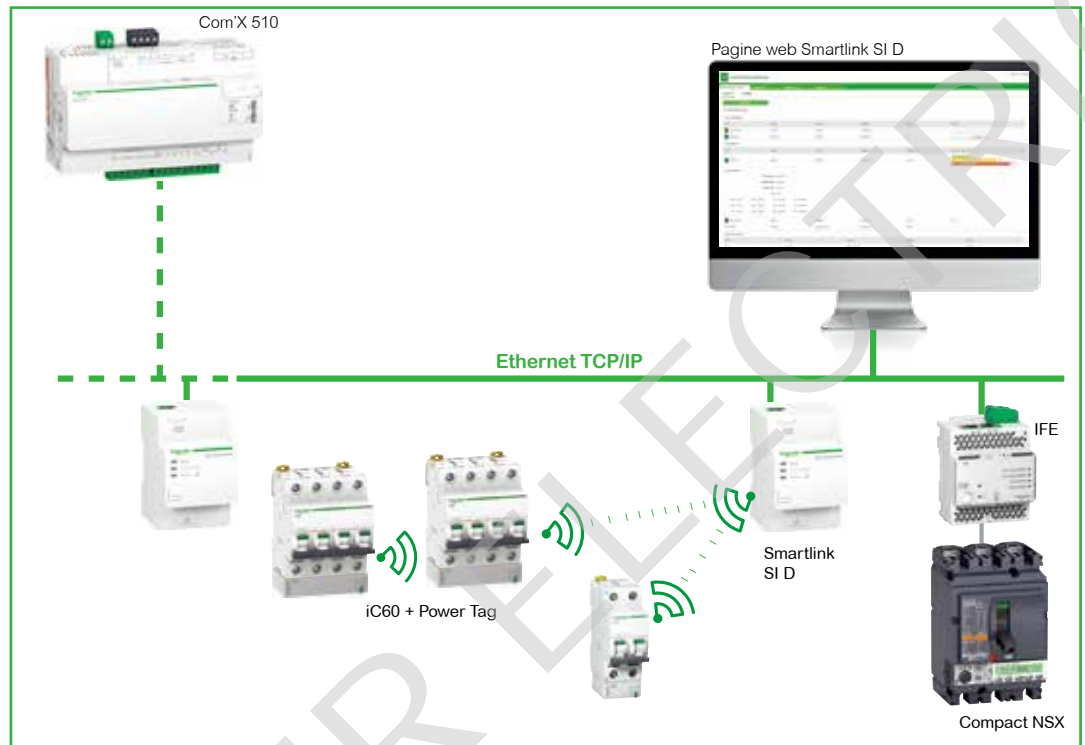
Per quanto riguarda il **monitoraggio**, ovvero la misura dei flussi energetici, Schneider Electric dispone di un'**ampia offerta di misuratori di energia**, chiamata **PowerLogic**, in grado di rendere disponibili i dati di assorbimento e consumo tramite **protocolli di comunicazione standard** (es. Ethernet IP o Modbus TCP/IP), presenti in modo nativo all'interno di questi dispositivi.

La **misura** può diventare sempre più **capillare**, arrivando fino al più piccolo tra gli interruttori modulari, grazie al dispositivo di misura chiamato **PowerTag®**, in grado di leggere dati di assorbimento elettrico e consumo energetico e di renderli disponibili tramite **comunicazione wireless** ad un concentratore presente nel quadro elettrico.

## Monitoraggio

Utilizzando queste soluzioni, è possibile rilevare in modo efficace i flussi di energia che alimentano le macchine operatrici all'intero di un impianto industriale, permettendo quindi di **associare il monitoraggio energetico al sistema produttivo**, come richiesto dalla Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate.

Il Sistema MT-BT Smart può anche raccogliere e rendere disponibili **dati di consumo energetico provenienti da altri vettori rispetto a quello elettrico**, tra cui contabilizzatori di calore e contatori di acqua, aria, gas o vapore; anche il monitoraggio e la gestione efficiente dei consumi idrici risultano incentivati mediante iper-ammortamento.



Per quanto riguarda la **gestione dell'energia**, questa può essere ottimizzata, conoscendo gli stati degli interruttori e i relativi allarmi, ma spesso viene demandata a livello software (ad esempio nel MES). Il **Sistema MT-BT Smart** può essere completato da un **software**, chiamato **EcoStruxure Power Monitoring Expert**<sup>69</sup> che permette di **analizzare** i dati storici e puntuali di **consumo energetico**, aggregandoli ad esempio in base al turno lavorativo, alla macchina operatrice o alla linea di produzione. EcoStruxure Power Monitoring Expert, in quanto bene strumentale immateriale (software), viene incentivato con il **super-ammortamento**<sup>70</sup>, a patto che il soggetto interessato abbia beneficiato della misura dell'iper-ammortamento.

## Gestione

Ulteriore esempio di gestione dell'energia è rappresentato dal conoscere il tasso di usura degli interruttori in modo da predisporre una corretta manutenzione degli stessi, evitando così malfunzionamenti e fuori servizi che potrebbero minacciare il corretto svolgimento di un processo industriale e la sicurezza degli operatori.

## Utilizzo efficiente

Per quanto riguarda l'**utilizzo efficiente dell'energia**, anche questo può essere implementato direttamente nel MES, oppure potrebbe essere implementato da un PLC. Un esempio di utilizzo efficiente dell'energia è l'implementazione di una **retroazione** sull'impianto in base alle informazioni che arrivano dai dispositivi di misura dei consumi energetici, ad esempio **collegando o scollegando alcuni carichi in funzione delle necessità**. Un caso tipico è quello in cui si vogliono scollegare o ridurre i servizi (ad es. illuminazione o climatizzazione ambientale) associati ad una determinata linea produttiva, quando questa non venga utilizzata. La retroazione può essere automatizzata, agendo direttamente sugli organi di comando degli interruttori, oppure manuale, informando l'utilizzatore in caso di superamento di soglie di consumo, oppure in caso di abbassamento sotto un certo valore del fattore di potenza, oppure in caso di non utilizzo di una linea produttiva.

Utilizzare l'energia in modo efficiente significa anche implementare un sistema di monitoraggio energetico e di raccolta di dati storici che permetta di ridefinire i piani di produzione, spostando le tipologie di produzione più energivore nelle ore di minor costo dell'energia. Per ottenere questo, il Sistema Smart MT-BT di Schneider Electric, associato alle soluzioni software dedicate, è la soluzione più adeguata.

<sup>69</sup> Integrato con lo scada elettrico EcoStruxure Power Scada Operation all'interno della soluzione Power Management System.

<sup>70</sup> Si rimanda all'Allegato B, descritto nel capitolo "Beni soggetti al super-ammortamento secondo l'Allegato B".

Il **Sistema MT-BT Smart** permette entrambe le implementazioni grazie all'utilizzo di **protocolli di comunicazione standard** come Ethernet IP o Modbus TCP/IP che possono integrarsi direttamente con i sistemi di automazione.

Infine, **l'interconnessione verso il sistema informatico di fabbrica** può essere ottenuta in una delle seguenti modalità:

- 1) **Direttamente per tutti quei componenti** del Sistema MT-BT Smart che dispongono di un'interfaccia **Ethernet IP o Modbus TCP/IP integrata**;
- 2) Tramite un **dispositivo** che opera da gateway ed "energy server", come il **Com'X 510**, che farà da interfaccia di comunicazione tra i dispositivi del sistema di distribuzione elettrica ed il sistema informatico di fabbrica tramite Ethernet IP;
- 3) Tramite un **gateway** Ethernet IP o Modbus TCP/IP come il **Link 150**;
- 4) Tramite **Webservices** (SOAP – Simple Object Access Protocol) nel caso sia previsto nella soluzione un software di monitoraggio quale Power Monitoring Expert. I Webservices rappresentano una modalità di scambio dati estremamente semplice da implementare tra applicazioni software, consentendo una rapida integrazione con, ad esempio, un sistema di supervisione o una piattaforma MES.

Inoltre, uno o più **gruppi di continuità (UPS)**, che costituiscano parte integrante di un sistema di distribuzione elettrica smart (sia BT che MT/BT) nel contesto di un impianto produttivo, **possono accedere all'iper-ammortamento 250%** purché:

- il sistema di distribuzione elettrica abbia diritto all'**iper-ammortamento**;
- l'UPS stesso sia **connesso a sistemi di fabbrica o remoti**, per esempio tramite software di gestione energetica o manutentiva.

Ulteriori **due esempi** relativi a questo punto dell'Allegato A sono i seguenti.

Un'azienda, intende **rinnovare** completamente la propria **infrastruttura elettrica** che alimenta le linee di produzione, realizzata con apparecchiature ancora adeguate dal punto di vista normativo ma non dotate di intelligenza e di interfacce di comunicazione; l'azienda intende quindi **trasformare la propria** infrastruttura elettrica in un **sistema di gestione, monitoraggio e utilizzo efficiente dell'energia**. In questo caso, tutti gli investimenti effettuati in beni materiali (hardware) che siano dotati di comunicazione e intelligenza possono accedere all'iper-ammortamento, a patto che siano poi interconnessi con i sistemi informativi di fabbrica; nell'esempio specifico, i macchinari presenti dovrebbero essere in grado di inviare dati a riguardo della produzione effettuata in modo da poter associare il dato energetico al dato produttivo.

In un secondo esempio, un'azienda intende ampliare la propria area produttiva, acquistando nuovi macchinari e alimentandoli con un **nuovo sistema di gestione, monitoraggio e utilizzo efficiente dell'energia** che parta dalla **cabina MT-BT** per arrivare fino ai **quadri di distribuzione in bassa tensione**. Questo sistema di gestione dell'energia, realizzato con componenti di Media e Bassa Tensione intelligenti e comunicanti, una volta interconnesso con i sistemi informativi di fabbrica, può accedere all'iper-ammortamento, sia per quanto riguarda i componenti di Bassa Tensione, sia per i componenti di Media Tensione.

Le soluzioni presenti nell'offerta del Sistema MT-BT Smart di Schneider Electric permettono di trovare una soluzione pratica ad entrambi gli esempi sopra riportati.

## ● Filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante - Soluzioni intelligenti per la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici

Si tratta dei sistemi descritti nel **punto h)** e nel **punto i)** dell'elenco precedente, ove questi siano riferiti alla gestione di altre **utilità** (aria compressa, aria ambientale con annessi processi di filtraggio, riscaldamento e raffrescamento, illuminazione) **legate al processo produttivo**.

Per questi sistemi, alcune delle soluzioni di Schneider Electric che possono essere utilizzate sono:

- **Apparecchiature di campo – Sensori** per il monitoraggio di parametri ambientali quali temperatura, umidità, CO<sub>2</sub>, pressione, stato di serrande, livello di illuminamento.
- **Apparecchiature di campo – Valvole e attuatori** per la regolazione della distribuzione di fluidi, attuatori per il comando e la regolazione di sistemi di illuminazione o di altre apparecchiature
- **Controllori di campo** (serie **Xenta**) e/o **Controllori di sistema** (serie **Automation Server**) in grado di raccogliere informazioni e controllare il funzionamento delle Apparecchiature di Campo
- **Piattaforma software**, chiamata **EcoStruxure Building**, che permette il monitoraggio, l'automazione e controllo delle utilità legate al processo produttivo. La piattaforma EcoStruxure Building, oltre alla gestione di tali utilità, consente la **raccolta di informazioni da altre piattaforme software** (incluso Power Monitoring Expert) e la **realizzazione di interfacce** utente integrate **basate su una grande varietà di apparecchiature** (PC, tablet, smartphone, anche tramite creazione di APP personalizzate grazie al tool AdaptiApp).

## Interconnessione del Sistema MT-BT Smart



**Gamma Smart-UPS SR1** compatibile con la CEI016, grazie all'ampia capacità di comunicazione può beneficiare delle agevolazioni Industria 4.0

## Sistemi per il trattamento dell'aria

Sia il livello dei Controllori di sistema, sia la piattaforma software, possono essere integrati tramite Webservices (SOAP) con un sistema di supervisione o una piattaforma MES, anche di terze parti.

La **Circolare 177355** pubblicata dal MISE il 23 maggio 2018, ammette in questa categoria di beni anche gli **impianti di trattamento delle acque (reflue) industriali**. Per questa tipologia di impianti, il **requisito di interconnessione** può ritenersi soddisfatto anche se **realizzato con sistemi interni** differenti dal sistema gestionale, ad esempio i sistemi di monitoraggio e controllo remoto degli impianti aziendali.

In questa tipologia di beni rientrano numerosi dispositivi del **catalogo Schneider Electric**, tra cui i PLC (es. **M340** ed **M580**), i variatori di velocità (es. **Altivar Process**), i PC o le soluzioni di interfaccia uomo-macchina HMI (es. offerta **Magelis** o **Proface**), i dispositivi di monitoraggio e gestione dell'energia (es. **Sistema MT-BT Smart**) e i software di monitoraggio e gestione di questi impianti (es. **Scada**).

## ● Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0. Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric

All'interno della **terza categoria di beni** incentivati mediante iper-ammortamento e riportata nell'Allegato A, si trovano i seguenti **dispositivi per l'interazione uomo macchina** e il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza sul posto di lavoro in **logica 4.0**<sup>71</sup>, ovvero **soluzioni innovative di interfaccia uomo-macchina**:

**a) Banchi e postazioni di lavoro dotati di soluzioni ergonomiche** in grado di adattarsi in maniera automatizzata alle caratteristiche fisiche degli operatori (ad esempio caratteristiche biometriche, età, presenza di disabilità);

**b) Sistemi per il sollevamento/traslazione di parti pesanti** o oggetti esposti ad alte temperature in grado di agevolare in maniera intelligente/robotizzata/interattiva il compito dell'operatore;

**c) Dispositivi wearable, apparecchiature di comunicazione tra operatore/operatori** e sistema produttivo, **dispositivi di realtà aumentata** e virtual reality;

**d) Interfacce uomo-macchina (HMI) intelligenti** che coadiuvano l'operatore **a fini di sicurezza ed efficienza** delle operazioni di lavorazione, manutenzione, logistica.

Per tutte le tipologie di beni sopra indicate non è richiesto il rispetto di caratteristiche obbligatorie od ulteriori, come per la prima categoria di beni dell'Allegato A, è infatti **richiesto** il solo **rispetto del requisito di interconnessione**<sup>72</sup> di questi con il sistema informatico di fabbrica, secondo le analoghe modalità descritte nel capitolo "Interconnessione e perizia".

Si tratta in generale di **sistemi** che possono essere anche mediamente **complessi** e che sarebbe riduttivo ricondurre in toto a soluzioni di Schneider Electric; all'interno dell'**offerta di Schneider Electric** sono comunque disponibili **prodotti e componenti pronti per essere integrati all'interno di questi sistemi**. Le **soluzioni di interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica**, descritte nel capitolo "Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program" sono **valide anche per i sistemi per l'interazione uomo macchina in logica 4.0**, descritti nel presente capitolo.



Per quanto riguarda il **punto c)** dell'elenco precedente, può essere ammesso a **iper-ammortamento** un **PC industriale** gamma **Magelis i-PC** Modular Box e S-Box, sul quale venga installato l'**applicazione di realtà aumentata** di Schneider Electric chiamata **EcoStruxure Augmented Operator Advisor** (Vijeo 360). Nel caso in cui il software EcoStruxure Augmented Operator Advisor venga acquistato unitamente al PC, si tratterebbe di software "embedded", quindi agevolabile tramite iper-ammortamento se debitamente capitalizzato<sup>73</sup>.

<sup>71</sup> Si rimanda alla "Circolare 4/E" dell'Agenzia delle Entrate per un approfondimento su cosa si intenda per i differenti "dispositivi per l'interazione uomo macchina e il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza sul posto di lavoro in logica 4.0" qui riportati.

<sup>72</sup> Questo viene specificato anche nel documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017.

<sup>73</sup> Voce B13 dello Stato Patrimoniale. Per maggiori dettagli riferirsi ai principi contabili OIC 24, versione dicembre 2016, disponibili al sito internet <http://www.fondazioneoic.eu/> nella sezione "Attività Nazionale – Principi Contabili Nazionali".



In generale, per quanto riguarda le **soluzioni di Schneider Electric**, possono essere considerate tutte le soluzioni di **interfaccia uomo-macchina** disponibili:

- **Pannelli operatori e display** gamma **Magelis**
- **Pannelli operatori e display** gamma **Proface**
- Soluzioni di **comando e segnalazione** gamma **Harmony**

Nel caso di **pannelli operatori e display Proface**, l'utilizzo del **software ProServer**, descritto nel paragrafo "**Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program**" **predispone il sistema per l'interconnessione con i sistemi informatici di fabbrica**; in alternativa possono essere utilizzate le altre soluzioni descritte nel medesimo capitolo.

Come già riportato nel capitolo "**Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive**", anche il **software HMI** di macchina (software di interfaccia uomo-macchina visualizzato tramite il display o pannello operatore della macchina o del sistema) considerato come software embedded, può beneficiare dell'incentivo di **iper-ammortamento**, a patto che sia venduto assieme al bene soggetto a iper-ammortamento. In questo senso, anche i seguenti **software di Schneider Electric**, associati ai pannelli operatori riportati nell'elenco precedente, possono accedere all'iper-ammortamento:

- Software **Vije Designer**
- Software **EcoStruxure Operator Terminal Expert** (Vije XD)
- Software **GP Pro EX**
- Software **InTouch Machine Edition**

Va sottolineato che, qualunque sia la soluzione di interfaccia uomo-macchina scelta, ai fini della possibilità di accedere all'iper-ammortamento, deve essere dimostrato, all'interno dell'analisi tecnica che accompagna la perizia o l'attestato di conformità, che questa sia in grado di **supportare l'operatore in termini di sicurezza ed efficienza delle operazioni**.

## ● Revamping e ammodernamento

Il "revamping", ovvero la riqualifica di un bene usato, è un argomento che merita un capitolo a parte in questo documento e che viene ampiamente trattato all'interno della **Circolare 4/E** dell'Agenzia delle Entrate.

All'interno dell'Allegato A, nell'elenco dei beni incentivati con iper-ammortamento, in quanto **beni funzionali alla trasformazione tecnologica** e/o digitale delle imprese secondo il modello "Industria 4.0", si trovano anche **i dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente** per l'integrazione, **la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi** utilizzati anche nell'**ammodernamento o nel revamping** dei sistemi di produzione esistenti.

Il documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017, chiarisce cosa debba essere inteso come revamping e cosa debba essere inteso come ammodernamento. Una macchina soggetta ad un intervento di **revamping**, a seguito dello stesso **produrrà qualcosa di diverso**; una macchina soggetta ad un intervento di **ammodernamento**, a seguito dello stesso **non cambierà la tipologia di produzione** ma i suoi componenti saranno **aggiornati** allo stato dell'arte.

Per i dispositivi, la strumentazione e la componentistica destinati al **revamping**, **non è richiesto il rispetto delle cinque caratteristiche obbligatorie e delle ulteriori due** (su tre) **caratteristiche** indicate nell'Allegato A e descritte nel capitolo "**Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti – Piano Industria 4.0 e soluzioni Schneider Electric**"; l'unica condizione che questi **dispositivi, strumenti o componenti utilizzati nel revamping devono** rispettare è quella di **consentire alla macchina o all'impianto ammodernati di rispettare le cinque caratteristiche obbligatorie e le ulteriori due** (su tre) caratteristiche indicate nell'Allegato A. Inoltre, in seguito all'intervento, il **bene oggetto di revamping** dovrà rispettare il **requisito di interconnessione**, così come definito nel capitolo "**Interconnessione e perizia**".

La Circolare 4/E specifica che i dispositivi, strumenti o componenti utilizzati nel revamping, **rilevino in maniera autonoma** ai fini dell'iper-ammortamento e possano godere di questo beneficio fiscale anche nel caso in cui vengano contabilizzati ad incremento di beni già esistenti, non agevolati e che facciano oggetto di ammodernamento o revamping.

Un revamping presuppone l'esistenza di un bene usato, ovvero di quello che viene chiamato un "**bene complesso**". Quando si ha a che fare con beni complessi, costituiti da beni nuovi e da beni usati, la Circolare 4/E specifica che il requisito di novità di un bene (si veda nota **4** di questo documento) sussista per l'interno bene, a patto che il costo relativo ai beni nuovi sia prevalente rispetto al costo dei beni usati.

Sistemi di  
interfaccia  
uomo-macchina

Revamping e  
ammodernamento

Sono citati due casi d'uso principali:

**1) Il bene complesso**, che include anche un bene usato, viene **acquistato da terzi**;

**2) Il bene usato** è **già di proprietà** di un soggetto titolare di reddito d'impresa e la trasformazione in bene complesso, ovvero l'intervento di **revamping**, viene **realizzato "in economia"**, cioè tramite l'utilizzo di risorse interne, **oppure tramite un system integrator**, cioè tramite una società terza che si occupi del revamping.

Nel **caso 1)** viene quindi acquistato un bene che è stato oggetto di revamping; è opportuno in questo caso che chi vende il bene attesti che il costo del bene usato non sia prevalente rispetto al costo complessivo del bene. In questo caso il bene nella sua totalità può essere considerato "nuovo" e quindi **l'intero costo di acquisto del bene può essere soggetto all'incentivo dell'iper-ammortamento**. In caso contrario, ovvero se il costo del revamping effettuato fosse inferiore rispetto al costo che il bene usato avesse avuto prima di subire l'intervento, allora solo i dispositivi, strumenti e componenti utilizzati per il revamping possono essere soggetti all'iper-ammortamento.

Nel **caso 2)**, un soggetto titolare di reddito di impresa possiede già un bene usato, per il quale prevede e realizza alcuni interventi di revamping "in economia", oppure tramite un system integrator; possono presentarsi due sotto-casi

**i. Il bene usato** sia stato **acquisito prima del 1° gennaio 2017** – Allora in questo caso possono essere soggetti all'incentivo dell'**iper-ammortamento i soli dispositivi, strumenti e componenti utilizzati per il revamping**;

**ii. Il bene usato** sia stato **acquisito a partire dal 1° gennaio 2017** – Allora in questo caso, **l'intero bene complesso** (costituito da bene usato e beni nuovi utilizzati nel revamping) **può essere soggetto a iper-ammortamento**.

Seguono **tre esempi** relativi ai punti **i)** e **ii)** sopra specificati<sup>74</sup>.

In un **primo caso**, un soggetto titolare di reddito di impresa possiede una **macchina, acquistata prima del 2017**, che rientra all'interno della categoria **"Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime"** prevista all'interno dell'Allegato A. Nei confronti delle cinque caratteristiche obbligatorie e delle ulteriori due (su tre) caratteristiche, il cui rispetto è richiesto dall'Allegato A, la seguente Tabella 4 riassume la situazione attuale di questa macchina.

Esempio  
ammodernamento  
macchinario  
acquistato prima  
del 2017

Cinque caratteristiche obbligatorie		
Descrizione		Stato attuale
1	Controllo per mezzo di CNC e/o PLC	Presente
2	Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica	Non presente
3	Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica	Presente
4	Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive	Presente
5	Rispondenza ai più recenti standard di sicurezza	Presente
Ulteriori due (su tre) caratteristiche		
Descrizione		Stato attuale
6	Sistemi di tele-manutenzione	Non presente
7	Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo	Non presente
8	Integrazione della macchina fisica con la modellizzazione (sistema cyber-fisico)	Non presente

Gli interventi di revamping previsti sono i seguenti:

- Installazione di un **sistema di tele-manutenzione**<sup>75</sup> della macchina, garantendo il rispetto del requisito 6 di Tabella 4;
- Installazione di un **sistema di monitoraggio**<sup>76</sup> dei dati produttivi e manutentivi, garantendo il rispetto del requisito 7 di Tabella 4;
- **Interconnessione**<sup>77</sup> con il sistema informatico di fabbrica, garantendo il rispetto del requisito 2 di Tabella 4.

<sup>74</sup> Come già riportato in altre parti del documento, si tratta di esempi a carattere indicativo, la cui applicabilità andrà verificata caso per caso.

<sup>75</sup> Capitolo "Sistemi di tele-manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto".

<sup>76</sup> Capitolo "Altri sistemi di monitoraggio in process e Sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine".

<sup>77</sup> Capitolo "Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program".

Questi interventi consentono di garantire i requisiti di interconnessione e il rispetto delle caratteristiche riportate all'interno dell'Allegato A; gli interventi di revamping sopra indicati, secondo quanto specificato dalla Circolare 4/E, potranno essere incentivati mediante iper-ammortamento.

In un **secondo caso**, un soggetto titolare di reddito di impresa possiede una macchina che rientra all'interno della categoria "Macchine per il confezionamento e l'imballaggio" prevista all'interno dell'Allegato A; la macchina è stata **acquistata nel 2017** (passaggio di proprietà nello stesso periodo fiscale) e nello stesso periodo fiscale è stata installata e messa in servizio. La macchina non è conforme ai requisiti previsti dall'Allegato A in quanto mancano il "**monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo**" e l'interconnessione con i sistemi informativi di fabbrica: la macchina beneficia quindi del super-ammortamento al 140% per beni materiali ma non dell'iper-ammortamento.

Viene effettuato un **ammodernamento** della macchina nell'anno fiscale 2018, mediante l'installazione di un "**Sistema intelligente e connesso di monitoraggio e marcatura dei lotti produttivi**" (voce e) del secondo gruppo di beni previsti dall'Allegato A – vedere capitolo "**Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità – Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric**"): vengono installati un sensore di visione per l'analisi della qualità della produzione e un sistema RFID che permetta di tracciare i lotti prodotti. Il sensore di visione è interfacciato con il software applicativo che gestisce la macchina per informare l'operatore quando la qualità dell'imballo non sia conforme agli standard previsti, in modo che questo possa essere rimosso dalla linea produttiva. Inoltre, le informazioni di qualità vengono inviate direttamente al MES (interconnessione con i sistemi informativi di fabbrica) per avere uno storico sempre aggiornato circa il raggiungimento dei KPI (indicatori) di produzione. Il sistema di tracciabilità è interconnesso con il sistema di gestione della produzione per fare in modo che l'azienda sia in grado di informare in tempo reale i propri clienti circa lo stato di avanzamento degli ordini.

Esempio  
ammodernamento  
macchinario  
acquistato  
nel 2017



Una soluzione come quella appena descritta, permette alla macchina di essere conforme alle 5+2 caratteristiche previste dall'Allegato A e di soddisfare il requisito di interconnessione; in questo caso possono accedere all'iper-ammortamento:

1. L'intera macchina, acquista nel 2017 e ammodernata nel 2018 per renderla conforme ai requisiti dell'allegato A;
2. Tutti gli investimenti in hardware (e relativo software embedded) sostenuti nel 2018 e oggetto dell'ammodernamento della macchina (nell'esempio specifico il sistema di tracciabilità e di verifica della qualità).

In un **terzo caso**, un soggetto titolare di reddito di impresa possiede un **impianto, acquistato prima del 2017**, che rientra all'interno della categoria "Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime" prevista all'interno dell'Allegato A. Questo impianto è installato, insieme ad altri due impianti gemelli, all'interno di uno stabilimento produttivo; ad oggi gli impianti non sono interconnessi né tra loro né al sistema informativo di fabbrica.

L'intero stabilimento produttivo viene soggetto ad ammodernamento mediante l'installazione di un PLC (hardware) che raccolga dati da tutti e tre gli impianti; questi dati vengono visualizzati all'interno di uno SCADA (software) di fornitura contestuale al PLC. In questo caso specifico, gli impianti vengono interconnessi tra loro mediante il PLC e lo SCADA: quest'ultimo si prefigura come software embedded, pertanto, sia il PLC sia lo SCADA possono beneficiare di iper-ammortamento<sup>78</sup>.

## Beni soggetti al super-ammortamento secondo l'Allegato B

L'**Allegato B** della Legge di Bilancio 2017, contiene le tipologie di **beni immateriali** (ovvero software, sistemi e system integration, piattaforme e integrazione) che possono essere soggette al **super-ammortamento** al 140%; secondo quanto specificato dalla Circolare 4/E, rientrano tutte quelle tipologie di beni immateriali che siano strettamente **legate al concetto di Industria 4.0**.

La legge di Bilancio 2018 estende le tipologie di beni immateriali che possono essere soggette a iper-ammortamento, introducendo tre nuove categorie di software rispetto a quelle indicate nell'Allegato B della Legge di Bilancio 2017.

Alcune **precisazioni** contenute nella **Circolare 4/E**, aiutano a comprendere meglio l'applicabilità del super-ammortamento per i beni immateriali:

- 1)** Un soggetto interessato, può **beneficiare del super-ammortamento** per i beni immateriali compresi nell'Allegato B **a patto di avere** di aver beneficiato della misura dell'**iper-ammortamento** secondo quanto descritto nei precedenti capitoli e nell'Allegato A;
- 2)** Il **bene immateriale non deve necessariamente riguardare gli stessi beni materiali** che sono stati oggetto dell'**iper-ammortamento** (ad es. un soggetto interessato può acquistare un macchinario che, rispettando le caratteristiche indicate nell'Allegato A, sarà ammissibile all'iper-ammortamento e potrà acquistare un software per il monitoraggio energetico di un altro reparto produttivo rispetto a quello del macchinario sopra citato; questo software sarà comunque ammesso all'incentivo di super-ammortamento);
- 3)** Come già indicato nel capitolo "**Interfaccia uomo-macchina semplici e intuitive**", il **software** che è agevolato con **super-ammortamento** è il cosiddetto software "**stand alone**" (ossia non necessario al funzionamento del bene materiale); i **software** cosiddetti "**embedded**" (ovvero **integrati in un bene materiale dell'Allegato A**, acquistati assieme al bene stesso e **necessari per il funzionamento** di questo bene) rientrano nell'ambito di applicazione dell'**iper-ammortamento**.
- 4)** I **software** indicati nell'**Allegato B** rientrano negli investimenti **agevolabili anche nel caso** in cui sia acquistati sotto forma di **licenza d'uso**, a patto che siano iscrivibili a bilancio tra le immobilizzazioni materiali<sup>79</sup>. Alle stesse condizioni, anche l'acquisto di un software in cloud può essere agevolato con il super-ammortamento<sup>80</sup>.

Come specificato da una delle FAQ pubblicate dal MISE a maggio 2017, i lavori di **ammmodernamento e sviluppo di software già esistente** (ad esempio l'integrazione di una nuova macchina con il sistema informativo di fabbrica già presente), **non possono beneficiare del super-ammortamento** ma potrebbero beneficiare del credito di imposta per la Ricerca&Sviluppo; si rimanda in questo caso alla Circolare 59990 pubblicata dal MISE il 9 febbraio 2018 e al proprio consulente fiscale.

<sup>78</sup> Vedere anche il documento di FAQ pubblicato dal MISE a maggio 2017.

<sup>79</sup> Voce BI3 dello Stato Patrimoniale. Per maggiori dettagli riferirsi ai principi contabili OIC 24, versione dicembre 2016, disponibili al sito internet <http://www.fondazioneoic.eu/> nella sezione "**Attività Nazionale – Principi Contabili Nazionali**". Nel caso in cui un **software applicativo** sia **acquistato a titolo di proprietà**, il costo di acquisto e degli oneri direttamente imputabili devono essere inseriti nello Stato Patrimoniale nella voce BI3 e questi saranno eventualmente soggetti a super-ammortamento nel caso venissero rispettate le condizioni indicate in questo capitolo.

Nel caso in cui il **software applicativo** sia **acquistato a titolo di licenza d'uso a tempo indeterminato** (può essere in molti casi una licenza basata sulla taglia del software, legata ad esempio al numero di "tag" o I/O da gestire), allora anche in questo caso il costo di acquisto e degli oneri direttamente imputabili devono essere inseriti nello Stato Patrimoniale nella voce BI3 e questi saranno eventualmente soggetti a super-ammortamento nel caso venissero rispettate le condizioni indicate in questo capitolo.

Nel caso in cui il **software applicativo** sia **acquistato a titolo di licenza d'uso a tempo determinato** (ad esempio una licenza con scadenza annuale), si presentano due casi:

1. pagamento di un **corrispettivo periodico** (ad esempio annuale), allora i costi saranno imputati a Conto Economico e non potranno essere soggetti a super-ammortamento;
2. pagamento di un **corrispettivo "una tantum"**, pagato all'inizio e valido per tutto il periodo di validità della licenza, allora il costo di acquisto e degli oneri direttamente imputabili devono essere inseriti nello **Stato Patrimoniale** nella voce BI3 e questi saranno eventualmente soggetti a super-ammortamento nel caso venissero rispettate le condizioni indicate in questo capitolo. Si rimanda in ogni caso al proprio consulente fiscale per definire la corretta destinazione dei costi sostenuti per il software nelle differenti casistiche che possano presentarsi.

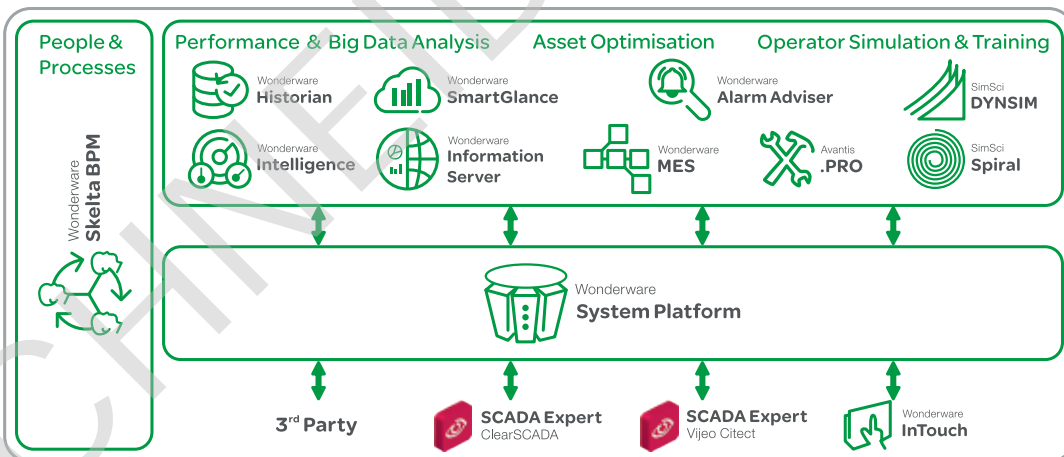
<sup>80</sup> Vedere anche il documento di FAQ pubblicato dal MISE a luglio 2017.



Di seguito l'elenco dei beni immateriali dell'Allegato B<sup>81</sup>, incentivati con la misura di superammortamento; a titolo di esempio, di fianco alle voci riprese dalla Legge di Bilancio 2017 (comprendente anche delle aggiunte dovute alla Legge di Bilancio 2018), si trovano alcune delle soluzioni software disponibili nel portafoglio di offerta di **Schneider Electric**<sup>82</sup> ed **Eurotherm**<sup>83</sup>.

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni per la **progettazione**, definizione/qualificazione **delle prestazioni e produzione di manufatti in materiali non convenzionali o ad alte prestazioni**, in grado di permettere la progettazione, la modellazione 3D, la simulazione, la sperimentazione, **la prototipazione e la verifica simultanea del processo produttivo**, del prodotto e delle sue caratteristiche (funzionali e di impatto ambientale) e/o l'archiviazione digitale e integrata nel sistema informativo aziendale delle informazioni relative al ciclo di vita del prodotto (sistemi EDM, PDM, **PLM**, Big Data Analytics);
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni per la **progettazione e la ri-progettazione dei sistemi produttivi che tengano conto dei flussi dei materiali** e delle informazioni;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **di supporto alle decisioni** in grado di **interpretare dati** analizzati dal campo e visualizzare agli operatori in linea specifiche azioni per migliorare la qualità del prodotto e l'efficienza del sistema di produzione;
  - o **Schneider Electric/Aveva** - Piattaforma **Wonderware**: ad es. **Dream Report, Intelligence, Workflow**
  - o **Schneider Electric** - Piattaforma **Citect**: ad es. **Dream Report, Ampla, Citect Historian** o **Eurotherm: Dream Report**

Software di supporto alle decisioni aziendali



<sup>81</sup> Si rimanda alla "Circolare 4/E" dell'Agenzia delle Entrate per una descrizione delle differenti voci di beni immateriali dell'Allegato B qui riportate.

<sup>82</sup> Data la ricchezza di soluzioni previste all'interno dell'Allegato B e l'ampia disponibilità di software all'interno del catalogo di Schneider Electric, l'associazione non può ritenersi esaustiva. Consultate l'Organizzazione Commerciale di Schneider Electric per una panoramica dettagliata delle soluzioni software disponibili in base al contesto applicativo.

<sup>83</sup> Le soluzioni prospettate in questo documento sono puramente indicative e la loro applicabilità deve essere verificata per ogni singola applicazione. Le soluzioni indicate non sono inoltre esaustive all'interno del portafoglio di Eurotherm; si consiglia di contattare l'Organizzazione Commerciale di Eurotherm per la scelta della corretta soluzione in base alle specificità della singola applicazione.

## Software Scada e MES

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni per **la gestione** e il coordinamento **della produzione con elevate caratteristiche di integrazione delle attività di servizio**, come la **logistica di fabbrica** e la **manutenzione** (quali ad esempio sistemi di comunicazione intra-fabbrica, bus di campo/fieldbus, sistemi **SCADA**, sistemi **MES**, sistemi **CMMS**, soluzioni innovative con caratteristiche riconducibili ai paradigmi dell'IoT e/o del cloud computing);
  - o **Schneider Electric/Aveva** – Piattaforma **Wonderware**: ad es. **InTouch, System Platform, Operation, Performance, Line Performance Suite, Workflow, Avantis, CBM, Prism**
  - o **Schneider Electric** – Piattaforma **Citect**: ad es. **Citect Scada, Citect Anywhere, Ampla, PES** o **Eurotherm: ESuite** e **System Platform**; Software as a service **Eurotherm Online Services**



## Software di monitoraggio delle condizioni di lavoro

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine** e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud;
  - o **Schneider Electric/Aveva** – Piattaforma **Wonderware**: ad es. **InTouch Machine Edition**<sup>84</sup>, **InTouch, System Platform, Historian**
  - o **Schneider Electric** – Piattaforma **Citect**: ad es. **Citect Scada, Historian, PES**
  - o **Eurotherm: ESuite, System Platform, Historian**

## Piattaforme di realtà virtuale

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **di realtà virtuale** per lo studio realistico di componenti e operazioni (ad esempio di assemblaggio), sia in contesti immersivi o solo visuali;
  - o **Schneider Electric/Aveva**: Piattaforma **AR/VR MW Powerlab**
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **di reverse modeling and engineering** per la ricostruzione virtuale di contesti reali;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **in grado di comunicare e condividere dati e informazioni** sia tra loro che con l'ambiente e gli attori circostanti (Industrial Internet of Things) grazie ad una rete di sensori intelligenti interconnessi;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per il dispatching delle attività** e l'instradamento dei prodotti nei sistemi produttivi;
  - o **Schneider Electric/Aveva** – Piattaforma **Wonderware**: ad es. **MES Operation**
  - o **Schneider Electric** – Piattaforma **Citect**: ad es. **MES Ampla**

## Software di analytics

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per la gestione della qualità** a livello di sistema produttivo e dei relativi processi;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per l'accesso a un insieme virtualizzato, condiviso e configurabile di risorse a supporto di processi produttivi** e di gestione della produzione e/o della supply chain (cloud computing);
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per industrial analytics** dedicati al trattamento ed all'elaborazione **dei big data** provenienti dalla sensoristica IoT applicata in ambito industriale (Data Analytics & Visualization, Simulation e Forecasting);
  - o **Schneider Electric/Aveva** – Piattaforma **Wonderware**: ad es. **Intelligence, Prism**
  - o **Schneider Electric** – Piattaforma **Citect**: ad es. **Dream Report, Historian, Ampla**
  - o **Eurotherm: Dream Report, Historian**

<sup>84</sup> Come riportato in diverse parti del testo, il software InTouch Machine Edition, in funzione dell'ambito applicativo, può anche essere considerato come software "embedded" e come tale incentivato con iper-ammortamento.

- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **di artificial intelligence & machine learning** che consentono alle macchine di mostrare un'abilità e/o attività intelligente in campi specifici a garanzia della qualità del processo produttivo e del funzionamento affidabile del macchinario e/o dell'impianto, software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la produzione automatizzata e intelligente, caratterizzata da elevata capacità cognitiva, interazione e adattamento al contesto, autoapprendimento e riconfigurabilità;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per l'utilizzo lungo le linee produttive di robot, robot collaborativi e macchine intelligenti per la sicurezza e la salute dei lavoratori**, la qualità dei prodotti finali e la manutenzione predittiva;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per la gestione della realtà aumentata** tramite wearable device;
  - o Es. **EcoStruxure Augmented Operator Advisor** (Vijeo 360)<sup>85</sup>
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni per dispositivi e **nuove interfacce tra uomo e macchina che consentano l'acquisizione**, la veicolazione e l'elaborazione **di informazioni in formato vocale**, visuale e tattile;
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per l'intelligenza degli impianti che garantiscano meccanismi di efficienza energetica** e di decentralizzazione in cui la produzione e/o lo stoccaggio di energia possono essere anche demandate (almeno parzialmente) alla fabbrica;
  - o Es. **EcoStruxure Power Monitoring Expert**<sup>86</sup>
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **per la protezione di reti, dati, programmi, macchine e impianti da attacchi**, danni e accessi non autorizzati (**cybersecurity**);
- **Software**, sistemi, piattaforme e applicazioni **di virtual industrialization** che, simulando virtualmente il nuovo ambiente e caricando le informazioni sui sistemi cyberfisici al termine di tutte le verifiche, **consentono di evitare ore di test e di fermi macchina** lungo le linee produttive reali;
- **Sistemi di gestione della supply chain** finalizzata al drop shipping nell'e-commerce<sup>87</sup>;
- **Software** e servizi digitali **per la fruizione immersiva, interattiva e partecipativa**, ricostruzioni 3D, realtà aumentata;
  - o **Schneider Electric/Aveva**: Piattaforma **AR/VR MW Powerlab**
- **Software**, piattaforme e applicazioni **per la gestione e il coordinamento della logistica** con elevate caratteristiche di integrazione delle attività di servizio.

Software di realtà aumentata

Software di monitoraggio energetico

<sup>85</sup> Potenzialmente ammissibile anche all'iper-ammortamento. Vedere capitolo "Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0 – Piano Industria e Impresa 4.0 e soluzioni Schneider Electric".

<sup>86</sup> Integrato con lo scada elettrico Power Scada Expert all'interno della soluzione Power Management System. Vedere capitolo "Soluzioni intelligenti per la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici".

<sup>87</sup> Questa voce e le due successive sono state introdotte dalla Legge di Bilancio 2018.

SCHNEIDER ELECTRIC

**Schneider Electric S.p.A.**  
Sede Legale e Direzione Centrale  
Via Circonvallazione Est, 1  
24040 STEZZANO (BG)  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)



**Centro Supporto Cliente**  
Tel. 011 4073333

Life Is On



In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.