



OSSERVATORIO
GOLDEN POWER

Le istruttorie ed il monitoraggio delle notifiche Golden Power in materia di 5G

Aspetti sostanziali e procedurali nell'evoluzione del contesto tecnologico e normativo

Ing. Ivan Di Pietro

Chi sono



Ing. Ivan Di Pietro, PhD

- Capo Divisione Organismo di Certificazione presso ACN
- Circa 10 anni come Ufficiale tecnico presso Guardia di Finanza (congedato con il grado di Maggiore)
- Esperienza presso Presidenza del Consiglio dei ministri
- In ACN dal suo avvio, formalmente in ruolo da gennaio 2022

Formazione

- Laurea specialistica in ing. Informatica (Univ. Politecnica delle Marche)
- PhD in Sistemi Artificiali Intelligenti (Univ. Politecnica delle Marche)
- Master in cybersecurity (Univ. La Sapienza di Roma)
- Formazione in diritto penale dell'informatica (Univ. LUMSA Roma)
- Certificazioni in materia di cybersecurity e digital forensics (CSX, EUCIP IT Admin, CIFI, CHFI, GDAT, GPEN, OSCP, CCSK).

Attività

- Istruttorie CVCN
- Istruttorie OCSI
- Istruttorie Golden Power
- Attività pregressa nel Work Stream 5G del NIS Cooperation Group

Agenda

- Ambito oggettivo
- Ambito soggettivo
- Aspetti procedurali
- Esercizio dei poteri speciali (prescrizioni e monitoraggio)
- Evoluzione normativa

Ambito obiettivo

La tecnologia 5G oggetto di notifica ai sensi del
DL 21/2012

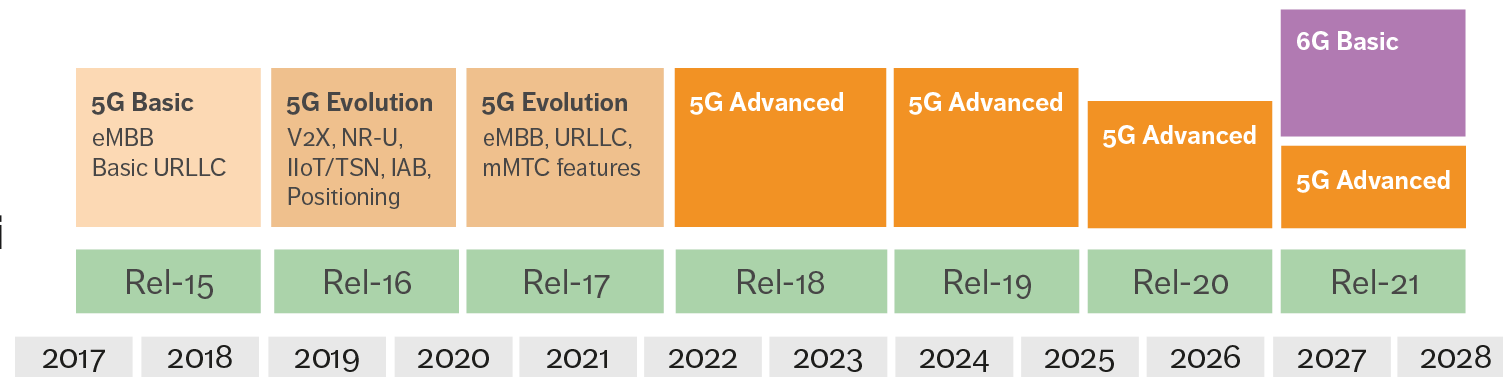


Notifiche 5G: oggetto principale (art. 1-bis, DL 21/2012)

Comma 1: **servizi di comunicazione elettronica a banda larga basati sulla tecnologia 5G**

Comma 2: le imprese che, anche attraverso contratti o accordi, intendano acquisire, a qualsiasi titolo, **beni o servizi relativi alla progettazione, alla realizzazione, alla manutenzione e alla gestione delle attività di cui al comma 1**, ovvero componenti ad alta intensità tecnologica funzionali alla predetta realizzazione o gestione, notificano, prima di procedere alla predetta acquisizione, alla Presidenza del Consiglio dei ministri un **piano annuale**

Cosa si intende per «tecnologia 5G»



Fonte: <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/ericsson-technology-review/articles/5g-evolution-toward-5g-advanced>



Consorzio tra soggetti operanti nel campo delle telecomunicazioni. Rilascia le **specifiche tecniche** per la tecnologia mobile, organizzate per «release».



Per l'Europa, vi partecipa ETSI, l'ente di standardizzazione competente in materia telco.

Perché il 5G è una “tecnologia abilitante”?

- Le reti 5G consentono di soddisfare requisiti di connettività di una **società iperconnessa**
- Tali requisiti sono stati definiti da ITU (International Telecommunication Union) nello standard IMU-2020

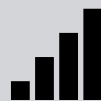
Latenza

- Il trasferimento dei dati sulle reti 5G è molto rapido, in grado di abilitare applicazioni in tempo reale (es. telemedicina)



Capacità di banda

- Le reti 5G possono trasferire molti dati in poco tempo (10 Gbps). Questo può abilitare applicazioni che necessitano di molta banda (applicazioni multimediali)



Numero di connessioni

- Il 5G supporta fino a un milione di connessioni per chilometro quadrato. Abilitante per l'IoT massivo (veicoli connessi, smart cities)



Mobilità

- Il 5G supporta connessioni di utenti mobili fino a 500 Km/h. Abilitante per le comunicazioni su treni ad alta velocità



Network slicing

- La rete 5G può ospitare contemporaneamente applicazioni con requisiti diversi



Servizi 5G

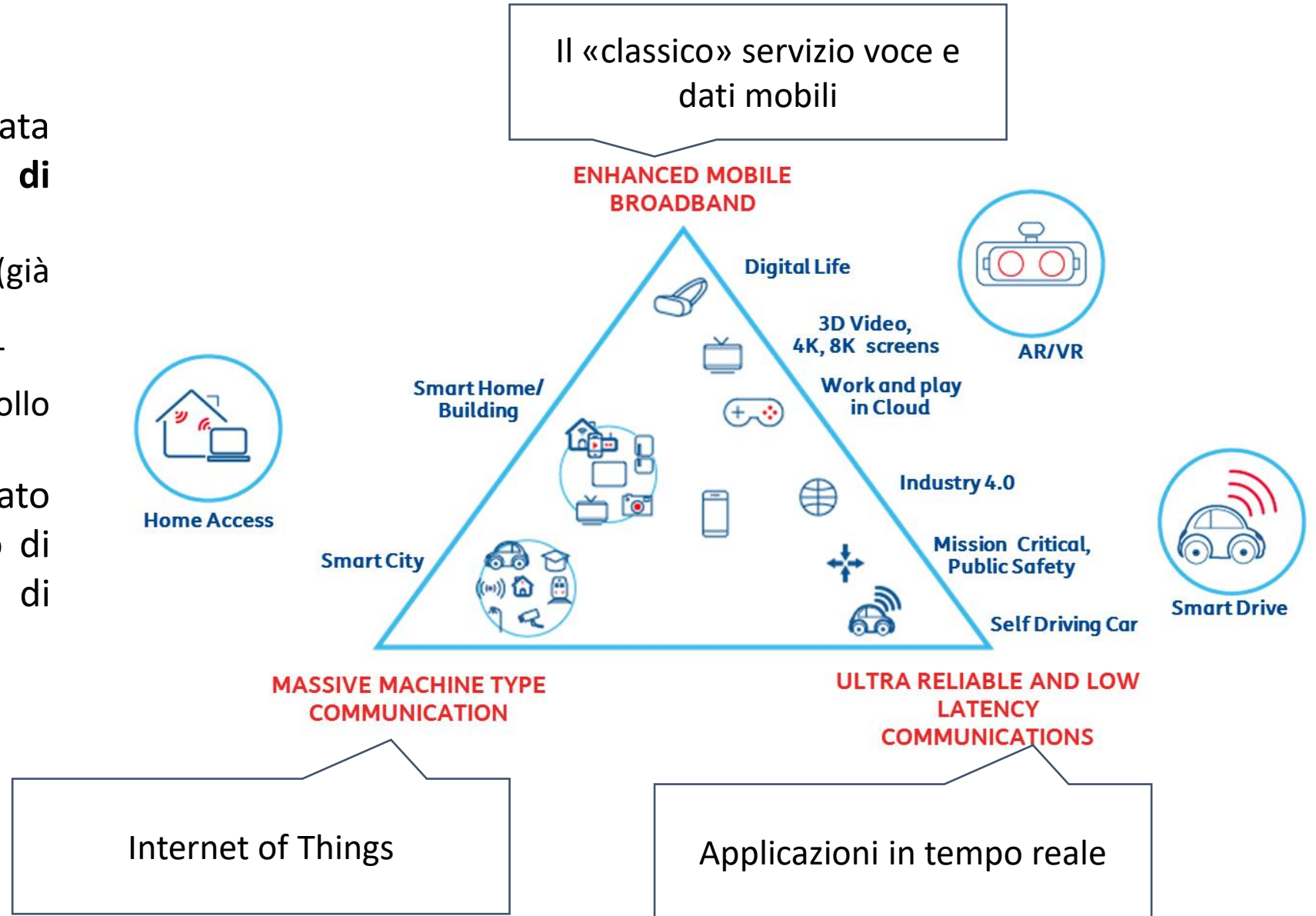
La tecnologia 5G è progettata per offrire **tre categorie di servizi**

eMMB: traffico voce e dati (già presente nelle reti $\leq 4G$)

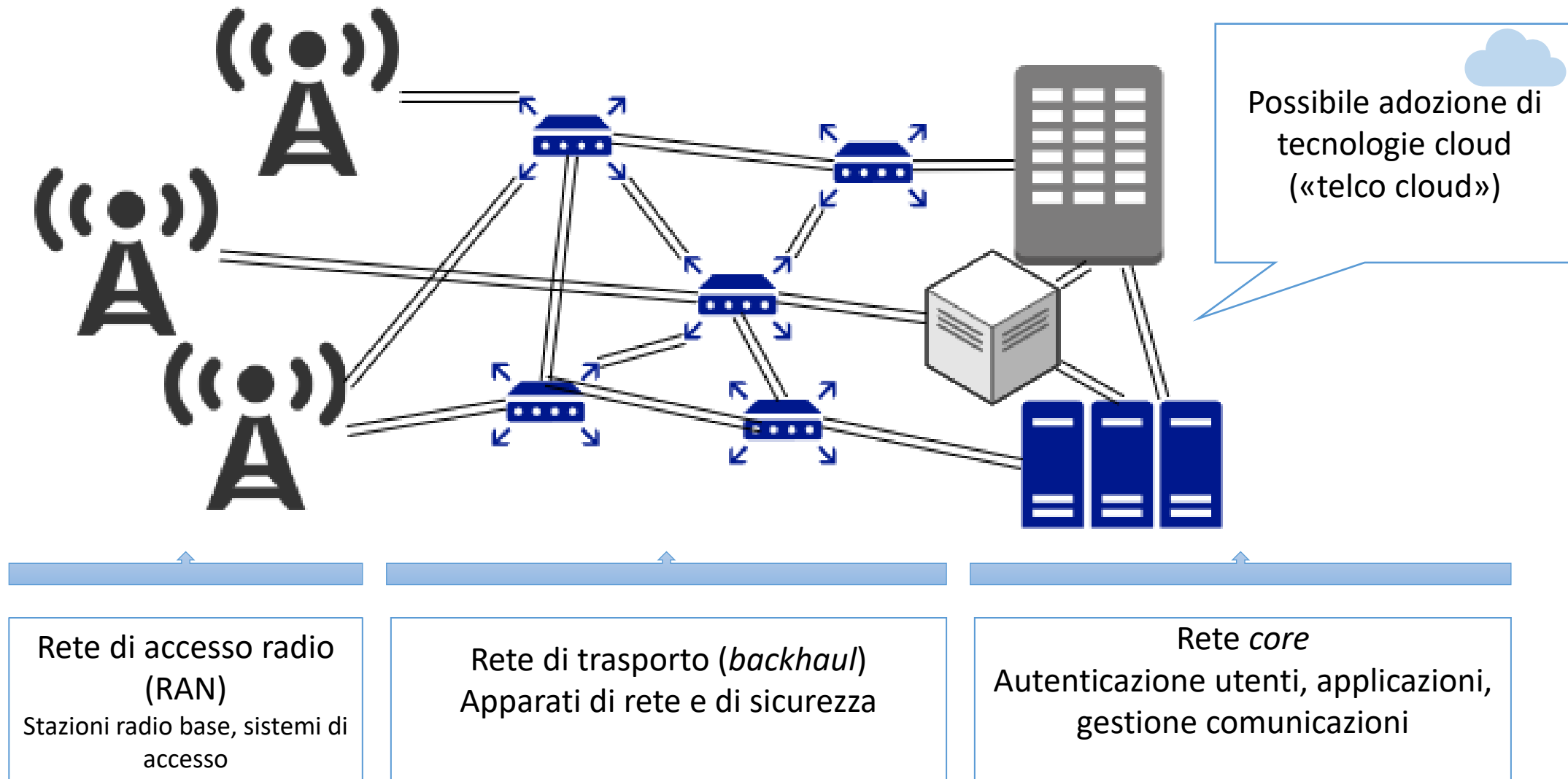
mMTC: reti di dispositivi IoT

URLLC: sistemi di controllo industriale, automotive

Ciascun servizio è caratterizzato da peculiari requisiti (tempo di latenza, banda, densità di dispositivi, ecc...)



Reti 5G: un'architettura di alto livello



I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni

OSSERVAZIONI

In generale, il settore è quello delle **telecomunicazioni** e il soggetto notificante è un **soggetto che ha in concessione le frequenze 5G**.

Attualmente, in Italia le frequenze 5G sono ad uso esclusivo degli operatori telco.

In un prossimo futuro, si possono ipotizzare impieghi di **reti 5G private** in ambito industriale.

Ad oggi, anche i progetti di reti 5G private sono notificati dagli operatori telco, per conto dei rispettivi clienti.

I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

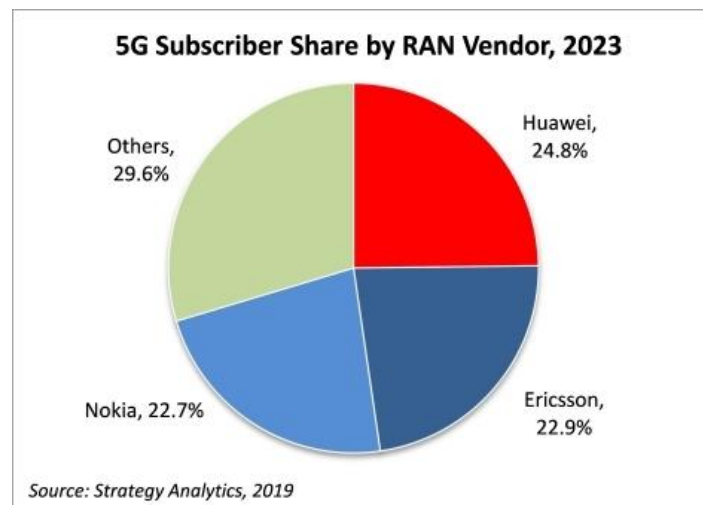
Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni

OSSERVAZIONI

Nella formulazione dell'art. 1-bis antecedente al «decreto Ucraina» (DL 21/2022), la notifica era dovuta solo per **tecnologia extra-UE**.

Nella formulazione attuale, invece, vanno dichiarati **tutti i fornitori, inclusi quelli europei**.



Italia: 51%
tecnologia RAN
cinese a fine 2022

*(fonte: Strand Consult,
«The Market for 5G
RAN in Europe: Share
of Chinese and Non-
Chinese Vendors in 31
European Countries»)*

I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni



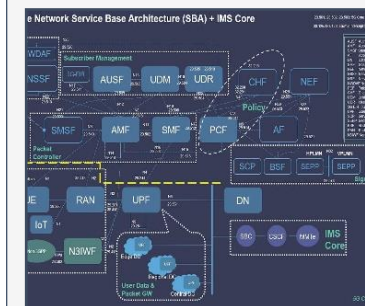
Componenti di
accesso radio



Apparati di rete



Componenti di
sicurezza



Componenti Core

I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni

OSSERVAZIONI

Tipicamente, gli operatori evolvono la rete di generazione precedente (la rete «4G») verso i servizi 5G, secondo un'architettura definita NSA – Non Stand-Alone.

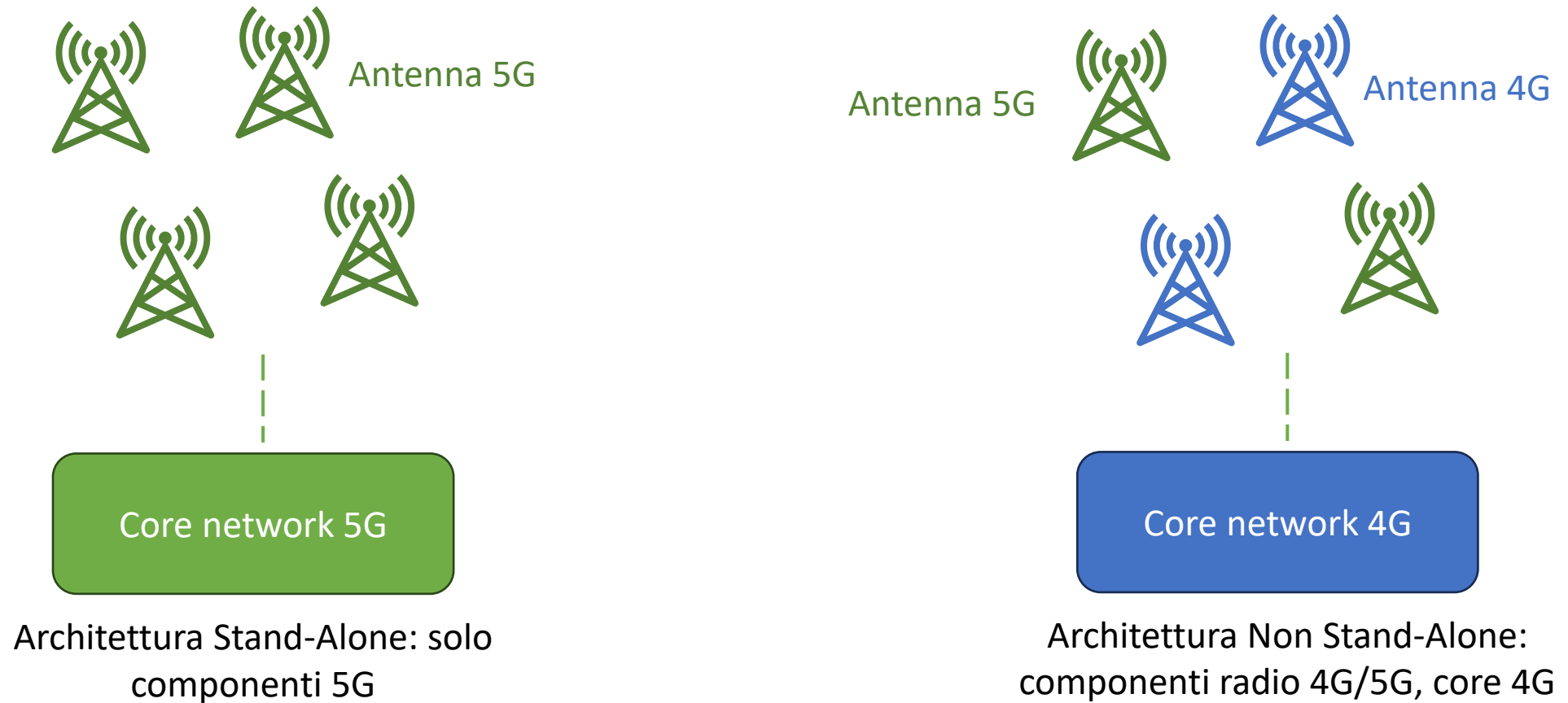
La rete radio 5G di nuova generazione (5G) coesiste con la rete core 4G, detta anche EPC.

Alcuni operatori emergenti hanno notificato direttamente la creazione della *core network* di nuova generazione.

Gli operatori più consolidati hanno intrapreso un'evoluzione graduale.

Focus tecnico: architettura Stand-Alone vs Non Stand-Alone

La rete 5G ha introdotto importanti novità architetture rispetto alla generazione precedente. Tuttavia, esiste una modalità di interoperabilità chiamata Non Stand-Alone, in cui antenne 5G coesistono con la *core network* 4G.



Glossario sintetico

La terminologia può risultare confusionaria...

	Tecnologia radio	Componente RAN	Core Network
4G	LTE Long-term evolution	eNodeB	EPC Evolved Packet Core
5G	5G-NR 5G New Radio	gNodeB	5G-CN / SBA 5G Core Network / Service Based Architecture

Stand-Alone vs Non Stand-Alone: perché è importante per il Golden Power?

Le componenti core 4G sono funzionali al servizio 5G.

Di conseguenza, evoluzioni tecnologiche del 4G per consentire l'implementazione del 5G sono oggetto di notifica Golden Power.



I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni

OSSERVAZIONI

Componente della notifica utile soprattutto ai fini del monitoraggio.

In fase istruttoria, informazioni utili per valutare l'efficacia ed eventuali criticità attuative delle prescrizioni pregresse in modo da valutarne la riconferma per i piani successivi.

I piani annuali: contenuti minimi

Settore interessato dalla notifica

Soggetto notificante

Programma di acquisti

Fornitori (anche potenziali)

Descrizione di beni e servizi

Informativa su contratti in corso

Prospettive di sviluppo

Info su sviluppo sistemi di digitalizzazione

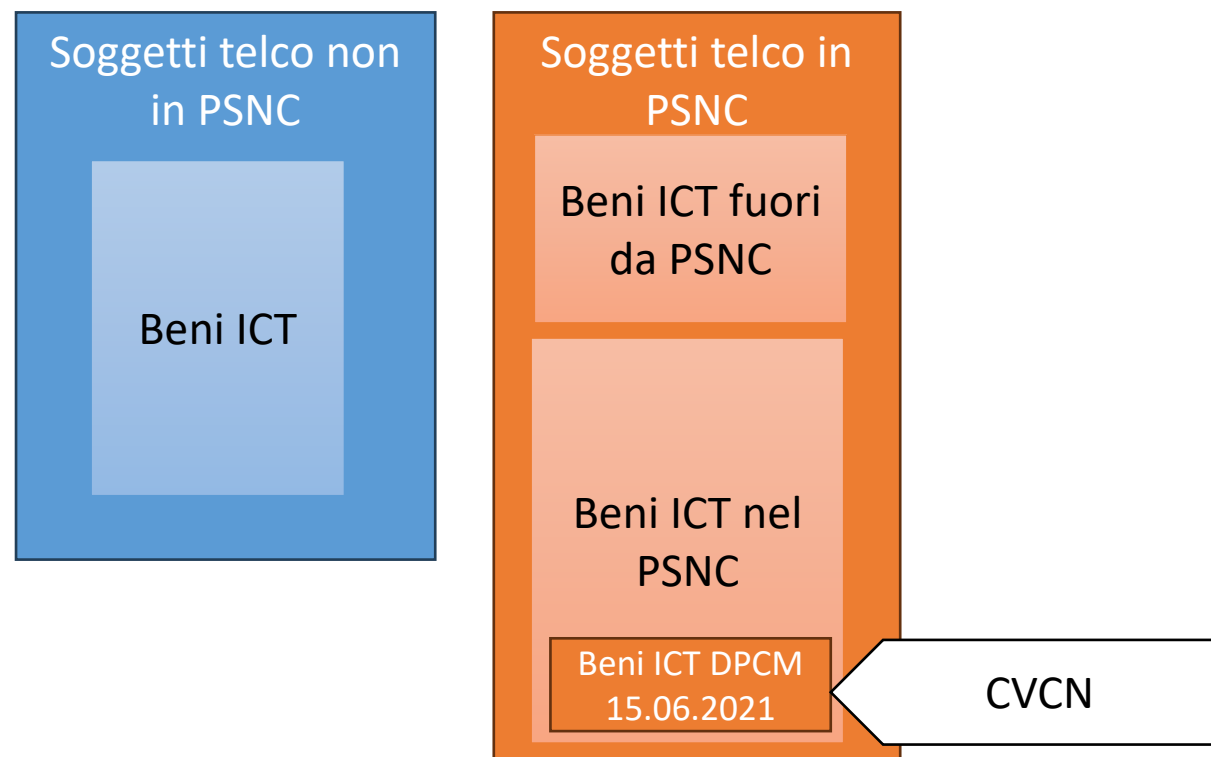
Adempimento a prescrizioni pregresse

Informative al CVCN con esito ed eventuali prescrizioni

OSSERVAZIONI

Collegamento con la normativa su Perimetro di sicurezza nazionale cibernetica.

- Non tutti i soggetti telco sono inclusi nel Perimetro
- L'analisi del CVCN è limitata ai beni di cui al DPCM 15 giugno 2021.



Notifiche 5G: oggetto «secondario» (art. 1-bis, DL 21/2012)

Comma 1: servizi di comunicazione elettronica a banda larga basati sulla tecnologia 5G

Comma 2: le imprese che, anche attraverso contratti o accordi, intendano acquisire, a qualsiasi titolo, beni o servizi relativi alla progettazione, alla realizzazione, alla manutenzione e alla gestione delle attività di cui al comma 1, ovvero **componenti ad alta intensità tecnologica funzionali alla predetta realizzazione o gestione**, notificano, prima di procedere alla predetta acquisizione, alla Presidenza del Consiglio dei ministri un piano annuale



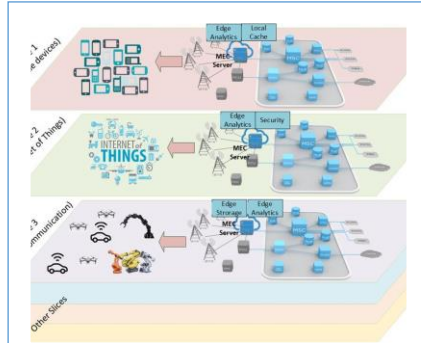
Cosa si intende per
«alta intensità tecnologica»

Difficile determinarlo a priori

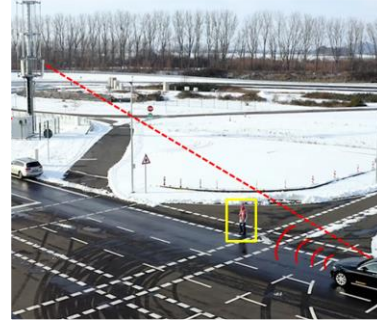
Ampia discrezionalità tecnico-amministrativa

Le componenti «high-tech» nel 5G

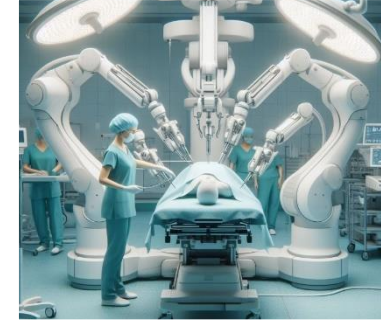
Un possibile criterio è quello di considerare le tecnologie «abilitanti» dei servizi 5G più avanzati



Network Slicing



Edge computing



Applicazioni real-time (URLLC)



AI

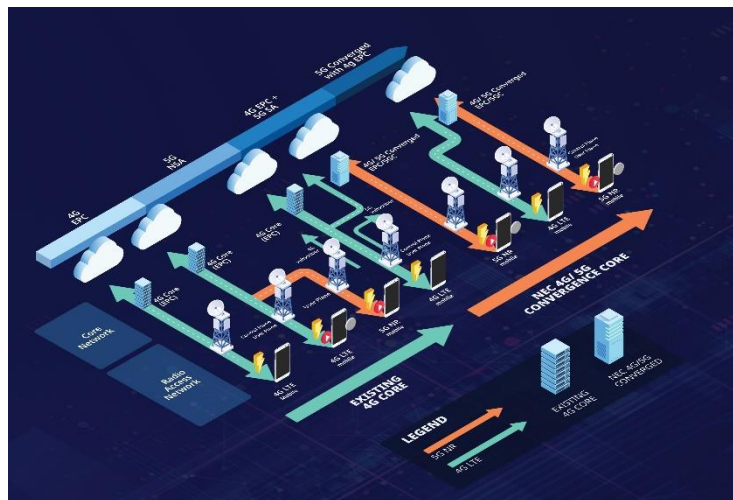


IoT massivo (mMTC)



Open RAN

Altre componenti meno «high-tech»...



Componenti core network 4G
(indispensabile nelle configurazioni NSA)



Rete di trasporto
(flussi convergenti: non solo 5G)



DAS, small cell
(sistemi di distribuzione)

Si tratta di sistemi funzionali al funzionamento della rete 5G. Rientrano o meno nel campo di applicazione del Golden Power?

Essendo integrati nei piani annuali, è più agevole tenerne conto in fase istruttoria.

Ambito soggettivo

Soggetti sottoposti a obbligo di notifica



Soggetti obbligati a notificare

Comma 1: servizi di comunicazione elettronica a banda larga basati sulla tecnologia 5G

Comma 2: **le imprese** che, anche attraverso contratti o accordi, intendano acquisire, a qualsiasi titolo, beni o servizi relativi alla progettazione, alla realizzazione, alla manutenzione e alla gestione delle attività di cui al comma 1, ovvero componenti ad alta intensità tecnologica funzionali alla predetta realizzazione o gestione, notificano, prima di procedere alla predetta acquisizione, alla Presidenza del Consiglio dei ministri un piano annuale



L'obbligo non si applica alle pubbliche amministrazioni.

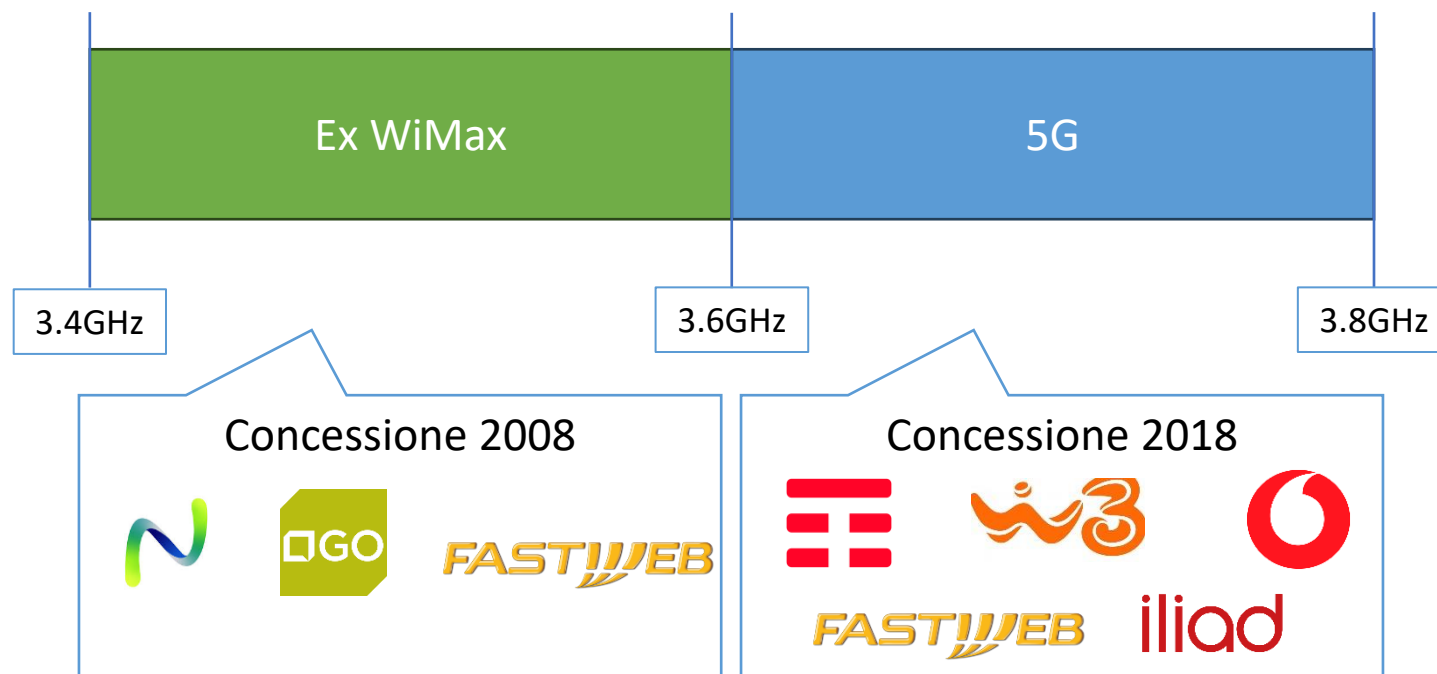
Quali imprese?

Non solo operatori 5G. Frequenze contigue.



Un blocco di frequenze intermedie può essere impiegato per erogare servizi 5G.

Blocco 3.4-3.6 GHz, precedentemente assegnato a operatori WiMax.



Fornitori di componenti infrastrutturali



«Tower company»



Distributed Antenna Systems /
Small Cells

Reti 5G private



- Reti 5G impiegate nel contesto di imprese manifatturiere
- Mercato in crescita (si desume dai piani annuali)
- In Italia le frequenze non sono libere: sono *di norma* le telco a notificare le reti 5G private per conto dei propri clienti

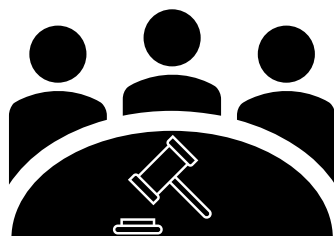
Aspetti procedurali

Il processo istruttorio e le attività di monitoraggio



Il Gruppo di coordinamento

Art. 1-bis, comma 6



Per le notifiche dei piani di sviluppo 5G l'istruttoria è curata da un Gruppo di coordinamento **ristretto**.



Presidenza del Consiglio dei ministri



Ministero delle imprese e del made in Italy



Ministero dell'economia e delle finanze



Ministero dell'interno

•Articolazioni tecniche



Ministero della difesa

•Articolazioni tecniche



Ministero degli affari esteri e della coop. int.le



Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale (ove previsto) → Dip. to per la Trasformazione Digitale



Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale

•Centro di Valutazione e Certificazione Nazionale (CVCN)

Il processo istruttorio

Input

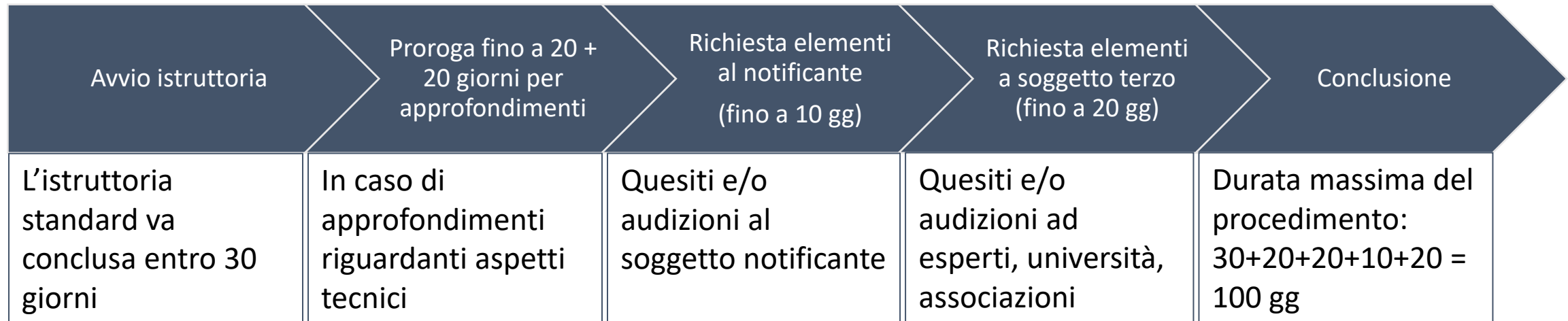
- Piano annuale oggetto di notifica
- Linee guida elaborate a livello internazionale/UE
- Elementi di valutazione tecnica/strategica e di intelligence

Valutazione

fattori di vulnerabilità, che potrebbero compromettere l'integrità e la sicurezza delle reti, dei dati che vi transitano o dei sistemi

Output (proposta al CdM)

- «no GP»
- Approvazione (non esercizio), anche parziale o limitata nel tempo
- Approvazione con prescrizioni/condizioni (anche di sostituzione apparati)
- Non approvazione



NOTA

Rispetto ai casi GP ex art. 1 e 2 **non è previsto un regime semplificato** (DPCM 133/2022: non esercizio adottato dal Gruppo di coordinamento). A ogni notifica rientrante nell'ambito di applicazione corrisponde un DPCM.

Le linee guida internazionali

4. I poteri speciali sono esercitati nella forma dell'imposizione di specifiche prescrizioni o condizioni ogniqualvolta ciò sia sufficiente ad assicurare la tutela degli interessi essenziali della difesa e della sicurezza nazionale. A tal fine, sono oggetto di valutazione anche gli elementi indicanti la presenza di fattori di vulnerabilità che potrebbero compromettere l'integrità e la sicurezza delle reti e dei dati che vi transitano, compresi quelli individuati sulla base dei principi e delle **linee guida elaborati a livello internazionale e dall'Unione europea.**

Risk assessment, toolbox, report di avanzamento

Marzo 2019
Raccomandazione UE
(cibersicurezza 5G)

Basato su analisi del rischio dei 28 Stati membri (incluso UK all'epoca)

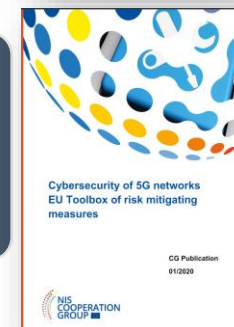
Ottobre 2019
Coordinated Risk Assessment Report

Misure strategiche, misure tecniche, azioni di supporto (linea guida non prescrittiva)

Gennaio 2020
Toolbox 5G

Vengono citati Huawei e ZTE come fornitori ad alto rischio, che gli Stati membri dovrebbero escludere

Giugno 2023
Comunicazione della Commissione sullo stato di attuazione del Toolbox



Il Toolbox 5G

Rischi individuati nel Risk Assessment coordinato (9 scenari di rischio)

SM03: limitazione degli High-risk Vendor (HRV)

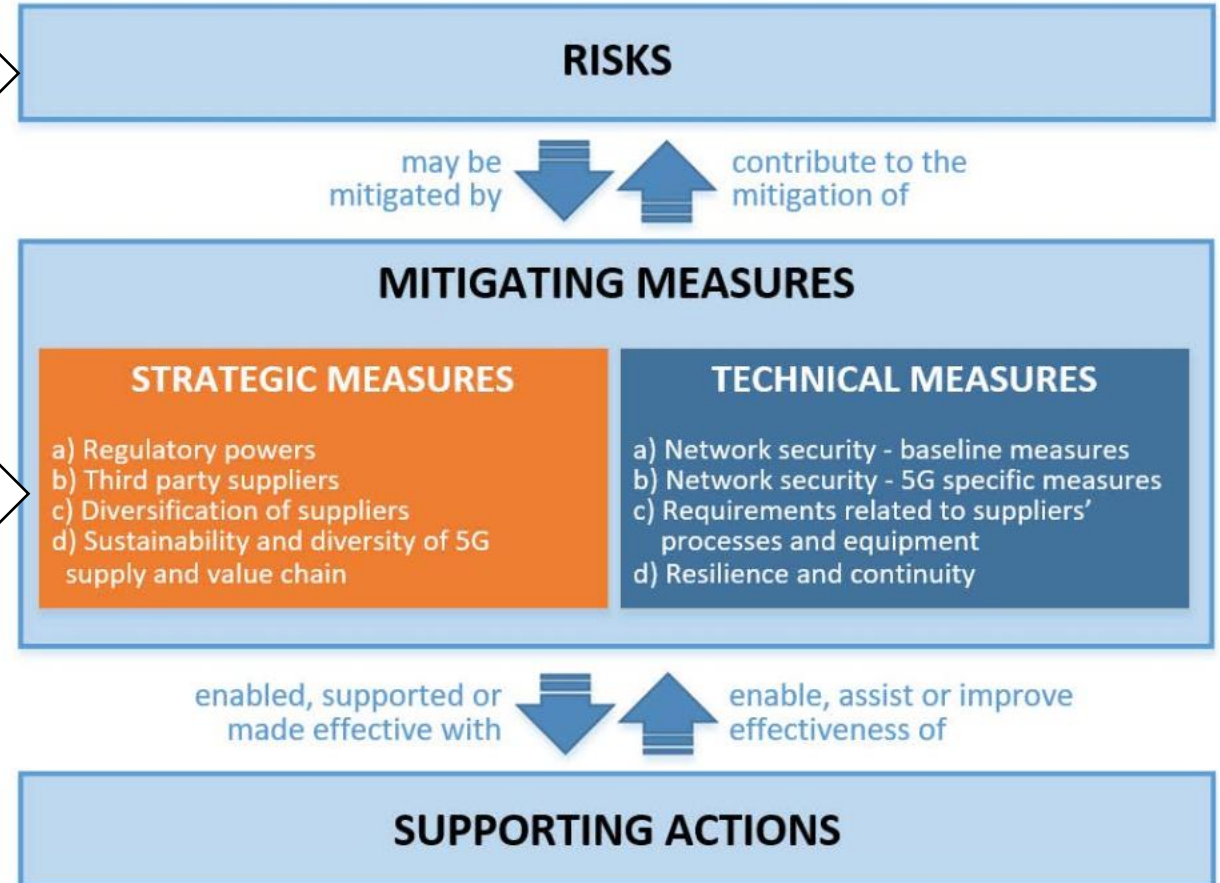
*Assessing the risk profile of suppliers and applying restrictions for suppliers considered to be **high risk** - including necessary exclusions to effectively mitigate risks- for **key assets***

HRV

- Interferenza da stato extra-UE
- Capacità di assicurare la fornitura
- Qualità e sicurezza nella produzione e nella catena di approvvigionamento

Assetti chiave

- Funzioni core
- Core network
- MANO (Management and Network Orchestration)
- Funzioni di accesso



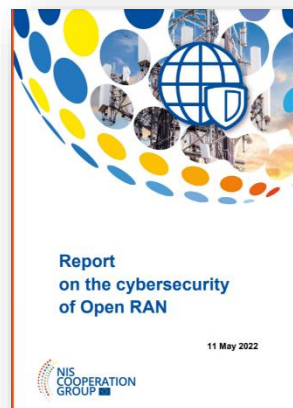
Esclusione HRV (SM03) vs Diversificazione (SM04)

Mentre la SM03 tende a ridurre il numero, già esiguo, di fornitori di tecnologia 5G, la SM04 prevede l'impiego di più fornitori → possibili difficoltà implementative.

Linee guida tecniche di ENISA



Serie di pubblicazioni e studi di ENISA in materia di sicurezza delle reti 5G e di specifici settori tecnologici o applicativi

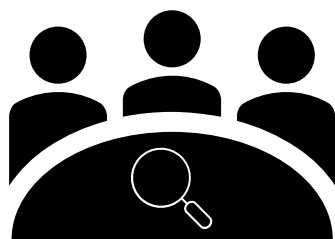


A latere, report del NIS Cooperation Group sullo specifico tema della sicurezza delle architetture Open RAN



Comitato di monitoraggio

Art. 1-bis, comma 7



Composizione simile al Gruppo di coordinamento, con partecipazione su richiesta di MEF e MAECI.

Revisione relazioni periodiche di ottemperanza

Ispezioni e verifiche tecniche
(anche con modalità art. 2-bis → G. di F.)

Segnalazioni al Gruppo di coordinamento



Presidenza del Consiglio dei ministri



Ministero delle imprese e del made in Italy



Ministero dell'economia e delle finanze



Ministero dell'interno

•Articolazioni tecniche



Ministero della difesa

•Articolazioni tecniche



Ministero degli affari esteri e della coop. int.le



Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale
(ove previsto) → Dip. to per la Trasformazione Digitale



Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale

•Centro di Valutazione e Certificazione Nazionale (CVCN)

Esercizio dei poteri speciali

Prescrizioni e monitoraggio



Categorie di prescrizioni

- ACN attivata a supporto del Comitato di monitoraggio nel 2021
- Revisione delle relazioni di ottemperanza analizzate dal Comitato
- Obiettivi:
 - Identificare la «baseline» di prescrizioni
 - Valutare grado di implementazione e criticità
 - Dare atto delle attività di monitoraggio condotte fino ad oggi



Contesto di analisi

Proc. n. 23/2019

...

Proc. n. 214/2021

Procedimenti con relazioni di ottemperanza

- 34 DPCM
- 98 relazioni

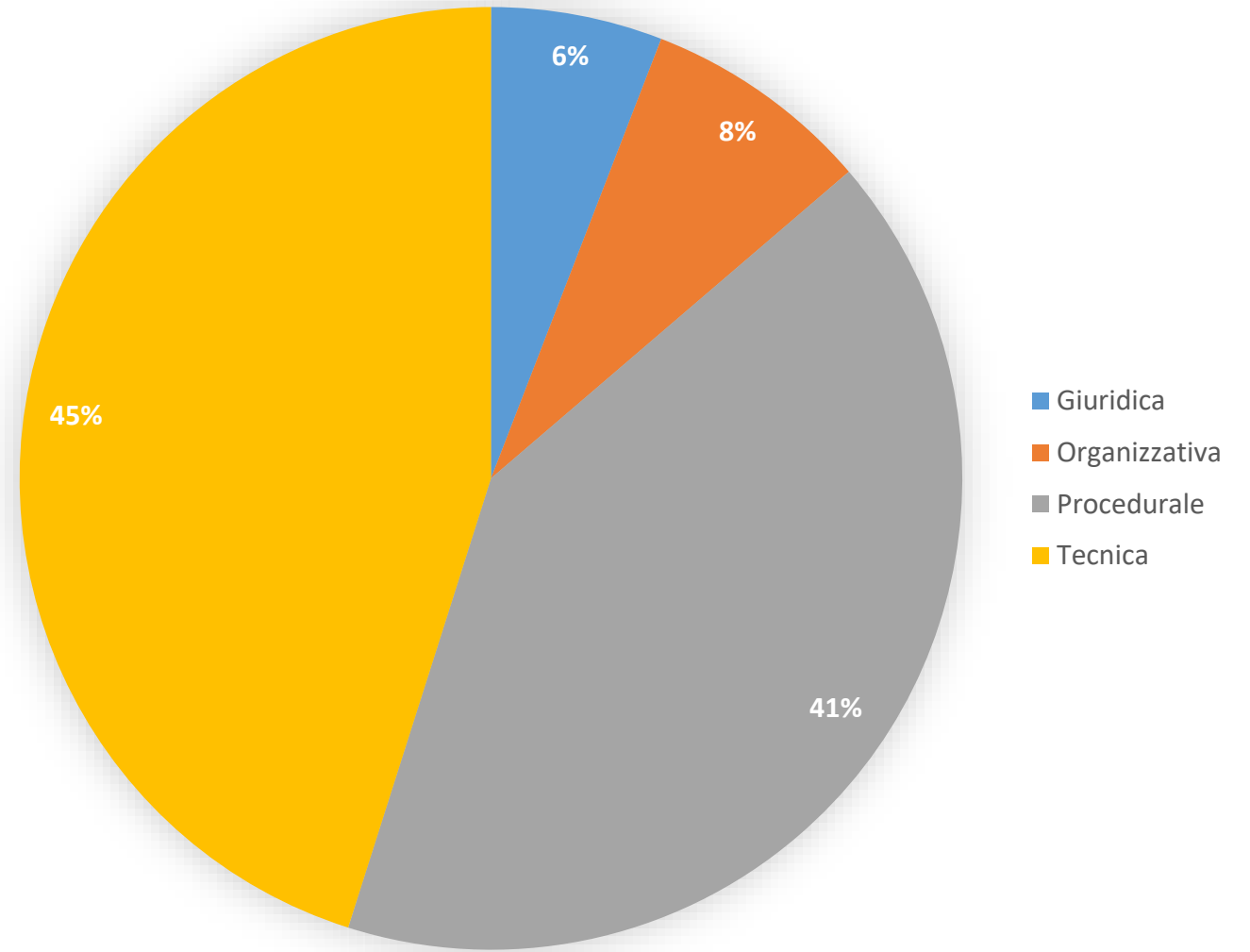
NOTA: il contesto dell'analisi è riferito alla formulazione dell'art. 1-bis prima del DL Ucraina → no piani annuali, ma singoli contratti

Baseline Prescrizioni 5G

Classificazione



PRESCRIZIONI PER TIPOLOGIA

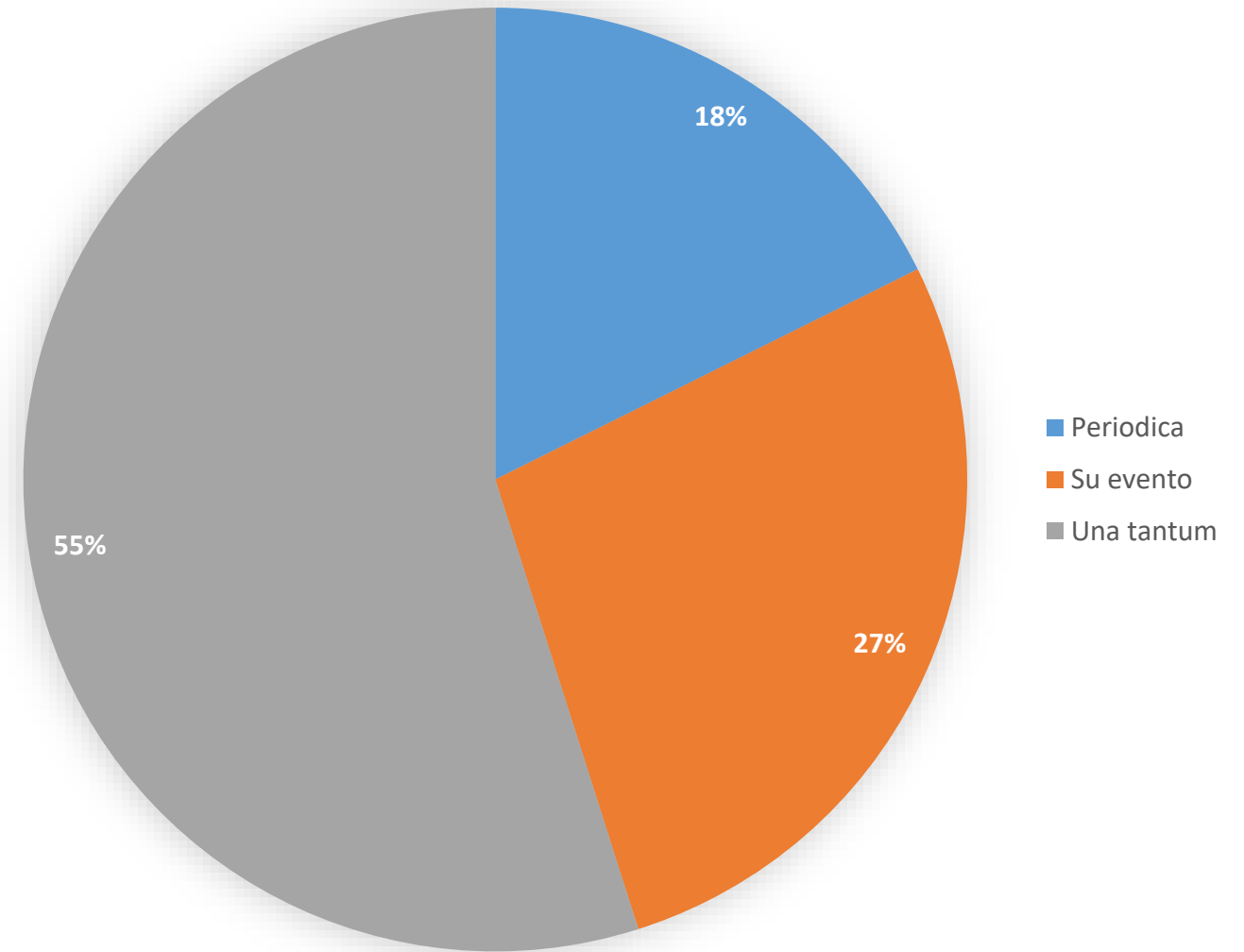


Baseline Prescrizioni 5G

Classificazione



PRESCRIZIONI PER TIPO DI ATTIVAZIONE



Baseline Prescrizioni 5G

Frequenza di adozione

BASELINE

Oltre 50%

15

PRESCRIZIONI

- Modelli organizzativi
- Clausole contrattuali
- Architettura di sicurezza
- Test
- Supply chain

COMUNI

10%-30%

12

PRESCRIZIONI

- Best practice di sicurezza applicabili al contesto
- Informazioni al Comitato

SPECIFICHE

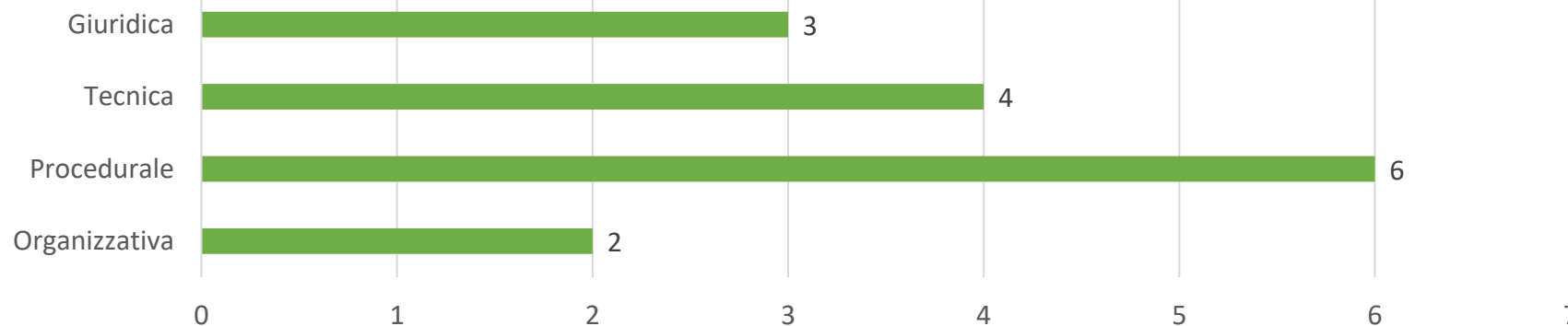
Meno del 10%

24

PRESCRIZIONI

- Prescrizioni puntuali
- Vincoli su configurazioni
- Casi specifici

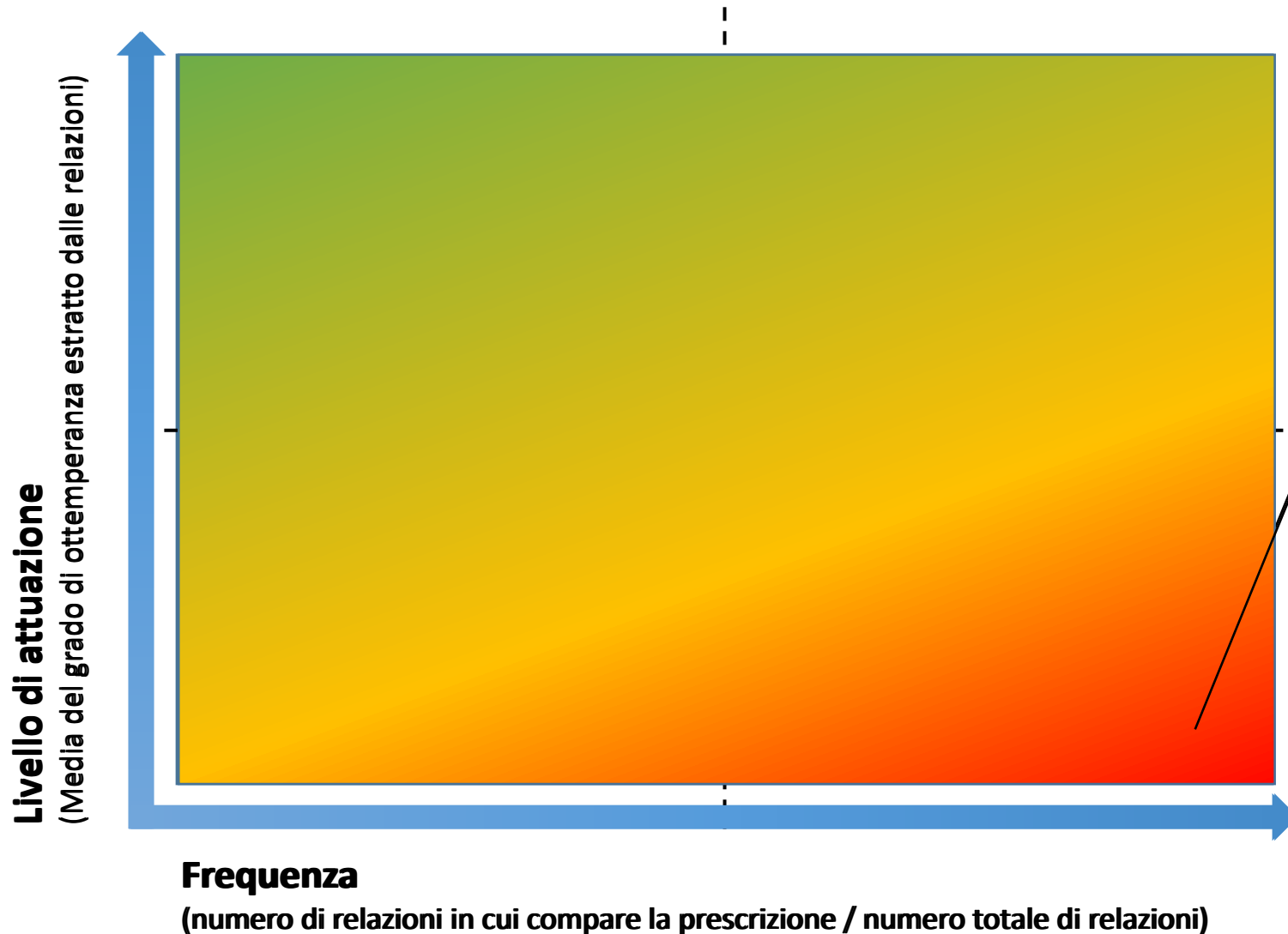
51 prescrizioni-tipo (con varianti)



■ Prescrizioni Baseline

Key Risk Indicator (KRI)

Valutazione di impatto delle prescrizioni

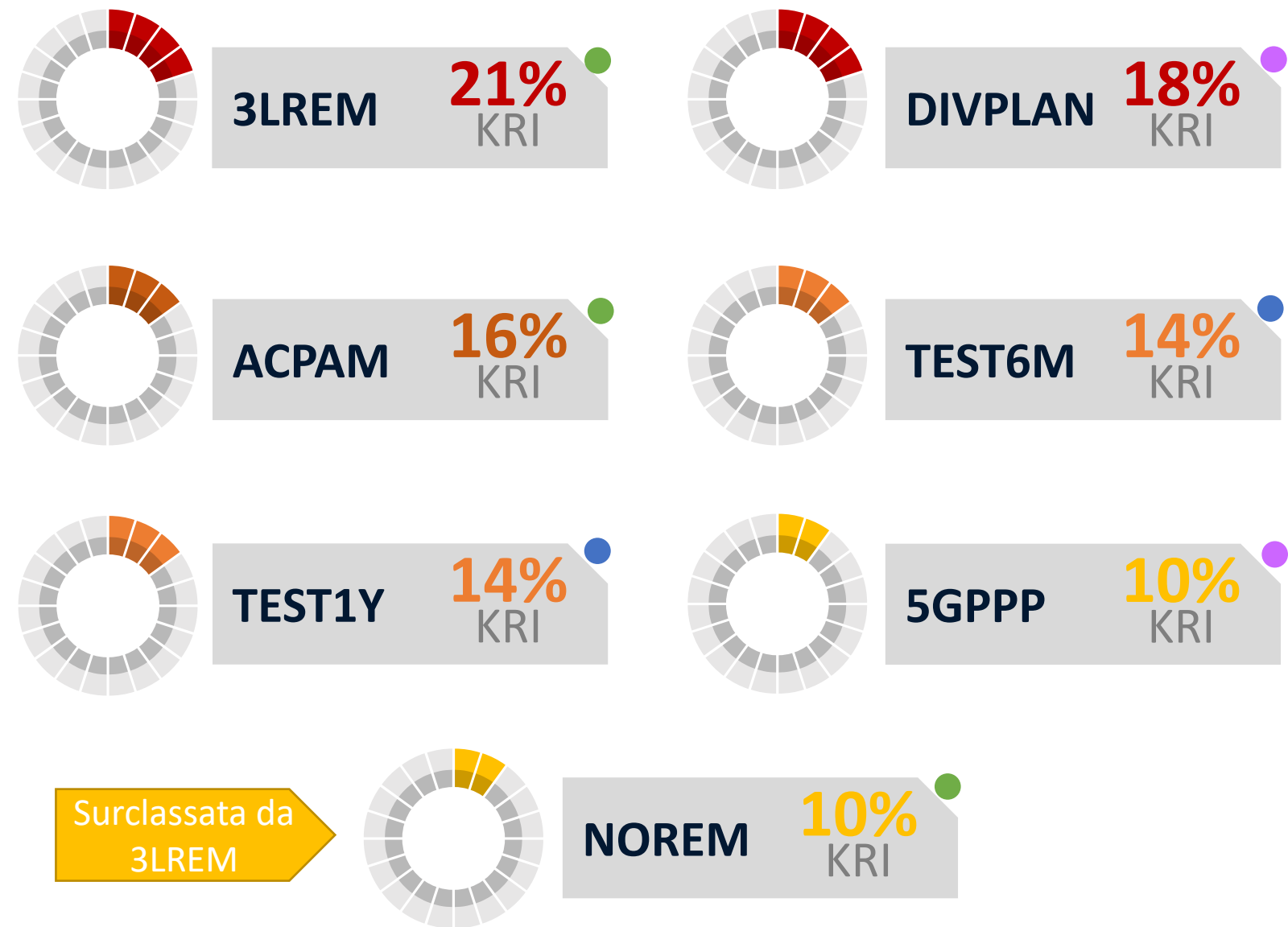


Le prescrizioni più critiche sono quelle più frequenti, ma che mediamente vengono implementate con più difficoltà poiché:

- **più impattanti**
- **più costose**

Key Risk Indicator (KRI)

Valutazione di impatto delle prescrizioni



SI SONO RIVELATE PIÙ IMPATTANTI LE
PRESCRIZIONI IN TEMA DI:

**CONTROLLO ACCESSI DA
REMOTO**
(3LREM, NOREM, ACPAM)

TEST DI SICUREZZA PERIODICI
(TEST1Y, TEST6M)

**IMPLEMENTAZIONE DI BEST
PRACTICE UE**
(DIVPLN, 5GPPP)

DPCM Golden Power: prescrizioni comuni e corrispondenza con altre fonti

Misure tecniche (sicurezza informatica)

- Risk management (a livello tecnico)
- Controllo accessi (incluse restrizioni accesso remoto)
- Update management
- Integrità delle configurazioni
- Segmentazione della rete
- Disattivazione di interfacce e funzioni di sistemi complessi
- Test di sicurezza periodici

Misure di mitigazione del rischio tecnologico sistemico

- Misure procedurali: coinvolgimento della funzione aziendale responsabile della sicurezza ICT
- Risk assessment sulla supply chain
- Riferimento a best practice internazionali
- Clausole contrattuali per la sicurezza delle informazioni nei confronti dei fornitori
- Accesso a codice sorgente e disegni hardware
- Piano di diversificazione
- NOC in Italia
- Notificare variazioni significative, installazioni presso locazioni geografiche sensibili



Misure PSNC («DPCM 2»), categorie «Identificazione», «Protezione» e «Rilevamento»



Toolbox UE, misure tecniche



ENISA, 5G Supplement to the Guideline on Security Measures under the EEC



Toolbox UE, misure strategiche

Caso di studio: il veto a Fastweb

Tratto dalla Relazione al Parlamento del 2020.

Acquisto dalla società Huawei Technologies Italia S.r.l. di componenti della **Core Stand Alone (SA)** e dei connessi servizi professionali.



Core network: **assetto chiave**

All'esito delle audizioni e dell'ulteriore documentazione acquisita, nonché delle proroghe procedurali, con **d.P.C.M. 23 ottobre 2020**, è stato esercitato l'esercizio del veto nei confronti del contratto concluso tra Fastweb S.p.a. e Huawei Technologies Italia S.r.l. oggetto di notifica, dovuto all'**assenza di un piano di diversificazione** dei fornitori, coerente con i principi e le linee guida elaborati a livello internazionale e dell'Unione europea.



Toolbox 5G: **violazione SM04**

NOTA

Nessun riferimento a Huawei come fornitore ad alto rischio (Toolbox SM03)

NOTA

Nel 2020 il GP si applicava solo a fornitori extra-UE

Domanda

Oggi, post DL Ucraina, una core network di un unico vendor europeo sarebbe ammissibile?

Evoluzione normativa

Il GP prima e dopo il DL Ucraina
Golden Power e Perimetro



L'art. 1-bis prima e dopo il DL 21/2022

	Prima del DL Ucraina	Dopo il DL Ucraina
Oggetto della notifica	Singolo contratto	Piano annuale
Soggetti	Imprese	<i>Idem</i>
Tempi di istruttoria	30 gg + proroghe (20+20+10+20 gg)	<i>Idem</i>
Ente istruttore	Gruppo di coordinamento ordinario	Gruppo di coordinamento ristretto
Monitoraggio	Comitato di monitoraggio	<i>Idem</i>
Ambito di applicazione	5G, <u>solo extra-UE</u>	5G (<u>anche UE</u>) e altri settori, tra cui il cloud , da individuarsi con DPCM

Golden Power e Perimetro

ABROGATO

Art. 3 del DL 105/2019 (decreto Perimetro)

Disposizioni in materia di reti di telecomunicazione elettronica a banda larga con tecnologia 5G

1. I soggetti che intendono procedere all'acquisizione, a qualsiasi titolo, di beni, servizi e componenti di cui all'articolo 1-bis, comma 2, del decreto-legge 15 marzo 2012, n. 21, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 maggio 2012, n. 56, **sono obbligati ad effettuare la comunicazione** di cui all'articolo 1, comma 6, lettera a), per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza da parte del **CVCN** sulla base delle procedure, modalità e termini previsti dal regolamento di attuazione. Ai fornitori dei predetti beni, servizi e componenti si applica l'articolo 1, comma 6, lettera b).

ARTICOLO ABROGATO DAL D.L. 10 AGOSTO 2023, N. 104, CONVERTITO CON MODIFICAZIONI DALLA L. 9 OTTOBRE 2023, N. 136



Rimane l'obbligo di notifica al CVCN per i soggetti inclusi nel Perimetro di sicurezza nazionale cibernetica (limitatamente ai componenti 5G inclusi tra le categorie del DPCM 15 giugno 2021)

Cosa notificare prima? Non è definito. Da un punto di vista logico:

1. Piano annuale → notifica GP
2. Progetti attuativi → CVCN



Domande?

Grazie per
l'attenzione



OSSERVATORIO
GOLDEN POWER