

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

(https://www.internet4things.it/newsletter) (https://twitter.com/int4things)

in



internet4things.it/industry-4-0/machine-type-communications-negli-scenari-industriali-connessioni-critical-type-e-massive-type

(https://www.internet4things.it)

Direttore Responsabile: **Maria Teresa Della Mura**

INTERNET 4 THINGS

.industry 4.0

TECNOLOGIE DI RETE

Machine Type Communications negli scenari industriali: connessioni "critical type" e "massive type"

Analizziamo in dettaglio i due profili messi a disposizione dalla tecnologia 5G per l'evoluzione dell'IoT. Le prestazioni possono arrivare a valori di latenza dell'ordine di 1 millisecondo con un'affidabilità fino al 99,9999 per cento

di Giulio Bottari, master researcher ICT applications for industries Ericsson

25 Giugno 2020

CATEGORIE:

Industry 4.0
(https://www.internet4things.it/industry-4-0/)

TAG

(https://www.internet4things.it/tags):

- 5G (https://www.internet4things.it/tag/5g/),
- Analytics (https://www.internet4things.it/tag/analytics/),
- App (https://www.internet4things.it/tag/app/),
- Automazione (https://www.internet4things.it/tag/automazione/),
- Cloud (https://www.internet4things.it/tag/cloud/),
- Industria 4.0 (https://www.internet4things.it/tag/industria-4-0/),
- Internet (https://www.internet4things.it/tag/internet/),
- Mobile (https://www.internet4things.it/tag/mobile/),
- Realità Aumentata (https://www.internet4things.it/tag/realta-aumentata/),
- Robotica (https://www.internet4things.it/tag/robotica/),
- Security (https://www.internet4things.it/tag/security/),
- Smart Metering (https://www.internet4things.it/tag/smart-metering/),
- Supply Chain (https://www.internet4things.it/tag/supply-chain/),
- Ue (https://www.internet4things.it/tag/ue/),
- Wearable (https://www.internet4things.it/tag/wearable/)

BRAND

(https://www.internet4things.it/brands):

Nel panorama in divenire dell'Industria 4.0, l'**Internet of Things (IoT)** trova, finalmente, il suo più promettente campo di applicazione. La tecnologia **5G** (https://www.internet4things.it/industry-4-0/5g-cose-come-puo-essere-applicata-nelliot/) guida l'evoluzione dell'IoT in modo così versatile da rendere necessario declinare l'IoT in molteplici direzioni, tra cui il **profilo Massive IoT** e il **profilo Critical IoT**.

Indice degli argomenti

Massive IoT

Critical IoT

Un caso concreto

Massive IoT

La connettività Massive IoT, nota anche come **Massive Machine Type Communication (mMTC)** nel mondo 5G, si rivolge ad applicazioni che scambiano piccoli volumi di dati da un vasto numero di dispositivi, dati tipicamente diretti verso piattaforme cloud per successive analisi e correlazioni. I dispositivi che beneficiano di questo profilo trasmissivo sono solitamente oggetti a basso costo e a limitato consumo energetico, inseriti in una rete mobile ad ampia copertura.

Il panorama Massive IoT propone due diverse tecnologie radio: **NB-IoT** (https://www.internet4things.it/iot-library/connettivita-iot-applicazioni-nb-iot/)(IoT di tipo Narrowband) e **Cat-M**, entrambe sono standardizzate da 3GPP. Pur essendo complementari tra loro, si distinguono a seconda dei casi d'uso per i quali ciascuna di esse vanta dei punti di forza e presenta limiti applicativi.

- **NB-IoT** supporta dispositivi a bassissima complessità e sfrutta una larghezza di banda di soli 200 kHz nella quale è raggiungibile una velocità di picco di circa 250 kbit al secondo nella trasmissione dei dati. È possibile, per una massima efficienza spettrale, inserire un "carrier" NB-IoT all'interno di una porzione di spettro LTE non utilizzata. NB-IoT consente la connessione di dispositivi semplici ed economici.
- **Cat-M** si rivolge a dispositivi con una complessità e un costo superiori rispetto a NB-IoT. La larghezza di banda più ampia, dell'ordine di 1,4 MHz (CAT-M1),

NETWORK



SERVIZI

Ericsson
[\(https://www.internet4things.it/brand/ericsson/\)](https://www.internet4things.it/brand/ericsson/),
 Gsma
[\(https://www.internet4things.it/brand/gsma/\)](https://www.internet4things.it/brand/gsma/),
 Tim
[\(https://www.internet4things.it/brand/tim/\)](https://www.internet4things.it/brand/tim/)

consente a Cat-M di raggiungere velocità di trasferimento dati maggiori, fino a circa 1 Mbps, una latenza inferiore, una capacità di posizionamento del dispositivo più accurata. I dispositivi Cat-M supportano inoltre le chiamate vocali. Una versione a maggiore capacità operante su uno spettro da 5 MHz (CAT-M2) è prevista in futuro sebbene al momento considerazioni di costo e di consumo energetico non abbiano permesso di includerla nell'attuale ecosistema Massive IoT.

Entrambe le tecnologie NB-IoT e Cat-M consentono ai dispositivi connessi di ottenere consumi energetici così ridotti da assicurare **batterie di durata decennale**. Alla base di una tale efficienza vi sono due tecnologie complementari, spesso utilizzate in combinazione tra loro. La prima, che prende il nome di **extended Discontinuous Reception (eDRX)** si basa su una funzione LTE tramite la quale la rete e il dispositivo negoziano periodi di "disconnessione" concordata nei quali i circuiti del ricevitore sono mantenuti spenti per un periodo di tempo definito. Al termine del periodo "dormiente", il dispositivo tornerà in rete per scambiare dati. La seconda funzionalità di risparmio energetico è il **Power Saving Mode (PSM)** tramite il quale il modem cellulare disattiva la trasmissione radio entrando in una modalità di "sospensione" senza la necessità di effettuare l'intera procedura di riconnessione alla rete (re-attachment) al successivo riavvio.

Esistono **due tipi dominanti di modem Massive IoT** sul mercato: modem "single-mode" che supportano solo la tecnologia NB-IoT e modem "dual-mode" che supportano sia NB-IoT che Cat-M. I primi sono adatti per dispositivi a bassissimo costo mentre i secondi hanno una maggiore versatilità di casi d'uso combinando i migliori attributi delle due tecnologie in termini di velocità dei dati, mobilità, supporto vocale (Cat-M) e posizionamento del dispositivo. I modem "dual-mode" utilizzano Cat-M quando la copertura lo consente e commutano su NB-IoT quando sono al di fuori della copertura Cat-M.

Lo **standard 3GPP** (Release 16) definisce l'integrazione delle tecnologie NB-IoT e CAT-M con le reti 5G. A maggio 2020, 129 reti commerciali^[1] a livello globale supportavano l'accesso NB-IoT (36 reti), Cat-M (93 reti) o entrambi. Secondo il **Mobility Report** di Ericsson entro il 2025 saranno in atto oltre 2,5 miliardi di connessioni^[2] Massive IoT, rappresentando il 52% delle connessioni IoT cellulari. I dispositivi commerciali già attivi coprono vari tipi di sensori industriali, tracciatori per la logistica, dispositivi indossabili per la sicurezza e il tracking all'interno di un impianto.

Oltre al settore industriale, queste tecnologie trovano impiego nel settore delle utilities (contatori intelligenti, smart metering (<https://www.internet4things.it/smart-energy/iot-come-funziona-lo-smart-metering-e-quali-vantaggi-per-consumatori-e-utilities/>)), nei trasporti, nel settore sanitario, di stoccaggio e minerario.



Critical IoT

Possiamo senz'altro affermare che le connessioni di tipo Critical IoT sono tra le più potenti funzionalità del 5G per la massima affidabilità garantita nel fornire un ritardo di trasmissione (latenza) estremamente contenuto.

Lo standard 5G NR prevede il supporto nativo di comunicazioni **Ultra Reliable Low Latency Communications (URLLC)** fin dalla sua prima release (Release 15) con ulteriori evoluzioni nelle release successive (Release 16 e 17). Le prestazioni possono arrivare a valori di latenza dell'ordine di 1 millisecondo con un'affidabilità fino al 99,9999 per cento. Di fatto è garantito che i dati siano trasmessi con ritardi estremamente ridotti e stabili (basso jitter) anche in condizioni di alto traffico. È un salto tecnologico di assoluta rilevanza rispetto alla precedente generazione di comunicazioni mobili, abilitando di fatto nuovi casi d'uso. Questo traguardo non è comunque definitivo poiché già si immaginano prestazioni di latenza di un ordine di grandezza inferiore, nelle future reti 6G. La direzione è quella che la letteratura scientifica già etichetta come "instant wireless".

 WEBINAR

Advanced Analytics e Machine Learning per Supply Chain sotto stress

 Intelligenza Artificiale  IoT


in

IMPRESA4.0
[\(https://www.impresa40.it/\)](https://www.impresa40.it/)

L'evoluzione delle reti aziendali supporta la Globalization 4.0
<https://www.impresa40.it/scenari-internet4things.it/industry-4-0/evolu...>

White Paper selection: Siemens spiega l'uso di MindSphere per l'IoT in ottica Industry 4.0
<https://www.internet4things.it/industry-4-0/white-paper-selection-siemens>

Siemens Italia ha una nuova casa nel segno dello smart working e dell'Internet of Things
<https://www.internet4things.it/smart-working-siemens>

 approfondisci i temi del mondo ICT attraverso i whitepaper di Digital4
<https://www.digital4.biz/whitepaper>

Edge e Industria 4.0
 Tecnologie e soluzioni
<https://www.internet4things.it/tag/edge-computing>

Batterie Ups, IoT industriale "al sicuro" con le soluzioni agli ioni di litio Schneider APC
<https://www.internet4things.it/industry-4-0/batterie-ups-iiot>

Schneider Electric promuove un corso sullo Smart Manufacturing
<https://www.internet4things.it/industry-4-0/schneider-electric-smart-manufacturing>

Industria 4.0, Schneider Electric: "La rivoluzione IoT parte dalla cybersecurity"
<https://www.internet4things.it/industry-4-0/schneider-electric-iiot-cybersecurity>

in



Emailto:

internet4things.it/industry-
e-communications-negli-
connessioni-critical-type-e-
subject=Machine Type
; negli scenari industriali:
al type” e “massive type”)

Email Aziendale

Consente all’invio di comunicazioni promozionali inerenti i prodotti e servizi di soggetti terzi rispetto ai Titolari con modalità di contatto automatizzate e tradizionali da parte dei terzi medesimi, a cui vengono comunicati i dati.

 Sì No

ISCRIVITI AL WEBINAR

I valori di latenza sono tipicamente intesi “end-to-end” (E2E), ovvero “da un capo all’altro” della rete mobile. Nell’automazione industriale, ad esempio, un sensore che misura un parametro rappresenta un estremo della connessione, mentre una piattaforma “cloud on-premises” che riceve tale parametro, al fine di processarlo, rappresenta l’altro estremo della connessione. Tra questi due estremi si definisce il requisito di latenza E2E. Questo requisito, tuttavia, è la somma dei singoli contributi di latenza introdotti dalla rete radio vera e propria e dalla sottostante rete cosiddetta “di trasporto”. Soluzioni tecnologiche come **l’edge computing** (<https://www.internet4things.it/industry-4-0/ledge-computing-in-ambiente-iot-tutti-i-vantaggi/>) e il **core 5G on-premises** contribuiscono a mantenere il traffico dati “più locale possibile” ai dispositivi industriali minimizzando la latenza di trasporto e i rischi di interruzione di servizio.

Prestazioni 5G così sfidanti trovano il loro più fertile campo di applicazione industriale nel coordinamento e controllo di macchine e di processi, nella connessione di robot mobili (come gli **Automated Mobile Robots**), nelle applicazioni “safety-critical” di collaborazione uomo-macchina in tempo reale.

Anche se un impianto industriale beneficia di una copertura 5G, alcuni componenti del sistema produttivo potrebbero rimanere collegati in modo cablato. Si pensi ad esempio a applicazioni con esigenze di prestazioni estreme che vanno oltre le attuali capacità del 5G, come una latenza deterministica al livello del micro-secondo. Oppure macchinari il cui tempo di vita residuo non giustifica un “cable replacement” con connessioni wireless. In questi e altri casi “ibridi”, è importante che il 5G supporti una perfetta integrazione con l’infrastruttura cablata residua e, in particolare, con reti di Ethernet industriale che assicurano una comunicazione deterministica per l’automazione real-time: ad esempio Profinet, EtherCAT, Sercos, EtherNet/IP, Powerlink e Modbus.

Nel frammentato mercato Ethernet industriale, sta emergendo uno standard aperto comune: **Ethernet con supporto Time-Sensitive-Networking (TSN)**. TSN è progettato per diversi requisiti di qualità di servizio, compreso il rispetto di latenze basse e deterministiche. TSN è stato standardizzato all’interno dell’IEEE e il suo profilo per l’automazione industriale è stato sviluppato congiuntamente da IEC e IEEE.

Per consentire una perfetta integrazione^[3] del profilo Critical IoT di 5G con TSN, lo standard 3GPP ha introdotto un set di funzionalità, a partire dalla Release 16, che assicurano una sinergia tra il mondo wireless e il mondo wired in tutti gli scenari che richiedono soluzioni “ibride”.

Infine vale la pena di ricordare che il campo industriale non è il solo a poter beneficiare dello scambio di dati quasi istantaneo del profilo Critical IoT. Le applicazioni **Augmented Reality** (<https://www.internet4things.it/open-innovation/cose-la-realta-aumentata-ar-e-a-cosa-serve/>) (AR) richiedono un allineamento quasi sincrono con le realtà con cui si vanno a sovrapporre. Anche la **Virtual Reality** (VR) richiede che i movimenti che l’utente effettua trovino immediata risposta nel “mondo” virtuale, altrimenti l’esperienza risulta irrealistica e, addirittura, disturbante. I settori di robotica avanzata, come la robotica chirurgica e quella spaziale, la telemanipolazione o l’addestramento con operazioni simulate, richiedono immediate sensazioni tattili in risposta a uno stimolo (il cosiddetto “*feedback aptico*”), un’immediatezza che è possibile solo con latenze trasmissive al livello del millisecondo.

Un caso concreto

Rilevanti cooperazioni industriali^[4] già oggi mostrano applicazioni di profili Massive IoT e Critical IoT su una medesima rete radio 5G. Tra le realizzazioni più avanzate citiamo gli esperimenti al porto di Livorno, nel contesto del progetto **Corealis** (<https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/livorno-diventa-porto-4-0-5g-e-iot-tecnologie-chiave>). Nel terminal commerciale del porto è in corso di sviluppo un sistema di gestione delle merci “general cargo” che integra applicazioni di realtà aumentata, realtà virtuale, intelligenza artificiale. La raccolta dei dati dal terminal portuale avviene tramite connessioni 5G di tipo Massive IoT mentre le informazioni restituite agli operatori in field, date le esigenze di sicurezza e tempestività, si affidano a prestazioni di tipo Critical IoT. Ericsson e TIM collaborano al progetto in sinergia con l’Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale.

1. GSMA Mobile IoT Commercial Launeces (<https://www.gsma.com/iot/mobile-iot-commercial-launches/>) ↑
2. Ericsson Mobility Report (<https://www.ericsson.com/en/mobility-report/reports/november-2019>), Novembre 2019 ↑
3. 5G-TSN integration meets networking requirements for industrial automation (https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/ericsson-technology-review/articles/5g-tsn-integration-for-industrial-automation?utm_source=twitter&utm_medium=social_organic&utm_campaign=bnew_global_etr_20190827&utr) – Ericsson Technology Review, Agosto 2019 ↑
4. 5GItaly White Book (https://www.5gitaly.eu/2019/wp-content/uploads/2019/12/libro5G_2019_online.pdf) – Cap 10 "Trial and Proof-of-Concepts for Industry and Logistic" ↑



mailto:?

internet4things.it/industry-4-0/machine-type-communications-negli-scenari-industriali-connessioni-critical-type-e-massive-type

Resta aggiornato sull'universo IoT! Iscriviti alla nostra newsletter!



(<https://www.internet4things.it/newsletter>)

(<https://www.internet4things.it/industry-4-0/guida-completa-al-cloud-computing-costi-implementazione-compliance-roi/>)

CLOUD

(<https://www.internet4things.it/industry-4-0/guida-completa-al-cloud-computing-costi-implementazione-compliance-roi/>)

(HTTPS://WWW.INTERNET4THINGS.IT/INDUSTRY-4-0/GUIDA-COMPLETA-AL-CLOUD-COMPUTING-COSTI-IMPLEMENTAZIONE-COMPLIANCE-ROI/)GUIDA COMPLETA AL CLOUD COMPUTING: COSTI, IMPLEMENTAZIONE, COMPLIANCE E ROI (HTTPS://WWW.INTERNET4THINGS.IT/INDUSTRY-4-0/GUIDA-COMPLETA-AL-CLOUD-COMPUTING-COSTI-IMPLEMENTAZIONE-COMPLIANCE-ROI/)

30 GENNAIO 2018

Vai all'articolo >

CLOUD

EFFETTO INDUSTRIA 4.0: +25% DI CRESCITA A 1,7 MLD EURO (HTTPS://WWW.INTERNET4THINGS.IT/INDUSTRY-4-0/EFFETTO-INDUSTRIA-4-0-25-DI-CRESCITA-A-17-MLD-EURO/)

Dai dati dell'Osservatorio Industria 4.0 la fotografia dell'I4.0 nel nostro paese: con Industrial IoT e Analytics che trascinano il mercato, con il...

23 GIUGNO 2017

Vai all'articolo >

RISORSE IoT I4T News (<https://www.internet4things.it/articoli/>) IoT ed Edge Computing (<https://www.iotedge.it>) Cos'è la Blockchain (<http://www>)

INTERNET 4 THINGS
(<https://www.internet4things.it>)

Seguici (<https://www.internet4things.it/newsletter/>)

(<https://twitter.com/int4things>)

About (<https://www.internet4things.it/about/>) Tags (<https://www.internet4things.it/tags/>) Rss Feed (<https://www.internet4things.it/feed/>) Privacy (<https://www.networkdigital360.it/privacy>) Cookie (<https://www.networkdigital360.it/cookie>) Cookie Center

NetworkDigital360 (<https://networkdigital360.it/>) è il più grande network in Italia di testate e portali B2B dedicati ai temi della Trasformazione Digitale e dell'Innovazione Imprenditoriale. Ha la missione di diffondere la cultura digitale e imprenditoriale nelle imprese e pubbliche amministrazioni italiane.

TUTTE LE TESTATE



Applicazioni e Tecnologie

AI4BUSINESS ([HTTPS://WWW.AI4BUSINESS.IT](https://www.ai4business.it))
 BIGDATA4INNOVATION ([HTTPS://WWW.BIGDATA4INNOVATION.IT](https://www.bigdata4innovation.it))
 BIG DATA & ANALYTICS ZEROUNO ([HTTPS://WWW.ZEROUNOWEB.IT/ANALYTICS/BIG-DATA/](https://www.zerounoweb.it/analytcs/big-data/))
 BLOCKCHAIN4INNOVATION ([HTTPS://WWW.BLOCKCHAIN4INNOVATION.IT](https://www.blockchain4innovation.it))
 CLOUD COMPUTING ZEROUNO ([HTTPS://WWW.ZEROUNOWEB.IT/CLOUD-COMPUTING/](https://www.zerounoweb.it/cloud-computing/))
 CYBERSECURITY CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT/CYBER-SECURITY/](https://www.corrierecomunicazioni.it/cyber-security/))
 CYBERSECURITY360 ([HTTPS://WWW.CYBERSECURITY360.IT](https://www.cybersecurity360.it))
 DOCUMENTI AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/DOCUMENTI/](https://www.agendadigitale.eu/documenti/))
 ECOMMERCE AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/MERCATI-DIGITALI/ECOMMERCE/](https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/ecommerce/))
 FATTURAZIONE AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/DOCUMENTI/FATTURAZIONE-ELETTRONICA/](https://www.agendadigitale.eu/documenti/fatturazione-elettronica/))
 INDUSTRIA 4.0 CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT/INDUSTRIA-4-0/](https://www.corrierecomunicazioni.it/industria-4-0/))
 INDUSTRY 4.0 AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/INDUSTRY-4-0/](https://www.agendadigitale.eu/industry-4-0/))
 INFRASTRUTTURE AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/INFRASTRUTTURE/](https://www.agendadigitale.eu/infrastrutture/))
 INDUSTRY4BUSINESS ([HTTPS://WWW.INDUSTRY4BUSINESS.IT](https://www.industry4business.it))
 INTERNET4THINGS ([HTTPS://WWW.INTERNET4THINGS.IT](https://www.internet4things.it))
 PAGAMENTIDIGITALI ([HTTPS://WWW.PAGAMENTIDIGITALI.IT](https://www.pagamentidigitali.it))
 RISKMANAGEMENT360 ([HTTPS://WWW.RISKMANAGEMENT360.IT/](https://www.riskmanagement360.it/))
 SEARCHDATACENTER ZEROUNO ([HTTPS://WWW.ZEROUNOWEB.IT/TECHTARGET/SEARCHDATACENTER/](https://www.zerounoweb.it/techtarjet/searchdatacenter/))
 SEARCHSECURITY ZEROUNO ([HTTPS://WWW.ZEROUNOWEB.IT/TECHTARGET/SEARCHSECURITY/](https://www.zerounoweb.it/techtarjet/searchsecurity/))
 SICUREZZA AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SICUREZZA/](https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/))
 SMART CITY AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SMART-CITY/](https://www.agendadigitale.eu/smart-city/))
 SMART MOBILITY ECONOMYUP ([HTTPS://WWW.ECONOMYUP.IT/MOBILITA/](https://www.economyup.it/mobilita/))

Digital Transformation

AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU](https://www.agendadigitale.eu))
 CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT](https://www.corrierecomunicazioni.it))
 DIGITAL4EXECUTIVE ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/EXECUTIVE/](https://www.digital4biz/EXECUTIVE/))
 DIGITAL4PMI ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/PMI/](https://www.digital4biz/PMI/))
 TECHCOMPANY360 ([HTTPS://WWW.TECHCOMPANY360.IT](https://www.techcompany360.it))
 ZEROUNO ([HTTPS://WWW.ZEROUNOWEB.IT](https://www.zerounoweb.it))

Funzioni di Business

DIGITAL4FINANCE ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/FINANCE/](https://www.digital4biz/finance/))
 DIGITAL4HR ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/HR/](https://www.digital4biz/hr/))
 DIGITAL4LEGAL ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/LEGAL/](https://www.digital4biz/legal/))
 DIGITAL4MARKETING ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/MARKETING/](https://www.digital4biz/marketing/))
 DIGITAL4PROCUREMENT ([HTTPS://WWW.DIGITAL4.BIZ/PROCUREMENT/](https://www.digital4biz/procurement/))
 DIGITAL4SUPPLYCHAIN ()
 PROCUREMENT AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/PROCUREMENT/](https://www.agendadigitale.eu/procurement/))

Industry

AGRIFOOD.TECH ([HTTPS://WWW.AGRIFOOD.TECH](https://www.agrifood.tech))
 AUTOMOTIVEUP ([HTTPS://WWW.ECONOMYUP.IT/AUTOMOTIVE/](https://www.economyup.it/automotive/))
 BANKINGUP ([HTTPS://WWW.ECONOMYUP.IT/FINTECH/](https://www.economyup.it/fintech/))
 ENERGYUP ([HTTPS://WWW.ENERGYUP.TECH/](https://www.energyup.tech/))
 INDUSTRY4BUSINESS ([HTTPS://WWW.INDUSTRY4BUSINESS.IT](https://www.industry4business.it))
 INSURANCEUP ([HTTP://WWW.INSURANCEUP.IT/](http://www.insuranceup.it))
 MEDIA CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT/MEDIA/](https://www.corrierecomunicazioni.it/media/))
 RETAILUP ([HTTPS://WWW.ECONOMYUP.IT/RETAIL/](https://www.economyup.it/retail/))
 SANITÀ AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SANITA/](https://www.agendadigitale.eu/sanita/))
 SCUOLA AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SCUOLA-DIGITALE/](https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/))
 TELCO CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT/TELCO/](https://www.corrierecomunicazioni.it/telco/))
 TURISMO AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/MERCATI-DIGITALI/TURISMODIGITALE/](https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/turismodigitale/))

PA

CITTADINANZA AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/CITTADINANZA-DIGITALE/](https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/))
 FORUMPA ([HTTP://WWW.FORUMPA.IT](http://www.forumpa.it))
 PA DIGITALE CORCOM ([HTTPS://WWW.CORRIERECOMUNICAZIONI.IT/PA-DIGITALE/](https://www.corrierecomunicazioni.it/pa-digitale/))
 SANITÀ AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SANITA/](https://www.agendadigitale.eu/sanita/))
 SCUOLA AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/SCUOLA-DIGITALE/](https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/))

Startup e Open Innovation

ECONOMYUP ([HTTPS://WWW.ECONOMYUP.IT](https://www.economyup.it))
 STARTUP AGENDADIGITALE.EU ([HTTPS://WWW.AGENDADIGITALE.EU/STARTUP/](https://www.agendadigitale.eu/startup/))
 STARTUPBUSINESS ([HTTPS://WWW.STARTUPBUSINESS.IT](https://www.startupbusiness.it))

Studenti

UNIVERSITY2BUSINESS ([HTTP://WWW.UNIVERSITY2BUSINESS.IT](http://www.university2business.it))

Indirizzo

Via Copernico, 38
 Milano - Italia
 CAP 20125
 (<https://www.internet4things.it/about-network>)

Contatti

info@digital360.it (mailto:info@digital360.it)

ICT&Strategy S.r.l. – Gruppo DIGITAL360 - Codice fiscale 05710080960 - P.IVA 05710080960 - © 2018 ICT&Strategy. ALL RIGHTS RESERVED



Mappa del sito (<https://www.internet4things.it/mappa-del-sito/>)



 (mailto:?)

internet4things.it/industry-
e-communications-negli-
connessioni-critical-type-e-
'subject=Machine Type
> negli scenari industriali:
> al type" e "massive type")