



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Commissione federale delle comunicazioni ComCom
Ufficio federale delle comunicazioni UFCOM

luglio 2018

Messa a concorso di blocchi di frequenze per la fornitura in Svizzera di servizi di tele- comunicazione mobile

Edizione di luglio 2018

Contenuto

1	Introduzione.....	4
1.1	In generale.....	4
1.2	Autorità concedente	4
1.3	Svolgimento della procedura.....	4
2	Frequenze	7
2.1	Situazione delle frequenze	7
2.2	Blocchi di frequenze da attribuire	9
2.3	Condizioni di utilizzo delle bande di frequenze	9
3	Concessioni.....	25
3.1	Oggetto della concessione	25
3.2	Basi legali	26
3.3	Modifica delle basi legali	26
3.4	Durata della concessione	26
3.5	Condizioni d'utilizzo	27
3.6	Costruzione ed esercizio della rete di radiocomunicazione	27
3.7	Pianificazione del territorio e protezione della natura e del paesaggio; utilizzo comune degli impianti.....	28
3.8	Protezione contro le immissioni.....	28
3.9	Tasse di concessione e tasse amministrative	28
3.10	Trasferimento della concessione	29
3.11	Modifica e revoca della concessione	29
3.12	Rinuncia alla concessione	30
3.13	Modello di concessione	30
4	Condizioni e modalità di partecipazione all'asta	30
4.1	Consultazione pubblica sui documenti provvisori relativi all'asta	30
4.2	Apertura della procedura, presentazione delle candidature, scadenze	30
4.3	Domande e risposte	30
4.4	Modifica, sospensione e interruzione della procedura di pubblica gara	31
4.5	Autorizzazione alla procedura	31
4.6	Dossier di candidatura.....	31
4.7	Spese	32
4.8	Decisione d'ammissione alla procedura d'asta	32
4.9	Tasse amministrative	32
4.10	Pubblicazione	32
5	Dossier di candidatura	32
5.1	Dati sui candidati	33
5.2	Fabbisogno di frequenze e valutazione della situazione di mercato.....	33
5.3	Comunicazione a banda larga senza filo per le autorità e (del)le organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza (AOSS).....	34
5.4	Garanzia bancaria	34
5.5	Condizioni per il rilascio di una concessione	34
5.6	Prescrizioni del diritto in materia di costruzioni, pianificazione e ambiente	36
5.7	Condizioni di utilizzo	36
6	Asta.....	36
6.1	Struttura dell'asta.....	36

6.2	Offerta minima e puntate	37
6.3	La fase "clock"	38
6.4	La fase di aggiudicazione	38
7	Violazioni del diritto e conseguenze	39
7.1	Collusione	39
7.2	Mancata partecipazione all'asta	39
7.3	Infrazioni contro le regole dell'asta	39
7.4	Altre infrazioni	40
7.5	Conseguenze di un'esclusione	40
8	Allegati	40

1 Introduzione

La Commissione federale delle comunicazioni (ComCom) ha incaricato l'Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM) di mettere a concorso le frequenze di radiocomunicazione mobile. Il bando è stato lanciato principalmente in vista delle nuove bande di frequenze ora disponibili per la radiocomunicazione mobile pubblica. Inoltre, sarà rimesso all'asta il blocco di frequenze nella banda dei 2.6 GHz che non è stato venduto nel 2012.

Il costante e forte aumento della domanda di servizi mobili a banda larga richiede frequenze supplementari e un massimo di flessibilità a livello di concessioni. È previsto di mettere a concorso un'ampiezza di banda complessiva di 475 MHz. L'attribuzione di questi blocchi di frequenze permetterà agli attori del mercato di pianificare la loro attività in una prospettiva a lungo termine.

Per garantire la trasparenza della procedura e la parità di trattamento di tutti i candidati, le frequenze saranno attribuite tramite asta. La tipologia dell'asta è stata scelta affinché il numero delle concessioni da attribuire e la loro dotazione in frequenze non siano definiti dalla ComCom, bensì nel quadro della procedura. Gli attori del mercato potranno quindi scegliere la dotazione di frequenze che più si confà al proprio modello commerciale. Questa procedura offre la possibilità a eventuali nuovi operatori di acquisire frequenze di radiocomunicazione mobile e a quelli già esistenti di ottenere una dotazione di frequenze che consentirà loro di far fronte alle sfide future.

Poiché gli operatori, concessionari, candidati, ecc. sono principalmente persone giuridiche, nel presente testo è usata la forma femminile o maschile.

1.1 In generale

La ComCom ha deciso di mettere a concorso tutti i blocchi di frequenze disponibili nella banda dei 700 MHz (secondo dividendo digitale), 1400 MHz, 3500-3800 MHz (qui di seguito 3.6 GHz) e le frequenze restanti nella banda dei 2600 MHz. La larghezza di banda totale da attribuire raggiunge i 475 MHz, e si suddivide in:

- 2 x 30 MHz (FDD¹) nella banda dei 700 MHz
- 1 x 15 MHz (SDL²) nella banda dei 700 MHz
- 1 x 90 MHz (SDL²) nella banda dei 1400 MHz
- 2 x 5 MHz (FDD¹) nella banda dei 2600 MHz
- 1 x 300 MHz (TDD³) nella banda dei 3.6 GHz

Sono attribuiti esclusivamente diritti di utilizzazione su tutto il territorio nazionale. Tutti i blocchi di frequenze devono essere attribuiti contemporaneamente nel quadro di un'unica procedura.

1.2 Autorità concedente

L'autorità concedente è la ComCom (Art. 24a cpv. 1 LTC⁴).

1.3 Svolgimento della procedura

La procedura di attribuzione delle concessioni si orienta in particolare alle disposizioni degli articoli 22 segg. LTC e degli articoli 20, 21, 23 e 24 OGC⁵. I blocchi di frequenze sono attribuiti nel quadro di

¹ FDD: duplex a divisione in frequenza

² SDL: downlink complementare ai blocchi FDD da 800 MHz

³ TDD: duplex a divisione temporale

⁴ Legge del 30 aprile 1997 sulle telecomunicazioni (LTC; RS 784.10)

⁵ Ordinanza del 9 marzo 2007 sulla gestione delle frequenze e sulle concessioni di radiocomunicazione (RS 784.102.1)

un'asta ai sensi dell'articolo 23 OGC. L'UFCOM prepara le procedure di pubblica gara ed esamina le domande in base alle istruzioni della ComCom, sottoponendo a quest'ultima le proposte sul seguito da darvi⁶. Una volta ottenuta l'autorizzazione la procedura si svolge in due fasi, sempre che la domanda sia superiore all'offerta:

- Nella prima fase (la cosiddetta fase "clock") una semplice *clockauction* (CA) in più *round* determina il volume di frequenze da assegnare ai singoli partecipanti all'asta in ciascuna categoria. I partecipanti all'asta specificano in più turni le quantità di frequenze da essi richieste ai rispettivi prezzi di round; i prezzi sono aumentati fino a quando la domanda non eccede più l'offerta in nessuna categoria. La fine della fase "clock" determina il prezzo dell'aggiudicazione per tutti i blocchi di frequenza vinti, ma ancora astratti.
- In una seconda fase (cosiddetta fase di assegnazione) i vincitori avranno la possibilità di acquisire la gamma di frequenze specifica che desiderano.

Per limitare l'acquisizione del numero di blocchi di frequenze, sono fissati tetti massimi di spettro. Questi sono definiti nei documenti della pubblica gara (allegato II, punto 1.3). Una descrizione più dettagliata dell'asta si trova al capitolo 6 del presente documento.

Le regole menzionate al capitolo 6 possono subire ancora modifiche. Le regole definitive saranno comunicate ai partecipanti al momento in cui viene pubblicata la decisione di ammissione all'asta.

Se intervengono eventi straordinari tra la pubblicazione della pubblica gara nel Foglio federale e il rilascio della concessione (ad es. cambiamenti a livello della struttura del mercato), l'autorità concedente può modificare la posta minima o adattare, sospendere o interrompere la procedura (art. 24 OGC).

In vista del rilascio di una concessione l'autorità concedente può chiedere a esperti indipendenti di partecipare alla preparazione e allo svolgimento della procedura, come pure alla valutazione delle offerte (art. 21 cpv. 2 OGC). Nel presente caso si è fatto ricorso alla società britannica DotEcon.

La Figura 1 mostra lo svolgimento della procedura.

⁶ Art. 1 cpv. 2 dell'ordinanza della Commissione federale delle comunicazioni del 17 novembre 1997 concernente la legge sulle telecomunicazioni (RS **784.101.112**)

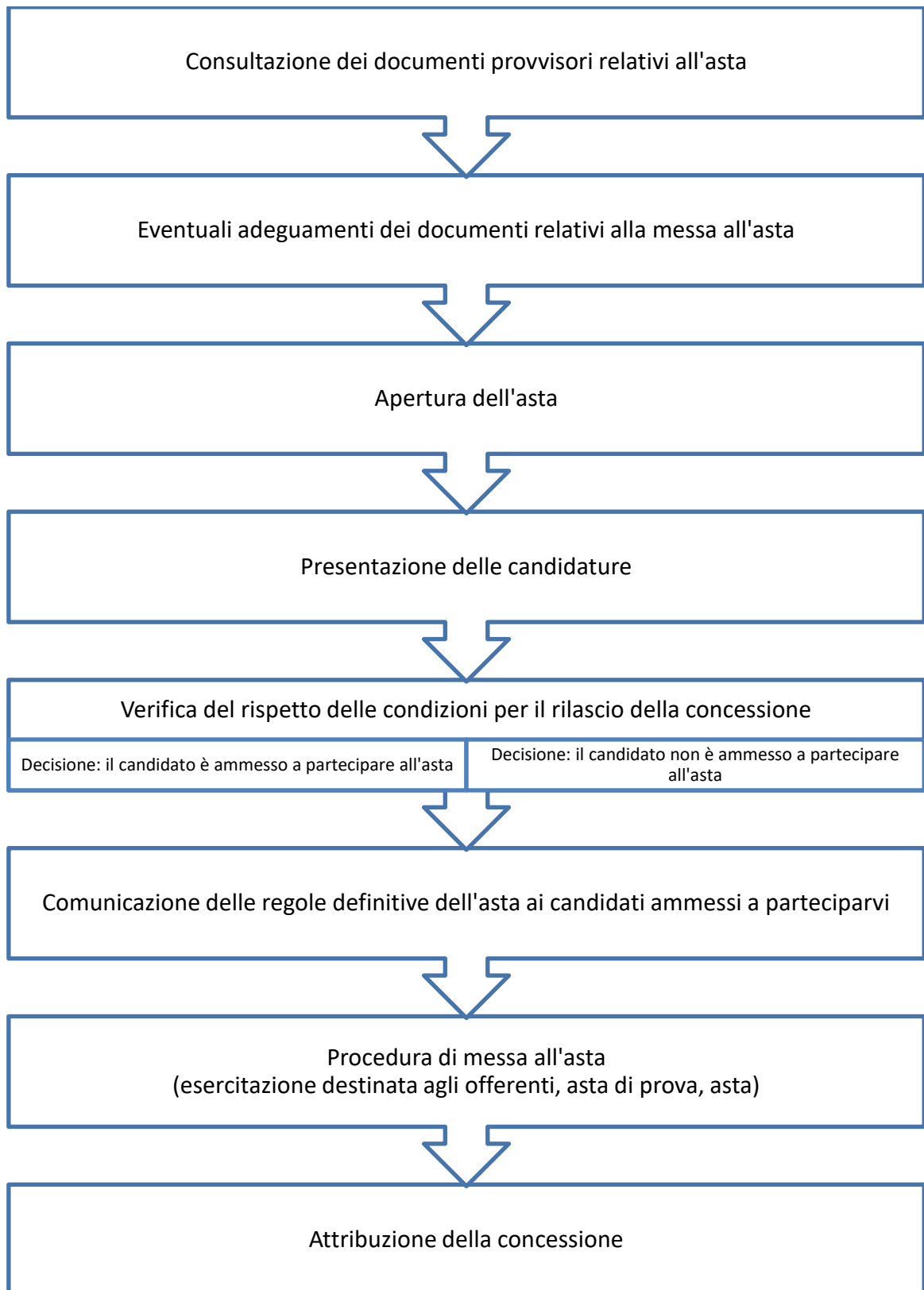


Figura 1: Svolgimento della procedura (schema)

2 Frequenze

2.1 Situazione delle frequenze

Per la presente procedura di attribuzione è disponibile una larghezza di banda complessiva di 475 MHz composta dalle seguenti bande di frequenze:

Bande di frequenza	Arrangement	Ampiezza massima di banda utilizzabile	Disponibilità
700 MHz	703–733 MHz / 758–788 MHz: 2 x 30 MHz FDD 738–753-MHz: 1 x 15 MHz Downlink only SDL	60 MHz FDD 15 MHz SDL	Data: in tutto il Paese dal 2018 con eventuali restrizioni nelle zone di confine. Restrizioni possibili nella zona SDL ⁷
1400 MHz	Downlink only SDL 1427-1452 MHz, 1 x 25 MHz 1452-1492 MHz, 1 x 40 MHz 1492-1517 MHz, 1 x 25 MHz	90 MHz SDL	Data: in tutto il Paese dal 2019 con restrizioni ^{8, 9} 1 x 40 MHz (banda centrale) 1 x 25 MHz e 1 x 25 MHz (bande esterne)
2600 MHz	2565–2570 MHz / 2685–2690 MHz: 2 x 5 MHz FDD	10 MHz FDD	Data: già disponibile in tutto il Paese

⁷ ECC Report 239

⁸ ECC Report 269. Le bande esterne devono essere specificate nel PNAF. L'utilizzo all'interno del Paese e soprattutto nelle regioni di confine, può essere limitato da tratte in ponte radio esistenti.

⁹ Gli studi di compatibilità e di condivisione realizzati dalla CEPT concernenti la banda L sono ancora in corso e si concluderanno a fine 2018. L'utilizzo della parte superiore della banda L sarà legato a restrizioni tecniche per garantire la protezione delle stazioni mobili terrestri (MES) al di sopra dei 1518 MHz.

Bande di frequenza	Arrangement	Ampiezza massima di banda utilizzabile	Disponibilità
3500–3600 MHz 3600–3800 MHz	3500–3600 MHz: • 1 x 100 MHz TDD 3600–3800 MHz: • 1 x 200 MHz TDD	300 MHz TDD	Data: in tutto il Paese dal 2019 • 1 x 100 MHz TDD • 3600–3800 MHz: coordinamento obbligatorio con le stazioni terrestri satellitari (tra l'altro nelle regioni Vallese, Ginevra e Lago di Costanza) • limitazioni puntuali motivate in funzione delle applicazioni della Confederazione

Tabella 1: Larghezze di banda

2.2 Blocchi di frequenze da attribuire

Categoria	Banda di frequenze	Dimensione blocco	Numero di blocchi
A	700 MHz FDD	2 x 5 MHz	6
B	700 MHz SDL	1 x 5 MHz	3
C1	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	5
C2	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	8
C3	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	5
D	2600 MHz FDD	2 x 5 MHz	1
E	3.6 GHz TDD	1 x 20 MHz	15

Tabella 2: Blocchi di frequenze da attribuire

Una lista dettagliata dei blocchi di frequenze da attribuire nonché la relativa denominazione e (la) descrizione si trovano nell'allegato 1.

2.3 Condizioni di utilizzo delle bande di frequenze

I seguenti capitoli descrivono le condizioni di utilizzo, gli oneri e le restrizioni di utilizzo per i blocchi di frequenze da attribuire nelle bande dei 700 MHz, 1400 MHz, 2600 MHz e 3.6 GHz o parti di esse.

Le restrizioni possono essere dovute ad attribuzioni effettuate secondo il vecchio diritto che decadono al fine momento o dopo l'attribuzione definitiva alla radiocomunicazione mobile o dopo di essa, o ad attribuzioni che persistono attraverso l'allocazione condivisa nella stessa banda di frequenze. Inoltre, occorre fissare restrizioni ai limiti di determinate bande di frequenze per evitare di disturbare dei servizi nelle bande vicine o, inversamente, per non essere disturbati da queste ultime.

Le frequenze sono attribuite unicamente per un'utilizzazione in tutto il Paese. Si applicano le seguenti disposizioni. Le decisioni, la loro implementazione in Svizzera, le raccomandazioni e i rapporti della CEPT, dell'ECC e dell'ERC possono essere consultati ai seguenti link: <https://www.eroocdb.dk>.

2.3.1 700 MHz

Si applicano le disposizioni contenute nelle versioni più recenti e implementate dalla Svizzera delle seguenti decisioni e raccomandazioni della CEPT tra cui:

- ECC/DEC/(15)01: Harmonised technical conditions for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the band 694-790 MHz including a paired frequency arrangement. (Frequency Division Duplex 2x30 MHz) and an optional unpaired frequency arrangement (Supplemental Downlink), approved 06 March 2015.
- CEPT Report 053: Report A from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for the 694–790 MHz ('700 MHz') frequency band in the EU for the provision of wireless broadband and other uses in support of EU spectrum policy objectives", approved on 28 November 2014 by the ECC.
- CEPT Report 060: Report B from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for the 694–790 MHz ('700 MHz') frequency band in the EU for the provision of wireless broadband and other uses in support of EU spectrum policy objectives", approved on 01 March 2016 by the ECC.
- CEPT Report 029: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate on "Technical considerations regarding harmonisation options for the digital dividend in the European Union".
"Guideline on cross border coordination issues between mobile services in one country and broadcasting services in another country" (metodologia ripresa). Final Report on 26 June 2009.

Le maschere BEM (Block Edge Masks) sono definite nella raccomandazione ECC/DEC/(15)01 (allegato 2).

Per la protezione di un servizio di radiocomunicazione vicino non pubblico (PPDR), le applicazioni nella banda SDL devono eventualmente essere sottoposte a restrizioni tecniche.

2.3.1.1 Condizioni di utilizzo sui confini nazionali

2.3.1.1.1 Intensità di campo massima nelle zone di confine

In linea di massima, in assenza di accordi bilaterali o multilaterali o se in questo capitolo non è disposto diversamente, le condizioni di utilizzo della raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*, allegato 1, 4 e 5¹⁰ si applicano alle zone di confine.

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.1.1.2 Accordi multilaterali per le zone confinanti con la Germania, la Francia, l'Austria e il Liechtenstein

L'intensità di campo media prodotta da una stazione base a un'altezza di 3 m dal suolo e in un'ampiezza di banda di riferimento di 5 MHz non può superare i valori seguenti nelle zone di confine e nei Paesi esteri limitrofi:

Se sono utilizzati la modalità FDD e codici preferenziali:

- 59 dB μ V/m sul confine.
- 41 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 6 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo.
- nei rapporti con il Liechtenstein, oltre ai valori di cui sopra, si applica un valore di 53 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 1 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo.

Se è utilizzata la modalità FDD e non sono utilizzati codici preferenziali:

- 41 dB μ V/m sul confine.

Per l'utilizzo della tecnologia LTE è raccomandato ad esempio coordinare i gruppi di codici PCI e altri parametri radio in conformità alla raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*, allegati 4 e 5.

Nota bene: questo capitolo vale solo per la gamma FDD (703-733 / 758-788 MHz). Attualmente la gamma SDL è disciplinata solo dalla ECC/REC/(15)01.

2.3.1.1.3 Coordinamento con la radiodiffusione all'estero

Entro fine 2018 in Svizzera saranno messe fuori servizio tutte le modalità di radiodiffusione (DTV/DVB-T) in questa gamma.

L'Italia continua ad esercitare DTV nella gamma dei 700 MHz, ha però confermato di abbandonare i canali 50-53 (702-734 MHz) da metà 2020. Le affettazioni rimanenti (canali 54+) saranno messe fuori

¹⁰ www.cept.org → ECC → Deliverables o <http://www.ecodocdb.dk/>

servizio entro il 2022, in conformità della direttiva UE 2017/899¹¹. Al confine con l'Italia, soprattutto nel sud del Ticino, nella zona d'irradiazione dei trasmettitori italiani che utilizzano i canali 50-53, anche oltre metà 2020 si presenterà il rischio di interferenza per quanto riguarda la ricezione delle stazioni di base. Vi possono essere anche disturbi a livello di downlink, ma a causa dell'altezza inferiore delle antenne dell'apparecchio terminale non sono altrettanto consistenti di quelli in uplink.

Attualmente non vi sono altre situazioni analoghe con i Paesi vicini. In Francia, gli operatori di radiodiffusione e di radiocomunicazione mobile condividono la banda, ma secondo lo stato attuale delle conoscenze, non al confine con la Svizzera.

In linea di massima, in assenza di ulteriori accordi bilaterali o multilaterali o se non è disposto diversamente in questo capitolo, nel caso in cui la radiodiffusione del Paese vicino raggiunga il confine svizzero, per proteggere le DTV vanno applicati i metodi contenuti nel rapporto CEPT 029.

Bisogna coordinare tutte le stazioni MFCN la cui intensità di campo a un'altezza di 10 metri dal suolo è superiore a 25 dB μ V/m/8 MHz nella zona di copertura degli allotment DTV coordinati e/o che oltrepassano le attribuzioni dei Paesi vicini.

2.3.1.2 Basi di calcolo per le intensità del campo di interferenza

I calcoli sono effettuati con la versione più recente dello strumento HCM (Harmonised Calculation Method) descritto nell'accordo HCM «VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst» (*HCM-Vereinbarung*) del dicembre 2017¹². Per tutti i calcoli, il valore del parametro "probabilità nel tempo" è stato fissato al 10 per cento.

2.3.1.3 Accordi tra gestori e accordi di pianificazione

Vedi punto 2.3.5.

2.3.2 1400 MHz

Si applicano le disposizioni contenute nelle versioni più recenti e implementate dalla Svizzera delle seguenti decisioni e raccomandazioni della CEPT, tra cui:

- ECC/DEC/(13)03: The harmonised use of the frequency band 1452-1492 MHz for Mobile/Fixed Communications Networks Supplemental Downlink (MFCN SDL), approved 8 November 2013, amended 2 March 2018.
- ECC/DEC/(17)06: The harmonised use of the frequency bands 1427-1452 MHz and 1492-1518 MHz for Mobile/Fixed Communications Networks Supplemental Downlink (MFCN SDL) (in particolare a tutela delle "Mobile Earth Stations" nella gamma sopra i 1518 MHz)
- ECC Report 202: Out-of-Band emission limits for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN) Supplemental Downlink (SDL) operating in the 1452-1492 MHz band, September 2013.
- ECC Report 227: Compatibility Studies for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN) Supplemental Downlink (SDL) operating in the 1452-1492 MHz band, approved January 2015

¹¹ DECISIONE (UE) 2017/899 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2017 relativa all'uso della banda di frequenza 470-790 MHz nell'Unione.

¹² http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

- ECC Report 263: Adjacent band compatibility studies between IMT operating in the frequency band 1492-1518 MHz and the MSS operating in the frequency band 1518-1525 MHz, approved 03 March 2017
- ECC Report 269: Least restrictive technical conditions for Mobile/Fixed Communications Networks in 1427-1518 MHz, approved 17 November 2017, corrected 2 March 2018.
- CEPT Report 054 Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "to develop harmonised technical conditions in the 1452-1492 MHz frequency band for wireless broadband electronic communications services in the EU", approved on 28 November 2014 by the ECC.
- CEPT Report 065 Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions in additional frequency bands in the 1.5 GHz range for their use for terrestrial wireless broadband electronic communications services in the Union", approved on 17 November 2017 by the ECC, corrected 2 March 2018.

Le maschere BEM e la EIRP massima sono definite nelle decisioni ECC/DEC/(13)03 (allegato 2) e ECC/DEC/(17)06 (allegato 2).

Anche a livello della CEPT, i rapporti e le decisioni determinanti sono modificati o redatti una seconda volta per tener conto del fatto che questa banda sarà utilizzata per la 5a generazione di radiocomunicazione mobile. Soprattutto nelle bande periferiche, saranno trattate le attribuzioni secondo il diritto anteriore o la compatibilità con i sistemi satellitari.

Occorre tenere presente che attualmente le bande periferiche sono definite quali bande di frequenze E-EUTRA. Non è tuttavia possibile indicare quando queste bande saranno implementate negli apparecchi.

2.3.2.1 Limitazioni in Svizzera

Sino a fine 2019 la gamma di frequenze 1438 – 1441 MHz nello spazio aereo svizzero viene utilizzata per la telemetria aeronautica, motivo per cui in tutta la Svizzera sino a fine 2019 non si possono effettuare trasmissioni nel blocco di frequenze C1 03.

2.3.2.2 Coordinamento con i ponti radio in Francia e Germania

La Francia continua ad esercitare tratte in ponte radio in tutta la banda dei 1400 MHz che possono subire interferenze da parte delle emissioni svizzere. Alle condizioni d'utilizzo sui confini (2.3.2.4) si aggiunge un obbligo di coordinamento per le stazioni di base che si trovano nel campo di ricezione di queste stazioni francesi in ponte radio.

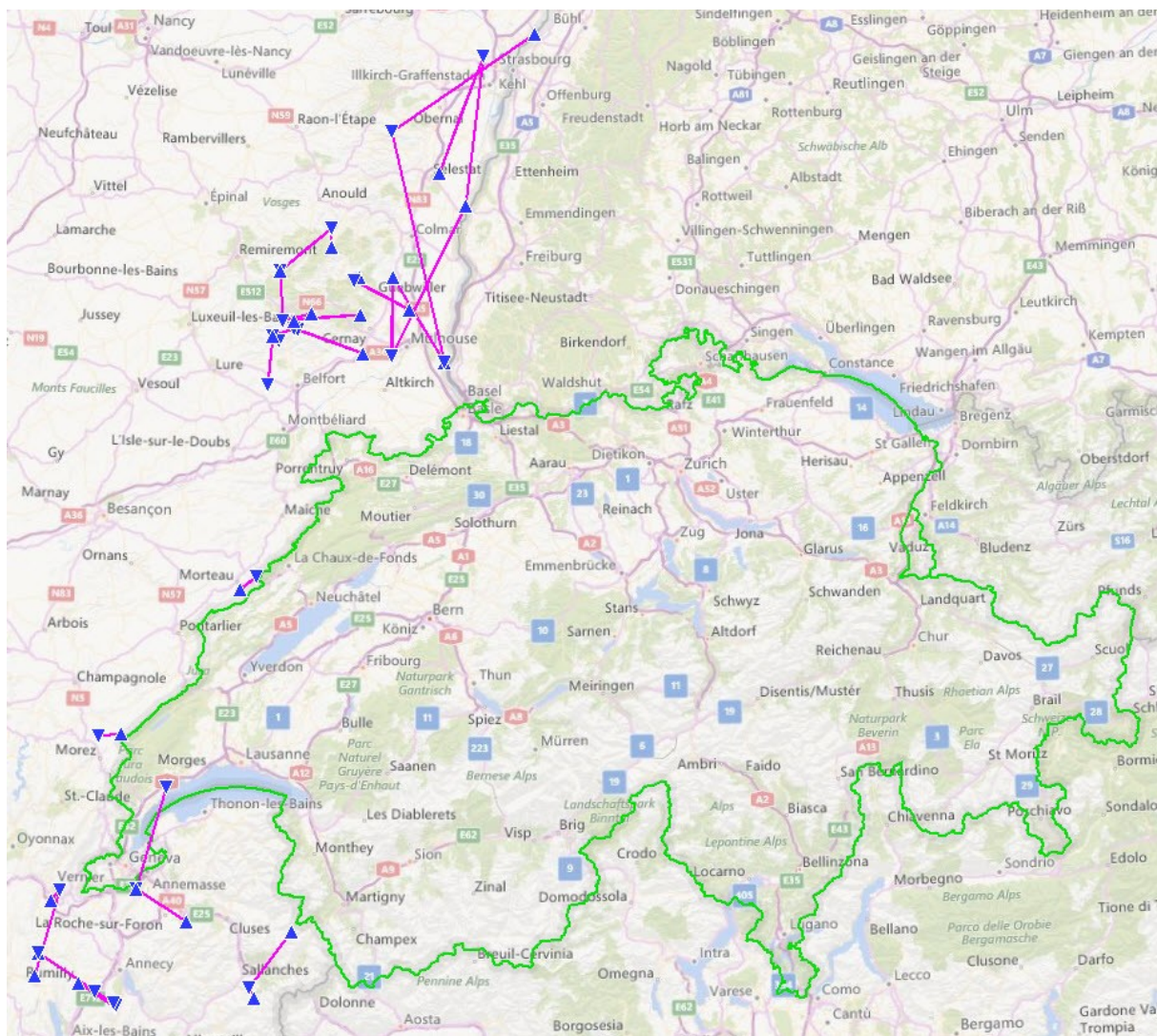


Figura 2: Tratte in ponte radio in Francia che devono essere protette

Sono interessate le seguenti stazioni riceventi in ponte radio francesi:

Stazione	Coordinate EO	Coordinate NS	Frequenza di ricezione [MHz]	Larghezza di banda [kHz]	Direzione dell'antenna [deg]
19066	542031	75186	1427.3750	250	332.2
23764	577212	300175	1427.8625	75	265.3
19068	554392	96852	1428.3750	250	216.5
20849	602950	347058	1428.3750	250	21.2
20838	519694	100393	1428.9125	75	302.8
23532	604773	284596	1429.6250	250	347
22214	587904	312778	1429.7500	500	181
22211	611634	336224	1430.7500	500	7

22970	471088	90112	1430.7500	500	123
23531	634686	392831	1431.1250	250	234
22212	611634	336224	1432.2500	500	206
22215	587904	312778	1433.2500	500	149
22466	498463	162293	1436.5000	2000	261.8
22973	537571	209904	1438.5000	2000	52.3
19894	512996	144339	1445.8750	250	195.3
20993	593244	301895	1453.0000	1000	297.4
23795	475061	107233	1453.0000	1000	40.1
18742	484322	80179	1457.0000	1000	120.1
18743	484322	80179	1457.0000	1000	123.3
18744	484322	80179	1457.0000	1000	120
18727	555199	298202	1485.0000	1000	269
18728	560956	300601	1485.0000	1000	255.1
19005	548312	293192	1485.0000	1000	186.3
20998	576825	312657	1485.0000	1000	229.6
23798	469615	82700	1485.0000	1000	15.4
19008	567627	322648	1487.0000	1000	358.9
18718	550594	314488	1489.0000	1000	49.2
18726	550594	314488	1489.0000	1000	176.2
18720	548312	293192	1491.0000	1000	131.1
18732	548312	293192	1491.0000	1000	70.1
18745	578101	287507	1491.0000	1000	289.6

Tabella 3: Tratte in ponte radio in Francia che devono essere protette (modifiche riservate)

Le stazioni di base di radiocomunicazione mobile che devono essere piazzate nell'area di ricezione di questi ponti radio, e che utilizzano frequenze dei ponti radio, devono essere coordinate con l'UFCOM.

Stando alle proprie dichiarazioni, la Francia dedicherà l'intera gamma dei 1400 MHz alla radiocomunicazione mobile e migrerà le applicazioni in ponte radio di cui sopra verso altre bande di frequenza. Attualmente non è ancora possibile indicare la data di conclusione dei lavori.

In Germania, la banda centrale (dei 1400 MHz) è già assegnata a due concessionari per MFCN. Le bande esterne continueranno ad essere occupate (senza che sia indicato fino a quando) da ponti radio mobili che possono raggiungere i confini nazionali. Queste applicazioni (ponti radio) limitano l'utilizzabilità delle bande esterne nelle zone di confine con la Germania. Le emissioni delle stazioni di base che utilizzano frequenze provenienti dalle bande esterne (cat. C1 e C3) non possono superare

una potenza di campo aggregata di [24]¹³ dBuV/m/5MHz a un'altezza di 10 metri dal suolo sul confine con la Germania.

2.3.2.3 Protezione delle stazioni mobili terrestri

La protezione delle stazioni mobili terrestri (Mobile Earth Stations, MES) nella gamma sopra i 1518 MHz è tra l'altro disciplinata nella decisione ECC/DEC/(17)06. La Svizzera implementerà questa decisione¹⁴.

Le prescrizioni per le emissioni fuori banda (OOB) e le potenze irradiate massime (inband power limit) delle stazioni di base nella banda superiore dei 1492 – 1517 MHz sono disciplinate in questa decisione. Si prevede di fondare su questa base le restrizioni stabilite nella concessione. Oltre alle limitazioni generali relative alle bande esterne, saranno necessarie misure di protezione più severe per tutta la banda esterna superiore, soprattutto nei pressi di grandi aeroporti.

A livello della CEPT la determinazione di prescrizioni per la protezione delle MES non è ancora conclusa. La decisione ECC/DEC/(17)06 sulla protezione delle MES sarà finalizzata in un secondo tempo. Occorre tuttavia partire dal presupposto che nei pressi degli aeroporti¹⁵ bisognerà applicare prescrizioni più severe.

Per valutare un caso di interferenza ci si basa sull'intensità di campo che è stata misurata per il segnale di disturbo.

2.3.2.4 Condizioni di utilizzo sui confini nazionali

2.3.2.4.1 Intensità massima del campo di interferenza nelle zone di confine

In linea di massima e in assenza di accordi bilaterali o multilaterali o se la concessione non dispone diversamente per questa banda di frequenza, le condizioni di utilizzo della raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*¹⁶ si applicano alle zone di confine.

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.2.4.2 Accordi multilaterali per le zone confinanti con la Germania, la Francia, l'Austria e il Liechtenstein

L'intensità di campo media prodotta da una stazione base a un'altezza di 3 m dal suolo e in un'ampiezza di banda di riferimento di 5 MHz non può superare i valori seguenti nelle zone di confine e nei Paesi esteri limitrofi:

Se sono utilizzati codici preferenziali e la modalità SDL:

¹³ Valore provvisorio (1° marzo 2018)

¹⁴ Posizione generale dell'UFCOM in merito all'applicazione della ECC/DEC/(17)06 e sulla protezione MSS + GMDSS al di sopra dei 1518 MHz: ECC/DEC/(17)06 sarà implementata in Svizzera / Altri studi sulla protezione delle MSS sono in corso (considering h) / Risultati ottobre 2018 / WP 5D studies da giugno 2018 / Il blocco superiore (C3 05) sarà in ogni caso limitato (58 dBm nella banda e.i.r.p.) (Messa all'asta, Allegato 1) / Rapporti sul tema: ECC Report 263, ECC Report 269, CEPT Report 65 / Le limitazioni nei pressi di aeroporti toccheranno l'intera banda esterna superiore.

¹⁵ Attualmente non sono ancora stati definiti gli aeroporti toccati da queste misure.

¹⁶ www.cept.org → ECC → Deliverables o <http://www.ecodocdb.dk/>

- 65 dB μ V/m sul confine
- 47 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 6 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo
- Nei rapporti con il Liechtenstein, oltre ai valori di cui sopra, si applica un valore di 59 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 1 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo.

Se è utilizzata la modalità SDL ma non codici preferenziali (PCI):

- 47 dB μ V/m sul confine

Per l'utilizzo della tecnologia LTE è raccomandato coordinare i gruppi di codici PCI e altri parametri radio in conformità alla raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*, allegati 4 e 5.

Nota bene: questo capitolo si applica solo alla banda centrale (1452-1492 MHz). Si prevede di integrare nella raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01* anche le bande esterne. Il rispettivo mandato è stato autorizzato.

2.3.2.4.3 Zone confinanti con l'Italia

Sono applicati i parametri e le prescrizioni della Raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*.

Nota bene: questo capitolo si applica solo alla banda centrale (1452-1492 MHz). Si prevede di integrare nella raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01* anche le bande esterne.

2.3.2.4.4 Basi di calcolo per le intensità del campo di interferenza

I calcoli sono effettuati con la versione più recente dello strumento HCM (Harmonised Calculation Method) descritto nell'accordo HCM «VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst, (HCM-Vereinbarung)» del dicembre 2017¹⁷. Per tutti i calcoli, il valore del parametro "probabilità nel tempo" è stato fissato a 10 per cento.

2.3.2.4.5 Accordi tra gestori e accordi di pianificazione

Vedi punto 2.3.5.

2.3.3 2600 MHz

Si applicano le disposizioni contenute nelle versioni più recenti e implementate dalla Svizzera delle seguenti decisioni e raccomandazioni della CEPT, tra cui:

- ECC/DEC/(05)05: Harmonised utilisation of spectrum for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) operating within the band 2500-2690 MHz, approved 18 March 2005, amended 03 July 2015 (for IMT-2000/UMTS systems)
- ECC Report 045: Sharing and adjacent band compatibility between UMTS/IMT-2000 in the band 2500-2690 MHz and other services, February 2004.
- ECC Report 119: Coexistence between mobile systems in the 2.6 GHz frequency band at the FDD/TDD boundary, June 2008.

¹⁷ http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

- CEPT Report 019: Report from CEPT to the EC in response to the Mandate “To develop least restrictive technical conditions for frequency bands addressed in the context of WAPECS”, approved December 2007, editorial revisions in March 2008 and October 2008.

Per l'utilizzo della banda 2500–2690 MHz, le maschere BEM sono definite nel rapporto 019 CEPT, allegato IV, in cui si distinguono due tipi di condizioni di utilizzo:

- blocchi non limitati: EIRP massima = 61dBm/5MHz¹⁸.
- blocchi limitati: EIRP massima = 25dBm/5MHz¹⁹.

L'utilizzo della banda FDD in downlink 2620–2690 MHz è subordinato alla disposizione seguente:

- Le condizioni previste per i blocchi non limitati si applicano a tutti i blocchi di frequenza, se accanto al blocco di frequenze utilizzato non viene utilizzato nessun TDD²⁰.

2.3.3.1 Restrizioni d'utilizzo (tratte dalle concessioni di radiocomunicazione mobile in vigore)

In Svizzera sono operanti impianti radar che utilizzano frequenze superiori alla banda di frequenza in downlink (sopra i 2690 MHz).

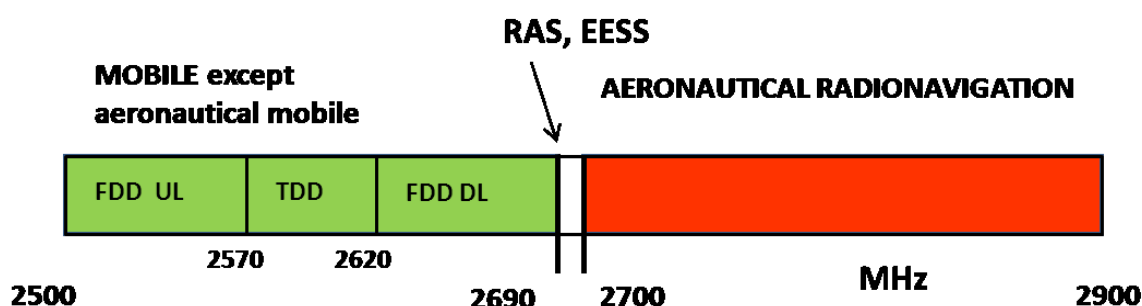


Figura 3: Estratto del rapporto ECC 174²¹

Questi impianti radar emettono dei segnali pulsati e producono intensità di campo che a livello locale possono interferire in modo più o meno forte sulla radiocomunicazione mobile, a seconda della gamma di frequenze attribuitegli.

A causa della spaziatura limitata tra le frequenze, nel raggio di alcuni chilometri, a seconda della potenza d'emissione del radar e delle caratteristiche topografiche della zona tra l'antenna e il terminale, gli apparecchi terminali IMT potrebbero essere disturbati (bloccati) dagli impianti radar con frequenze portanti inferiori a 2730 MHz. Questo è dovuto al filtro di ricezione nel duplicatore del terminale IMT, che non è ancora in grado di attenuare in misura significativa i segnali radar. Gli impianti radar possono disturbare anche le stazioni di base IMT.

Nel caso inverso, può verificarsi che gli impianti radar siano disturbati da stazioni di base vicine, ragion per cui per le stazioni di base IMT sono state definite le seguenti condizioni di utilizzo:

¹⁸ CEPT Report 19, allegato IV, tabella A 4.2

¹⁹ CEPT Report 19, allegato IV, tabella A 4.4

²⁰ Salvo disposizioni di protezione speciali per la radionavigazione aeronautica, cfr. punto. 2.3.3.1

²¹ www.cept.org → ECC → Deliverables o <http://www.ecodocdb.dk/>

- La potenza massima aggregata delle emissioni secondarie proveniente dalle stazioni di base IMT nella gamma di frequenza dei 2700–2900 MHz, misurata sull'antenna radar, non può superare $-150 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}^{22}$.
- Se una stazione di base IMT si trova a meno di 2 km da una stazione radar, deve essere coordinata. Il concessionario notifica queste stazioni di base all'UFCOM, il quale esegue il coordinamento e può imporre limitazioni o modifiche dei parametri di trasmissione delle stazioni emittenti LTE. L'UFCOM mette a disposizione del concessionario una lista delle ubicazioni degli impianti radar interessati.

Osservazione: Le interferenze reciproche descritte sopra possono verificarsi anche qualora tutti i sistemi coinvolti rispettino le prescrizioni tecniche minime²³.

2.3.3.2 Condizioni di utilizzo sui confini nazionali

2.3.3.2.1 Intensità massima del campo di interferenza nelle zone di confine

In linea di principio, se non esistono accordi bilaterali e multilaterali o il presente capitolo dispone diversamente, si applicano le condizioni di utilizzo figuranti nella raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (11)05*, allegati 1, 2 e 5²⁴.

2.3.3.2.2 Accordo multilaterale per le zone confinanti con la Germania, la Francia, l'Austria e il Liechtenstein

L'intensità di campo media prodotta da una stazione base a un'altezza di 3 m dal suolo e in un'ampiezza di banda di riferimento di 5 MHz non può superare i valori seguenti nelle zone di confine e nei Paesi esteri limitrofi:

Se è utilizzata soltanto la modalità FDD o la TDD sincronizzata, oppure se la modalità TDD sincronizzata è utilizzata insieme alla FDD soltanto nella banda 2570–2690 MHz (2620 - 2690 MHz con la Francia):

- 65 dB μ V/m sul confine
- 49 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 6 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo.

Per tutti gli altri casi in cui sono utilizzate contemporaneamente le modalità FDD e TDD, i valori TDD sono:

- 21 dB μ V/m sul confine con l'Austria e il Liechtenstein.
- 30 dB μ V/m sul confine con la Germania e la Francia (non sincronizzate).

Per l'utilizzo della tecnologia LTE è raccomandato coordinare i gruppi di codici PCI e altri parametri radio in conformità alla raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (11)05*, allegato 5 e 6.

²² Ciò corrisponde a -4 dBuV/m/MHz

²³ Per gli impianti radar, i requisiti tecnici minimi sono definiti nell'ultima versione delle seguenti raccomandazioni: *RECOMMENDATION ITU-R M.1464-1*; *RECOMMENDATION ITU-R SM.1541-4*; *RECOMMENDATION ITU-R SM.329-12*.

²⁴ www.cept.org → ECC → Deliverables o <http://www.ecodocdb.dk/>

2.3.3.2.3 Zone confinanti con l'Italia

Sono applicati i parametri e le disposizioni della ECC RECOMMENDATION (11)05 allegati 1, 5 e 6.

2.3.3.2.4 Basi di calcolo per le intensità del campo di interferenza

I calcoli sono effettuati con la versione più recente dello strumento HCM (Harmonised Calculation Method) descritto nell'accordo HCM «VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst», (HCM-Vereinbarung), dicembre 2017²⁵. La probabilità nel tempo per tutti i calcoli è stata fissata a 10 per cento.

2.3.3.2.5 Accordi tra gestori e accordi di pianificazione

Vedi punto 2.3.5.

2.3.4 3.6 GHz

Si applicano le disposizioni contenute nelle versioni più recenti e implementate dalla Svizzera delle seguenti decisioni e raccomandazioni della CEPT, tra cui:

- ECC/DEC/(11)06: Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz, approved 09 December 2011, amended 14 March 2014.
- ECC Report 254: Operational guidelines for spectrum sharing to support the implementation of the current ECC framework in the 3600-3800 MHz range, approved 18 November 2016 (u.A. Schutz von FSS).
- ECC Report 203: Least Restrictive Technical Conditions suitable for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN), including IMT, in the frequency bands 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz, approved 8 November 2013, corrected 14 March 2014 (u.A. BEM).
- Draft ECC Report 281: Analysis of the suitability of the regulatory technical conditions for 5G MFCN operation in the 3400-3800 MHz frequency band.
- CEPT Report 049: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "Technical conditions regarding spectrum harmonisation for terrestrial wireless systems in the 3400-3800 MHz frequency band", approved on 8 November 2013 by the ECC, corrected on 14 March 2014 by the ECC.
- Draft CEPT Report 67: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union" Review of the harmonised technical conditions applicable to the 3.4-3.8 GHz ('3.6 GHz') frequency band.

Attualmente la CEPT²⁶ sta rielaborando o creando decisioni CEE e diversi rapporti e analisi riguardo alla banda dei 3400 – 3800 MHz che trattano anche prescrizioni e regole sulla sincronizzazione delle reti TDD. Non è possibile, attualmente, fornire indicazioni sulla sincronizzazione a livello tecnico e amministrativo delle reti tra i concessionari in Svizzera e con gli operatori di rete dei Paesi limitrofi.

²⁵ http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

²⁶ ECC PT1: www.cept.org → Groups → ECC PT1 → (SWG-C)

2.3.4.1 Protezione delle applicazioni della Confederazione

In questa banda di frequenze si applicano limitazioni puntuali all'utilizzo delle frequenze, motivate in funzione delle applicazioni della Confederazione e che – per motivi di segreto militare – sono comunicate ai partecipanti solo in seguito all'ammissione all'asta.

2.3.4.2 Protezione delle stazioni satellitari terrestri

A Ginevra, nel Canton Vallese e a Immenstaad (DE) sono esercitate delle stazioni satellitari terrestri (Satellite Earth Stations, SES). Il downlink dai satelliti alla stazione terrestre opera nella gamma di frequenze dei 3600 - 4200 MHz. In questa costellazione, le emissioni delle stazioni di base per la radiocomunicazione mobile e i loro terminali mobili (perché la trasmissione avviene in modalità TDD) disturbano i ricettori delle SES. A causa della loro potenza irradiata generalmente più elevata, le stazioni di base per la radiocomunicazione mobile hanno un raggio di interferenza maggiore. I terminali mobili hanno invece un raggio d'interferenza minore, ma non possono essere precisamente localizzati. Riducendo la copertura si possono però tenere i terminali mobili lontani dalle stazioni satellitari terrestri.

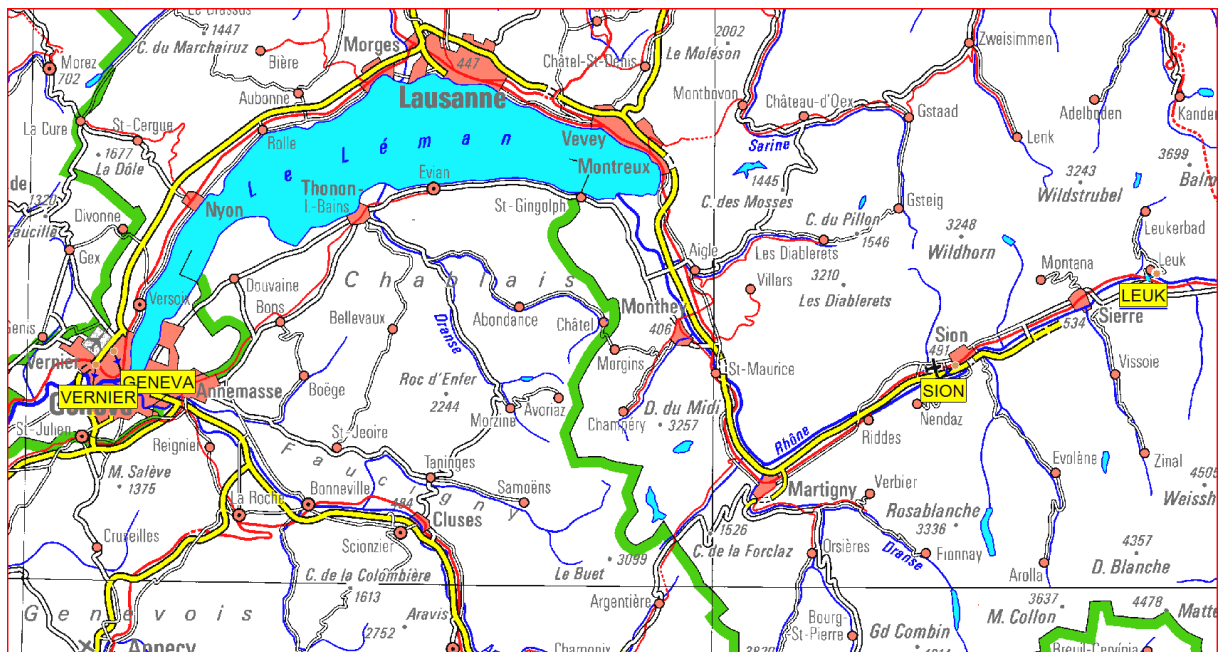


Figura 4: Stazioni satellitari terrestri da proteggere nella gamma dei 3600 – 4200 MHz in Svizzera.

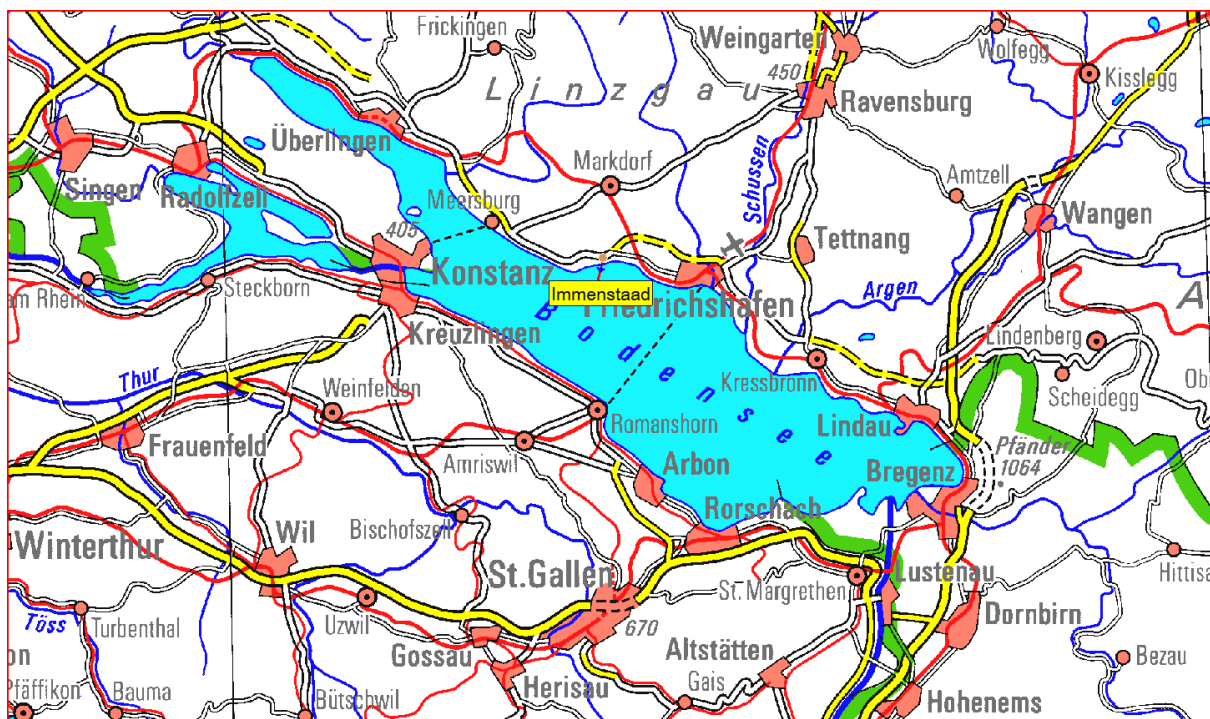


Figura 5: Stazioni satellitari terrestri da proteggere nella gamma dei 3800 – 4200 in Germania e Austria

Secondo il piano nazionale di attribuzione delle frequenze, l'utilizzo della gamma di frequenze dei 3400-3800 MHz è primariamente possibile solo per servizi fissi, mobili e satellitari fissi. La protezione delle SES è pertanto garantita. In Svizzera non vengono tuttavia messe in servizio nuove stazioni in questa gamma di frequenze.

La protezione delle SES avviene in due modi:

Protezione dalle interferenze nello stesso canale: il disturbo maggiore è rappresentato dall'irradiazione diretta nell'area di ricezione di una SES. In questo caso occorre prevedere un margine sufficiente affinché il debole segnale proveniente dal satellite sia protetto dai segnali estranei sulla stessa frequenza.

Protezione da "blocking": i ricettori o i preamplificatori delle SES lavorano su tutta la gamma di frequenze dei 3600 – 4200 MHz. Questi dispositivi sensibili sono esposti alle radiazioni di tutta la gamma dei 3400 – 3800 MHz e se la potenza è troppo forte vengono saturati o bloccati. Pertanto, nei pressi delle SES, tutti i trasmettitori di radiocomunicazione mobile nella gamma dei 3500 - 3800 MHz non possono oltrepassare determinate potenze / intensità di campo. Queste limitazioni tese alla protezione da "blocking" sono meno severe di quelle per la protezione dalle interferenze nello stesso canale.

Zona libera e riduzione della banda attribuita in Vallese:

Allo scopo di proteggere la SES di Leuk, nel seguente poligono è vietato emettere nella gamma dei 3640-3800 MHz.

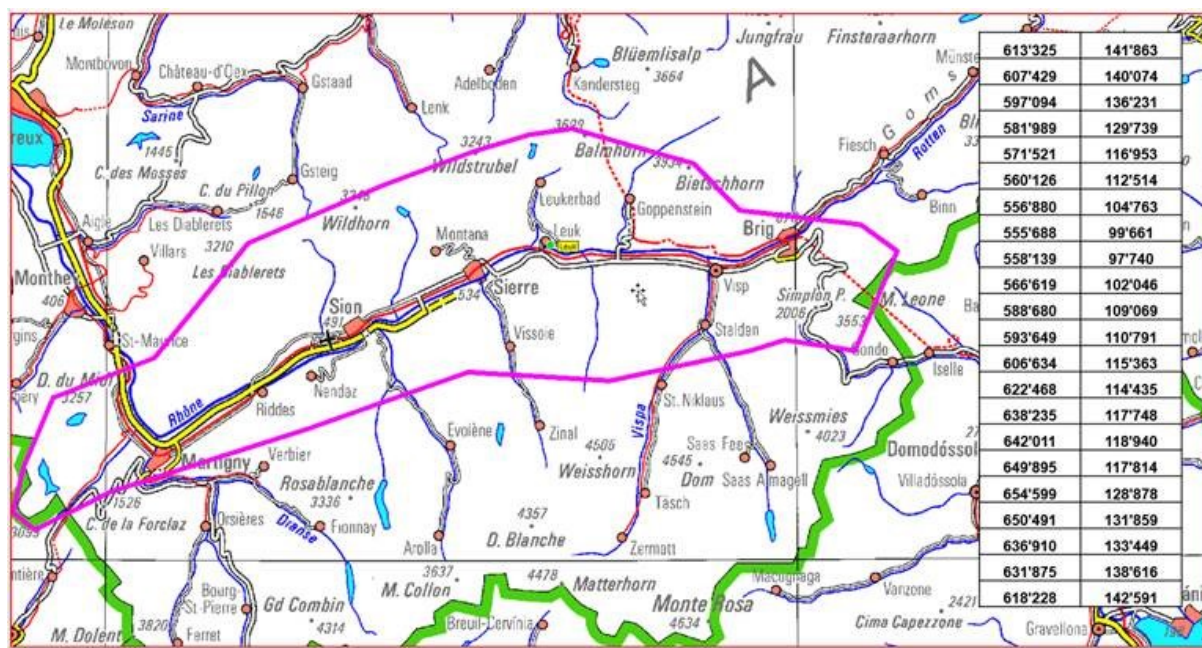


Figura 6: Zona libera in Vallese per la gamma di frequenze dei 3640 – 3800 MHz

Nella gamma di frequenze rimanente, 3500 - 3640 MHz, occorre rispettare solo le limitazioni per tutelare le SES dal bloccaggio (P1, v. tabella sottostante)

All'interno della zona libera, l'ampiezza di banda utilizzabile per ogni concessionario si riduce di un fattore 7/15, ciò corrisponde a 140 MHz di banda ancora utilizzabile su un totale di 300 MHz nella banda dei 3600 MHz.

Per la riduzione si procede nel seguente modo:

- Nella zona ridotta le frequenze sono attribuite in modo da avere un'ampiezza di banda quanto più continua possibile. La ComCom definisce la posizione dei blocchi attribuiti.
- Si arrotonda a 5 MHz.
- Se vi sono più possibilità di arrotondamento a 5 MHz, si arrotonda a favore del concessionario cui è stata attribuita la banda di frequenze più piccola nella gamma dei 3600 MHz.

Potenza massima nei pressi delle SES:

Per proteggere da interferenze i ricettori delle SES nella gamma di frequenze dei 3600-4200 MHz, nel campo d'irradiazione di queste stazioni terrestri i trasmettitori di radiocomunicazione mobile non possono oltrepassare le potenze **P1** illustrate nella seguente tabella (protezione da blocking/saturazione) e **P2** (protezione da interferenze nello stesso canale).

SES	Coordinate [CH1903]	m s.l.m. [m]	P1 [dBm / 20 MHz]	P2 [dBm / 1 MHz]
Leuk	616'010 / 129'660	935	- 83 per trasmettitori al di sotto di 900 m s.l.m. - 123 per trasmettitori al	Per tutti i trasmettitori ²⁷ che utilizzano la gamma di frequenze dei 3640-

²⁷ Trasmettitori che si trovano all'esterno della zona libera.

			di sopra di 900 m s.l.m.	3800 MHz - 140 per trasmettitori al di sotto di 900 m s.l.m. - 180 per trasmettitori al di sopra di 900 m s.l.m.
Sion	593'353 / 119'226	485	- 73 per trasmettitori al di sotto di 500 m s.l.m. - 113 per trasmettitori al di sopra di 500 m s.l.m.	Nessuna protezione per i ricettori nella gamma dei 3500-3800 MHz
Saconnex	498'780 / 120'825	460	- 66 per trasmettitori al di sotto di 460 m s.l.m. - 113 per trasmettitori al di sopra di 460 m s.l.m.	Nessuna protezione per i ricettori nella gamma dei 3500-3800 MHz
Immenstaad (D)	746'106 / 281'864	410	- 68 per tutti i trasmettitori ²⁸	Nessuna protezione per i ricettori nella gamma dei 3500-3800 MHz

Tabella 4: Valori d'irradiazione massimi per le singole SES

- P1: Potenza massima aggregata proveniente da un blocco a dieci metri dal suolo, per tutti i trasmettitori di radiocomunicazione mobile che si trovano nei pressi di una SES²⁹.
- P2: Potenza massima aggregata proveniente da un blocco a dieci metri dal suolo, per tutti i trasmettitori di radiocomunicazione mobile che si trovano nei pressi di una SES. Le frequenze di ricezione sono specificate nell'allegato I³⁰.

P2 ha la priorità su P1.

La conversione da P1 a P2 a un'intensità di campo deve avvenire con antenne 0 dB a 50 Ohm³¹.

Per valutare un caso di interferenza ci si basa sull'intensità di campo che è stata misurata per il segnale di disturbo.

Utilizzo delle frequenze ai margini del poligono, coordinamento interno:

Ai margini del poligono si presenta un caso di coordinamento interno perché l'attribuzione nazionale si scontra con quella ridotta che non sempre si sovrappone. Ciò riguarda soprattutto i concessionari ai

²⁸ Questo valore è rispettato in larga misura grazie all'osservazione delle condizioni di utilizzo sul confine.

²⁹ P1: Per la protezione da blocking si parte da una potenza massima aggregata autorizzata di -60 dBm secondo l'ECC Report 254, Annex 6. I valori tabellari si calcolano considerando la larghezza della banda di riferimento e i diagrammi d'antenna delle SES nonché l'altezza sopra il livello del mare a cui è posizionata l'antenna.

³⁰ P2: Per la protezione da interferenze nello stesso canale si parte da una potenza massima aggregata autorizzata di -190 dBm/Hz al collegamento d'antenna conformemente all'ECC Report 100. I valori tabellari si calcolano considerando la larghezza della banda di riferimento e i diagrammi d'antenna delle SES nonché l'altezza sopra il livello del mare a cui è posizionata l'antenna.

³¹ Esempio: -83 dBm corrisponde 65.3 dBμV/m (3600 MHz)

quali sono state attribuite frequenze nella gamma superiore della banda. In questo caso si applicano le condizioni di utilizzo sui confini nazionali (punto 2.3.4.2.2), l'intensità di campo è quindi limitata ai margini della zona libera e a sei chilometri di distanza da quest'ultima.

2.3.4.3 Condizioni di utilizzo sui confini nazionali

2.3.4.3.1 Principi

In linea di massima, in assenza di accordi bilaterali o multilaterali o se non è disposto diversamente per questa banda di frequenza, le condizioni di utilizzo della raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (15)01*³² si applicano alle zone di confine.

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.4.3.2 Zone confinanti con la Germania, la Francia, l'Austria e il Liechtenstein

L'intensità di campo media prodotta da una stazione base a un'altezza di 3 m dal suolo e in un'ampiezza di banda di riferimento di 5 MHz non può superare i valori seguenti nelle zone di confine e nei Paesi limitrofi:

Per i sistemi TDD in Svizzera:

Se la modalità FDD è utilizzata nel Paese limitrofo:

- 32 dB μ V/m sul confine.

Se la modalità FDD è utilizzata nel Paese limitrofo e le reti **non sono sincronizzate**:

- 32 dB μ V/m sul confine.

Se la modalità FDD è utilizzata nel Paese limitrofo e le reti **sono sincronizzate**:

- 67 dB μ V/m sul confine.
- 49 dB μ V/m su una fascia di coordinamento di 6 km oltre il confine sul territorio del Paese estero limitrofo.

Per l'utilizzo della tecnologia LTE è raccomandato coordinare ad esempio i gruppi di codici PCI e altri parametri radio in conformità alla raccomandazione *ECC RECOMMENDATION (11)04*, allegati 4 e 5.

2.3.4.3.3 Basi di calcolo per le intensità del campo di interferenza

I calcoli sono effettuati con la versione più recente dello strumento HCM (Harmonised Calculation Method) descritto nell'accordo HCM «VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst», (HCM-Vereinbarung), del dicembre 2017³³. La probabilità nel tempo per tutti i calcoli è stata fissata al 10 per cento.

³² www.cept.org → ECC → Deliverables o <http://www.ecodocdb.dk/>

³³ <http://www.hcm-agreement.eu/>

2.3.4.3.4 Accordi tra gestori e accordi di pianificazione

Vedi punto 2.3.5.

2.3.5 Accordi tra gestori

Per utilizzare più efficientemente lo spettro di frequenza e ridurre gli oneri amministrativi, nelle zone di confine possono essere conclusi accordi con gestori esteri nei segmenti di frequenze comuni o (U)ARFCN. Si tratta per esempio di:

- ripartire le frequenze preferenziali;
- ripartire i codici preferenziali;
- definire e stabilire le frequenze centrali e portanti armonizzate (ad es. per LTE o UMTS);
- sincronizzare le reti.

Gli accordi tra i gestori:

- non possono essere stipulati a detrimento di terzi;
- necessitano del consenso preliminare di tutte le amministrazioni coinvolte.

Procedura in caso di accordi tra i gestori

- Unitamente alla richiesta di autorizzazione, ogni gestore invia il risultato dell'accordo in forma di bozza contrattuale alla propria amministrazione delle frequenze.
- Ciascuna amministrazione delle frequenze esamina la bozza contrattuale presentata e invia per iscritto i suoi commenti o la sua approvazione a tutte le altre amministrazioni estere coinvolte.
- Le amministrazioni di frequenze interpellate rispondono, a loro volta, ai commenti e alle approvazioni ricevuti.
- Le amministrazioni di frequenze informano i loro gestori della decisione (approvazione, modifica, rigetto) sulla base dei commenti formulati dalle amministrazioni di frequenze, cui sarà spedita una copia.

3 Concessioni

3.1 Oggetto della concessione

La presente concessione accorda al suo titolare il diritto di utilizzare le frequenze di radiocomunicazione mobile ottenute nel quadro della procedura di aggiudicazione. Queste frequenze sono previste per fornire in Svizzera servizi di radiocomunicazione mobile mediante reti cellulari IMT «MFCN»³⁴. Nel quadro dello standard armonizzato ETSI EN 301 908, il concessionario è libero di scegliere la tecnologia (neutralità tecnologica).

³⁴ *Mobile/Fixed Communications Networks* secondo la CEPT-ECC

I diritti e gli obblighi del concessionario si orientano alle disposizioni della concessione e ai suoi allegati, nonché alle prescrizioni legali applicabili alla concessione.

3.2 Basi legali

Alla presente concessione si applicano in particolare le seguenti prescrizioni legali:

- Legge del 30 aprile 1997 sulle telecomunicazioni (LTC; RS 784.10).
- Ordinanza del 9 marzo 2007 sulla gestione delle frequenze e sulle concessioni di radiocomunicazione (OGC; RS 784.102.1).
- Ordinanza del 7 dicembre 2007 sulle tasse nel settore delle telecomunicazioni (OTST; RS 784.106).
- Ordinanza del DATEC del 7 dicembre 2007 sulle tariffe per le tasse amministrative nel settore delle telecomunicazioni (RS; 784.106.12).

Nell'esercizio dei diritti di utilizzo sulle frequenze il concessionario deve rispettare le disposizioni esecutive aggiuntive alla LTC, soprattutto quelle dell'ordinanza del 9 marzo 2007 sui servizi di telecomunicazione (OST; RS 784.101.1) nonché dell'ordinanza del 25 novembre 2015 sugli impianti di telecomunicazione (OIT; RS 784.101.2).

Altre disposizioni pertinenti che non rientrano nel diritto sulle telecomunicazioni si trovano al punto 1.2 del modello di concessione (Allegato V).

3.3 Modifica delle basi legali

Le disposizioni della presente concessione si applicano su riserva di eventuali modifiche delle basi legali ad esse applicabili (cfr. punto precedente e punto 1.2 del modello di concessione). In particolare, le tasse amministrative vengono stabilite secondo il punto 3.9.2 conformemente alle rispettive basi legali vigenti e nel corso della durata della concessione possono pertanto subire adeguamenti per quanto riguarda la base di calcolo e l'importo. Sono fatte salve anche le disposizioni future concernenti l'accesso alla rete per terzi come pure futuri obblighi legali³⁵ che vincolino il concessionario a fornire alle autorità e delle organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza (AOSS) servizi di telecomunicazione a prezzi orientati ai costi, se sul mercato delle telecomunicazioni non sono disponibili prodotti commerciali che corrispondono alle esigenze³⁶ formulate dalla Commissione federale per la telematica nel campo del salvataggio e della sicurezza (ComTm AOSS). Per problemi di natura giuridica o interpretativa fa sempre fede la versione di legge e ordinanza vigente.

3.4 Durata della concessione

Le concessioni sono attribuite al termine dell'asta. I diritti di utilizzazione delle frequenze decorrono al più presto dalla data indicata al punto 2.1. La durata di utilizzazione delle frequenze si orienta alle indicazioni che figurano nella tabella seguente:

³⁵ Sulla base di una revisione della legge federale del 30 aprile 1997 (LTC; RS 784.10) o di altre basi legali (ad es. revisioni della legge federale del 4 ottobre 2002 sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC; RS 520.1) o della legge federale del 17 giugno 2016 sull'approvvigionamento economico del Paese (LAP; RS 531).

³⁶ Si tratta di quattro requisiti specifici per le reti di radiocomunicazione mobile pubbliche che forniscono i servizi a banda larga AOSS: copertura di determinate zone, garanzia della disponibilità in situazioni di sovraccarico delle reti commerciali, infrastrutture di rete resilienti e funzionalità supplementari per le esigenze AOSS (cfr. Newsletter ComTm AOSS «NEWS Nr. 2, dicembre 2017, ComTm AOSS », pag. 3-4, accessibile al seguente link: https://www.babs.admin.ch/content/babs-inter-net/it/aufgabenbabs/kommsysteme/_jcr_content/contentPar/tabs/items/dokumente/tabPar/downloadlist/downloadItems/122_1513342493869

Categoria	Banda di frequenze	Durata di utilizzazione
A	700 MHz FDD	31.12.2033
B	700 MHz SDL	31.12.2033
C1-C3	1400 MHz SDL	31.12.2033
D	2600 MHz FDD	31.12.2028
E	3.6 GHz TDD	31.12.2033

Tabella 5: Durata della concessione

3.5 Condizioni d'utilizzo

Il concessionario è tenuto a utilizzare le frequenze che gli sono state attribuite mediante concessione nel quadro del presente procedimento di attribuzione ai sensi dell'articolo 1 LTC allo scopo di fornire servizi di telecomunicazione commerciali. Fino al raggiungimento della copertura minima della popolazione illustrata qui di seguito, ciò deve avvenire tramite le proprie unità di trasmissione e di ricezione.

1. Se i diritti d'utilizzo stabiliti dalla concessione comprendono frequenze nelle bande da 703 a 733 MHz e da 758 a 788 MHz (qui di seguito 700 MHz FDD), il concessionario è tenuto a fornire, al più tardi entro il 31 dicembre 2024, servizi di radiocomunicazione mobile tramite la propria infrastruttura ad almeno la metà della popolazione svizzera.
2. Se i diritti d'utilizzo stabiliti dalla concessione non comprendono frequenze nella banda dei 700 MHz FDD secondo il numero 1, il concessionario è tenuto a fornire, al più tardi entro il 31 dicembre 2024, servizi di radiocomunicazione mobile tramite la propria infrastruttura ad almeno un quarto della popolazione svizzera.

I diritti di utilizzo attribuiti con la concessione possono essere ritirati senza risarcimento, se la copertura richiesta non è fornita entro i termini impartiti o l'obbligo generale di utilizzo non è soddisfatto.

Queste condizioni d'utilizzo e di copertura possono in linea di massima essere modificate solo se il concessionario prova che per ragioni indipendenti dalla sua volontà non è in grado di soddisfarle. Il concessionario deve provare in modo convincente di aver fatto tutto il possibile per adempiere i suoi obblighi.

3.6 Costruzione ed esercizio della rete di radiocomunicazione

3.6.1 Dati da fornire all'UFCOM concernenti le stazioni di base

I dati sull'esercizio di tutte le stazioni di base devono essere comunicati all'UFCOM ogni 14 giorni. Il concessionario trasmette questi dati mediante un aggiornamento periodico della banca dati. Il formato dei dati, come anche i dettagli delle procedure, devono essere concordati preliminarmente con l'UFCOM.

3.6.2 Interferenze radio e precauzioni particolari

Se una stazione di base esercitata nel quadro della concessione attribuita genera interferenze, il concessionario è tenuto, su richiesta dell'UFCOM, ad adeguare i parametri della stazione di base o a sospenderne l'esercizio.

3.6.3 Stazioni di misurazione della Confederazione

Nell'ambito del controllo tecnico dello spettro di frequenze di cui all'articolo 26 capoverso 1 LTC, l'UFCOM o la Confederazione esercitano numerose stazioni di misurazione e di ricezione di radio monitoring. Allo scopo di evitare interferenze con queste ultime, le stazioni di base, che devono essere installate a meno di un chilometro (1 km) di distanza, devono essere notificate all'UFCOM insieme a tutti i parametri tecnici, a fini di coordinamento. Se si rileva che una stazione di base prevista possa disturbare una stazione di misurazione o di ricezione, essa non dovrà essere messa in servizio. L'UFCOM fornisce al concessionario una lista con tutte le ubicazioni delle stazioni di misurazione e di ricezione.

3.7 Pianificazione del territorio e protezione della natura e del paesaggio; utilizzo comune degli impianti

Se gli impianti sono situati fuori della zona edificabile, occorre considerare l'articolo 24 LAT e la rispettiva giurisprudenza.

Durante la costruzione e l'esercizio di impianti di trasmissione, il concessionario fa il possibile per permettere l'utilizzo comune degli impianti per altri scopi che richiedono un'ubicazione fuori della zona edificabile. Se l'impianto deve per forza situarsi fuori dalle zone edificabili, il concessionario è inoltre tenuto a utilizzare le ubicazioni, gli edifici o gli impianti sfruttati da altri concessionari, se questi ultimi dispongono di sufficienti capacità.

Il concessionario informa per tempo i Cantoni sulla sua pianificazione della rete. Informa sulle nuove ubicazioni previste e sulle ubicazioni eventualmente già autorizzate, in costruzione e in esercizio. Se le costruzioni sono situate fuori della zona edificabile, il concessionario fornisce le informazioni che permettono di valutare se la loro destinazione esige un'ubicazione fuori della zona edificabile conformemente all'articolo 24 LPT. Il concessionario è tenuto a partecipare allo sviluppo di processi di coordinamento tesi a minimizzare l'impatto sugli insediamenti e i paesaggi rispettando nel contempo l'ordinanza sulla protezione contro le radiazioni non ionizzanti (ORNI)³⁷ e i processi di coordinamento sviluppati. I dati delle ubicazioni necessari per valutare l'utilizzo comune devono essere resi accessibili.

L'UFCOM si riserva il diritto di pubblicare una lista degli impianti già in esercizio.

3.8 Protezione contro le immissioni

Nel quadro dell'esercizio dei diritti relativi all'utilizzo delle frequenze, il concessionario deve rispettare le disposizioni dell'ORNI. Allestisce un sistema di garanzia della qualità, allo scopo di rispettare e documentare i valori autorizzati conformemente alla circolare dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) del 16 gennaio 2006 "L'assurance de qualité aux fins de respecter les valeurs limites de l'ORNI en ce qui concerne les stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil" (testo disponibile in francese e tedesco)³⁸.

3.9 Tasse di concessione e tasse amministrative

3.9.1 Tassa per le concessioni di radiocomunicazione

Con il pagamento del prezzo dell'aggiudicazione viene saldata per l'intera durata della concessione la tassa di concessione per l'utilizzo dello spettro di frequenze attribuito. La tassa di concessione corrisponde all'importo offerto dedotta la tassa amministrativa per la pubblica gara e il rilascio della concessione di radiocomunicazione (art. 39 cpv. 4 LTC).

Il versamento va effettuato presso una banca con sede in Svizzera ed approvata ai sensi della legge federale sulle banche e le casse di risparmio (RS 952.0).

³⁷ Ordinanza del 23 dicembre 1999 sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI; RS **814.710**)

³⁸ <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/elektrosmog/fachinfo-da-ten/qualitaetssicherungszureinhaltungdergrenzwertedernisvbeibasisstat.pdf.download.pdf/qualitaetssicherungszureinhaltungdergrenzwertedernisvbeibasisstat.pdf>

3.9.2 Tassa amministrativa per l'amministrazione e il controllo tecnico dello spettro delle frequenze

Conformemente all'articolo 40 LTC in combinato disposto con l'articolo 9 dell'ordinanza del DATEC sulle tariffe per le tasse amministrative nel settore delle telecomunicazioni³⁹, il concessionario è tenuto a pagare annualmente una tassa amministrativa per l'amministrazione e il controllo tecnico dello spettro delle frequenze. L'importo delle tasse è calcolato in base alla descrizione tecnica della rete (Allegato III della concessione).

L'UFCOM riscuote in anticipo le tasse amministrative annue.

3.9.3 Termine di pagamento per l'importo dell'aggiudicazione

Conformemente all'articolo 23 capoverso 2 OGC, l'importo dell'aggiudicazione è pagabile in una volta sola, subito dopo il rilascio della concessione. L'importo è dovuto al passaggio in giudicato della concessione. Il termine per il pagamento è di 30 giorni. Il versamento va effettuato presso una banca con sede in Svizzera ed approvata ai sensi della legge federale sulle banche e le casse di risparmio (RS 952.0).

L'importo dell'aggiudicazione non può essere rimborsato se la concessione è limitata, sospesa, revocata, ritirata o restituita prima della sua scadenza (art. 23 cpv. 2 OGC).

3.9.4 Versamento della garanzia bancaria

Se l'importo dell'aggiudicazione non viene pagato entro il termine impartito di 30 giorni, l'autorità concedente esige, senza preavviso, il versamento dell'intera garanzia bancaria. La differenza tra l'importo coperto dalla garanzia e l'importo dell'aggiudicazione rimane dovuta.

3.10 Trasferimento della concessione

La concessione può essere trasferita integralmente o parzialmente a un terzo soltanto con il consenso dell'autorità concedente. Lo stesso vale per il trasferimento economico della concessione (art. 24d LTC). Vi è trasferimento economico della concessione quando un'impresa acquisisce il controllo sul concessionario secondo le disposizioni della legislazione sui cartelli (art. 24d cpv. 2 LTC).

Sono soggette a notifica tutte le modifiche apportate alle partecipazioni del concessionario o a quelle degli azionisti suscettibili di influenzare l'attività commerciale del concessionario.

3.11 Modifica e revoca della concessione

3.11.1 Competenza d'intervento dell'autorità concedente

L'autorità concedente può modificare o revocare la concessione se le condizioni di fatto o di diritto sono mutate e se la modifica o la revoca è necessaria per salvaguardare importanti interessi pubblici (art. 24e cpv. 1 LTC). Il concessionario è indennizzato in modo adeguato se i diritti trasferiti sono revocati o ridotti in modo sostanziale (art. 24e cpv. 2 LTC).

3.11.2 Modifica della concessione su richiesta del concessionario

L'autorità concedente può modificare la concessione su richiesta del concessionario, a condizione che non vi si opponga alcun interesse preponderante privato o pubblico e che continuino ad essere rispet-

³⁹ Ordinanza del DATEC del 7 dicembre 2007 sulle tariffe per le tasse amministrative nel settore delle telecomunicazioni (RS 784.106.12)

tate le condizioni per il rilascio della concessione ai sensi dell'articolo 23 LTC. Non può essere avanzata alcuna pretesa di modifica.

3.12 Rinuncia alla concessione

Il concessionario può in ogni momento rinunciare alla sua concessione. La rinuncia non ha alcuna incidenza sull'obbligo di pagare il prezzo dell'aggiudicazione. Le somme da pagare rimangono dovute. Non vi è alcun diritto al rimborso degli importi già versati.

3.13 Modello di concessione

A titolo informativo un modello di concessione è allegato a questo documento (allegato V). Il testo definitivo delle concessioni attribuite al termine dell'asta può scostarsi da questo modello.

4 Condizioni e modalità di partecipazione all'asta

4.1 Consultazione pubblica sui documenti provvisori relativi all'asta

Prima dell'avvio della gara pubblica, nel quadro di una consultazione pubblica le potenziali parti interessate hanno avuto la possibilità di esprimersi sui documenti provvisori relativi all'asta.

4.2 Apertura della procedura, presentazione delle candidature, scadenze

Il bando di gara è stato avviato il 06.07.2018 e pubblicato nel Foglio federale (FF) il 10.07.2018. Il termine per la presentazione delle candidature è il 05.10.2018.

Le candidature vanno presentate personalmente o, previo preavviso tramite corriere, il

05.10.2018, ore 16.00 all'

Ufficio federale delle comunicazioni

Divisione Servizi di telecomunicazione e posta

Messa a concorso delle frequenze di radiocomunicazione mobile

Rue de l'Avenir 44

CH – 2501 Biel/Bienne

A tale scopo si prega di contattare previamente il signor Michel Donzé, capoprogetto, al numero telefonico +41 58 460 54 63.

I dati sui bisogni in materia di frequenze e la garanzia bancaria (vedi capitolo 5) devono essere consegnati separatamente in una busta chiusa su cui figura il nome del candidato.

L'UFCOM fornisce ai candidati una conferma di ricezione.

4.3 Domande e risposte

Ai partecipanti all'asta è data la possibilità di porre domande dall'avvio della gara pubblica.

I partecipanti all'asta hanno tempo fino al 27.07.2018 per presentare al seguente indirizzo di posta elettronica (in formato Microsoft Word) le loro domande relative allo svolgimento della procedura, alle regole dell'asta e alla struttura e al contenuto del dossier di candidatura:

tp-nd@bakom.admin.ch .

L'UFCOM crea una lista anonimizzata delle domande pervenute e delle corrispondenti risposte, la distribuisce via e-mail a tutti i candidati che si sono presentati all'UFCOM e la pubblica sul proprio sito Internet.

È garantito l'anonimato degli autori delle domande.

4.4 Modifica, sospensione e interruzione della procedura di pubblica gara

Se intervengono eventi straordinari tra la pubblicazione della pubblica gara nel Foglio federale e il rilascio della concessione (ad es. cambiamenti a livello della struttura di mercato), l'autorità concedente può modificare la posta minima o adattare, sospendere o interrompere la procedura (art. 24 OGC). Non sussiste il diritto ad alcun indennizzo.

4.5 Autorizzazione alla procedura

4.5.1 Condizioni generali

Per partecipare all'asta tutti i candidati devono dimostrare di poter soddisfare sia i requisiti legali per l'ottenimento di una concessione (art. 23 LTC) sia quelli previsti nel bando della pubblica gara. A tale scopo i candidati devono presentare un dossier di candidatura che soddisfi le condizioni di cui al capitolo 5.

Qualsiasi impresa che desidera ottenere blocchi di frequenze può presentare la propria candidatura individuale o nel quadro di un consorzio.

Sono fatte salve le restrizioni relative alle conseguenze sulla situazione della concorrenza (cfr. punto 5.5.3).

4.6 Dossier di candidatura

4.6.1 Forma e contenuto dei dossier di candidatura

I candidati presentano un solo dossier. A livello di struttura e contenuto quest'ultimo va allestito conformemente alle indicazioni di cui al capitolo 5 e in base all'ordine stabilito (titolo e numerazione).

Il dossier comprende la candidatura e i suoi allegati (dossier di candidatura). Redatto in una delle lingue ufficiali della Svizzera o in inglese, il dossier deve essere consegnato all'indirizzo indicato al punto 4.2, insieme a una lettera di accompagnamento. Ad eccezione della domanda per la concessione di frequenze, della garanzia bancaria e della lettera d'accompagnamento, tutti i documenti vanno presentati in sei copie. La candidatura (allegati esclusi) non deve eccedere le 40 pagine A4. La lettera d'accompagnamento, la candidatura e l'allegato "modulo di domanda per la concessione di frequenze" devono essere firmati dal mandatario del candidato.

Con la loro firma i candidati confermano di accettare tutte le condizioni contenute nei documenti relativi alla pubblica gara.

All'UFCOM deve essere fornita anche una versione elettronica (formato pdf) del dossier di candidatura.

La candidatura depositata è vincolante nei confronti dell'autorità concedente e non può essere ritirata.

4.6.2 Garanzia bancaria e fabbisogno in materia di frequenze

Il modulo di domanda di frequenze e la garanzia bancaria devono essere consegnati all'UFCOM in una busta chiusa, all'indirizzo indicato al capitolo 4.2. Ogni candidato può presentare all'UFCOM una sola busta contenente un solo modulo di domanda e una garanzia bancaria.

4.6.3 Segreto aziendale

Il candidato deve presentare anche una versione supplementare della sua domanda in due copie, nelle quali ha coperto o soppresso gli elementi tutelati dal segreto aziendale. Egli deve tuttavia fornire una breve sintesi degli elementi essenziali contenuti nelle informazioni celate o sopresse.

4.6.4 Dossier incompleti, accertamenti supplementari

Se il dossier è incompleto o contiene informazioni lacunose o se durante la valutazione sono necessari ulteriori chiarimenti, l'UFCOM fissa un termine di sette giorni per fornire le informazioni richieste. Anche le informazioni e i documenti presentati successivamente devono soddisfare i requisiti sopra indicati per quanto riguarda la struttura, la lingua e il numero di esemplari.

Se il termine fissato scade senza che siano state presentate le informazioni complementari o i chiarimenti richiesti, l'iscrizione non sarà presa in considerazione

4.7 Spese

Il candidato si assume personalmente tutte le spese sostenute nel quadro dell'asta (ad esempio le spese per l'allestimento e la presentazione del dossier di candidatura, per eventuali chiarimenti supplementari e per la preparazione in vista dell'asta). È escluso il rimborso da parte dell'autorità concedente.

4.8 Decisione d'ammissione alla procedura d'asta

Dopo la valutazione dei dossier di candidatura l'autorità concedente comunica, mediante decisione formale, se questi sono ammessi o meno a partecipare all'asta.

Le decisioni in merito all'ammissione o alla non ammissione al procedimento d'asta sono redatte in una lingua ufficiale svizzera.

Con l'autorizzazione a partecipare all'asta il candidato assume lo statuto di offerente.

4.9 Tasse amministrative

Per l'emissione della decisione d'ammissione sono riscosse tasse amministrative calcolate in funzione del tempo impiegato, conformemente all'articolo 2 dell'ordinanza del DATEC sulle tariffe per le tasse amministrative nel settore delle telecomunicazioni. La tariffa oraria ammonta a 210 franchi.

4.10 Pubblicazione

La ComCom e l'UFCOM si riservano il diritto di pubblicare i nomi e gli indirizzi dei candidati, le loro offerte (in particolare il numero di blocchi di frequenze richiesti per giro, per categoria e per offerente, eventuali offerte di uscita, offerte d'attribuzione, ecc.), le date definitive per l'attribuzione delle concessioni e il risultato dell'asta. Sono liberi di definire il momento di un'eventuale pubblicazione delle offerte presentate.

5 Dossier di candidatura

I dossier di candidatura devono contenere le seguenti indicazioni ed essere strutturati conformemente al seguente schema (titolo e numerazione).

5.1 Dati sui candidati

5.1.1 Indicazioni generali

Nella domanda il candidato deve indicare il proprio nome e indirizzo e allegare una copia dei suoi statuti. Fornisce inoltre informazioni (nome e percentuale) sulla struttura proprietaria della sua impresa.

Deve allegare un organigramma dell'impresa e fornire i nomi e gli indirizzi delle persone di contatto (per questioni amministrative o tecniche). Inoltre, i candidati stranieri sono tenuti indicare un indirizzo postale in Svizzera che faccia legalmente stato per il recapito di comunicazioni, ordini di comparizione e decisioni nell'ambito della procedura di attribuzione delle concessioni.

Occorre inoltre presentare un estratto autentificato del registro di commercio (o un documento analogo redatto nel Paese in cui l'impresa ha la propria sede legale e riconosciuto in Svizzera) ed eventuali relazioni annuali degli ultimi tre anni.

5.1.2 Attività sul mercato delle telecomunicazioni

Il candidato deve indicare se è registrato come fornitore di servizi di telecomunicazione⁴⁰ in Svizzera, se è attivo all'estero nel settore delle telecomunicazioni o se è affiliato o altrimenti legato a un fornitore di servizi di telecomunicazioni. Occorre indicare anche le fusioni con imprese che sono a loro volta fuse con altri fornitori di servizi di telecomunicazione.

5.1.3 Procura

Il candidato deve designare almeno un procuratore o rappresentante autorizzato a firmare. La procura e il diritto di firma devono essere comprovate da un atto notarile o da un estratto autentificato del registro di commercio.

5.2 Fabbisogno di frequenze e valutazione della situazione di mercato

Il candidato presenta la sua valutazione e pianificazione per l'ulteriore sviluppo e l'introduzione di nuove tecnologie e servizi di radiocomunicazione mobile. Inoltre, fornisce la propria valutazione sullo sviluppo generale del mercato delle comunicazioni mobili svizzero e spiega come intenderebbe utilizzare le nuove frequenze acquisite.

In tale contesto, il candidato indica il suo fabbisogno in materia di frequenze nel modulo di domanda previsto a tal fine (cfr. allegato III). Per poter partecipare all'asta, ogni candidato deve presentare il modulo di domanda di assegnazione delle frequenze debitamente compilato (cfr. capitolo 4.6.2).

Il modulo di domanda di assegnazione delle frequenze elenca tutte le categorie di blocchi di frequenze, il numero di blocchi in una categoria e le relative offerte minime, nonché le puntate per blocco di frequenza.

In questa domanda, il candidato deve indicare il numero di blocchi di frequenze per categoria che intende acquistare alle rispettive offerte minime. A tal fine deve rispettare i limiti dello spettro radio di cui al capitolo 6.

⁴⁰ Chiunque fornisca un servizio di telecomunicazione è tenuto a notificarlo all'UFCOM. L'Ufficio federale registra i fornitori notificatisi (Art. 4 cpv. 1 LTC).

Il modulo compilato e firmato costituisce un'offerta vincolante. Il richiedente si impegna incondizionatamente e irrevocabilmente ad acquistare i blocchi indicati per l'offerta minima nel caso in cui la fase "clock" dell'asta non venisse effettuata (cfr. punto 6.1.2 e le regole dell'asta).

Tuttavia, se viene effettuata la fase "clock" dell'asta, dai blocchi richiesti nel modulo viene dedotta la legittimazione all'offerta di cui dispone il candidato nel primo round dell'asta (cfr. capitolo 6.2 e regole dell'asta).

Le indicazioni devono esser fornite conformemente al modulo contenuto nell'allegato III.

5.3 Comunicazione a banda larga senza filo per le autorità e (del)le organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza (AOSS)

La parte richiedente deve indicare se sta attualmente offrendo o intende offrire in futuro specifici servizi commerciali di telecomunicazione⁴¹ a beneficio delle AOSS.

5.4 Garanzia bancaria

I candidati devono fornire una garanzia bancaria valida fino al 30.09.2019 (v. punto 4.6.2). L'autorità concedente può richiedere una proroga della validità della garanzia bancaria. L'importo garantito dalla banca corrisponde al valore dei blocchi di frequenza richiesti in base all'offerta minima.

Durante l'asta può esser chiesto un aumento della garanzia bancaria. L'importo e il termine per la presentazione delle garanzie supplementari saranno annunciati in tempo utile. La procedura di gara è sospesa fino alla scadenza di tale termine.

Un candidato che non è in grado di fornire le garanzie bancarie richieste è escluso dalla procedura.

La struttura della garanzia bancaria è retta dalle norme di cui all'allegato IV.

5.5 Condizioni per il rilascio di una concessione

5.5.1 Capacità e pianificazione tecniche (art. 23 cpv. 1 lett. a LTC; art. 16 cpv. 2 OGC)

Il candidato indica in quale misura egli, i suoi partner o rappresentanti dispongono delle necessarie capacità tecniche. Nomina un responsabile tecnico.

5.5.2 Rispetto del diritto vigente

Il candidato deve garantire il rispetto della legge applicabile, in particolare della LTC, delle relative disposizioni d'esecuzione e delle prescrizioni relative alla concessione. A questo proposito, deve

1. presentare le misure organizzative tese a garantire il rispetto delle disposizioni in materia di protezione della personalità e dei dati ai sensi dell'articolo 46 LTC e del diritto sulle telecomunicazioni, in particolare per quanto riguarda l'obbligo del segreto ai sensi dell'articolo 43 LTC.
2. indicare se nel corso degli ultimi cinque anni precedenti la presentazione della domanda, sia in patria che all'estero, il candidato, le sue imprese associate o le persone che vi partecipano sono state o sono ad oggi interessate da una delle seguenti misure.

⁴¹ [cfr.](#) nota 36

- ritiro di una concessione o di un'autorizzazione statale nel settore delle telecomunicazioni,
- imposizione di restrizioni dovute alla violazione di obblighi imposti da concessioni o autorizzazioni statali nel settore delle telecomunicazioni,
- persecuzione a causa di una violazione del diritto sulle telecomunicazioni nazionale o internazionale, delle disposizioni sui cartelli e altre limitazioni della concorrenza, delle disposizioni contro la concorrenza sleale, del diritto del lavoro o delle disposizioni in materia di protezione dei dati, un procedimento pendente in merito a uno dei casi di cui sopra.

5.5.3 Ripercussioni sulla concorrenza

Il rilascio di una concessione di radiocomunicazione non deve pregiudicare considerevolmente una concorrenza efficace, tranne nel caso in cui ragioni di efficienza economica giustifichino un'eccezione (art. 23 cpv. 4 LTC).

Sono autorizzati a partecipare all'asta soltanto i concorrenti che dispongono di una sufficiente indipendenza economica nei confronti degli altri candidati. Una o più imprese con una direzione economica unica non possono presentare diverse/più candidature indipendenti.

Il candidato espone:

- con quali altre imprese nazionali o estere attive nel settore delle telecomunicazioni forma un'unità economica o giuridica;
- quali altre imprese nazionali o estere attive nel settore delle telecomunicazioni è costretta, per circostanze di fatto o per obblighi legali, ad assistere.

Il candidato cita:

- gli azionisti o i soci la cui partecipazione al capitale sociale oltrepassa il dieci per cento;
- i gruppi di azionisti o le società che per vari motivi, in particolare di ordine giuridico, potrebbero esercitare congiuntamente un influsso determinante sulle decisioni del candidato (ad es. patto tra azionisti).

Il candidato espone:

- a quali altre imprese di telecomunicazioni, a livello nazionale ed estero, partecipa finanziariamente.
- con quali altre imprese collabora in patria e all'estero nell'ambito di partenariati tecnologici, di acquisto o di vendita o intrattiene altri tipi di cooperazione.

Deve essere garantita un'adeguata indipendenza economica tra i candidati durante l'intero processo di aggiudicazione. La fusione di due o più candidati o ogni operazione mediante la quale un candidato assume, in particolare con l'acquisto di una partecipazione al capitale o con la conclusione di un contratto, il controllo diretto o indiretto su un candidato o una parte di esso, devono essere notificati all'autorità concedente e possono comportare l'esclusione di uno o tutti i candidati interessati dalla procedura di concessione o da particolari condizioni di concessione.

In caso di dubbio sui possibili effetti sulla concorrenza del rilascio di una concessione, l'autorità concedente consulta la Commissione della concorrenza. Se la partecipazione di un candidato potrebbe pregiudicare una concorrenza efficace, egli può essere escluso dalla partecipazione.

5.6 Prescrizioni del diritto in materia di costruzioni, pianificazione e ambiente

5.6.1 Pianificazione urbana e protezione dell'ambiente

Il candidato deve specificare quali misure intende adottare per garantire il rispetto delle esigenze specifiche legate alla pianificazione del territorio⁴² e alla protezione dell'ambiente⁴³, della natura e del paesaggio⁴⁴.

5.6.2 Ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI)

Il candidato deve specificare le misure previste per garantire la conformità alle disposizioni dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti⁴⁵.

5.7 Condizioni di utilizzo

Per quanto riguarda le condizioni d'utilizzo di cui al punto 3.5, il candidato deve allegare una mappa della copertura geografica prevista con le frequenze da assegnare (comprese le scadenze previste per la realizzazione di tale copertura).

6 Asta

Il presente capitolo fornisce una panoramica sintetica dell'asta. Le regole d'asta di cui all'allegato II possono essere oggetto di adeguamenti. Una volta pubblicata la decisione di ammissione, i partecipanti saranno informati in dettaglio in merito al regolamento definitivo dell'asta.

6.1 Struttura dell'asta

6.1.1 In generale

L'asta si svolge via Internet in modo pubblico attraverso un sistema di aste elettroniche. In tempo utile tutti gli offerenti autorizzati riceveranno ulteriori informazioni sull'hardware e sul software richiesto. Prima dell'inizio dell'asta l'UFCOM prevede un corso di formazione per gli offerenti e (l'esecuzione di) un'asta di prova per gli offerenti ammessi affinché possano familiarizzarsi con il sistema dell'asta elettronica.

La forma di asta per le categorie da A a E è una asta "clock" (CA), composta essenzialmente da due fasi:

- La prima è la cosiddetta fase "clock" che, tenendo conto dei limiti di spettro, determina il numero di blocchi astratti di frequenze che gli offerenti selezionati hanno messo all'asta in cia-

⁴² Promemoria dell'ARE sulla problematica degli impianti per la comunicazione mobile e la pianificazione del territorio, Ufficio federale dello sviluppo territoriale, dicembre 2004 (<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/frequenzen-antennen/antennenkoordination.html>)

⁴³ RS 814.01

⁴⁴ Promemoria dell'UFAM «Mobilfunkantennen: Berücksichtigung der Erfordernisse des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der Walderhaltung» del 30 ottobre 1998, disponibile soltanto in tedesco e francese (<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/frequenzen-antennen/antennenkoordination.html>)

⁴⁵ Ordinanza del 23 dicembre 1999 sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (stato 1° settembre 2009) (ORNI, RS 814.710)

scuna categoria⁴⁶. La conclusione della fase "clock" determina il prezzo di aggiudicazione per tutti i blocchi di frequenza vinti ma ancora astratti (vedi punto 6.3.2).

- La seconda è la cosiddetta fase di aggiudicazione. In questa fase, blocchi di frequenza specifici delle categorie A, B, C1, C2, C3 ed E sono assegnati a ciascun aggiudicatario. In altre parole, viene determinata la posizione effettiva dei blocchi di frequenza astratti acquisiti nella fase "clock". Ciò avviene per mezzo di una procedura di asta in busta chiusa al secondo prezzo che determina il prezzo aggiuntivo, gli offerenti presentano quindi offerte in busta chiusa per le opzioni di aggiudicazione alle quali sono interessati.

Il prezzo totale delle frequenze ottenute nel quadro dell'aggiudicazione è calcolato in base alle specifiche di cui sopra a partire dal prezzo d'aggiudicazione proveniente dalla fase "clock" e dal prezzo aggiuntivo che deriva dalla fase di assegnazione.

6.1.2 Realizzazione della prima fase dell'asta

Dopo l'esame delle domande di assegnazione delle frequenze, è necessaria una prima fase d'asta (fase "clock") solo se per una o più delle categorie da A ad E il numero totale dei blocchi di frequenze richiesti da tutti gli offerenti nel modulo di domanda supera il numero di blocchi disponibili in questa categoria, ossia se vi è un eccesso di domanda in almeno una delle categorie da A ad E.

La domanda di assegnazione delle frequenze è un'offerta vincolante. Per "vincolante" si intende il fatto che, in assenza di scarsità di frequenze in tutte le categorie messe all'asta (cioè qualora la fase "clock" non avesse luogo), il candidato deve acquistare al prezzo dell'offerta minima i diritti d'utilizzo sui blocchi di frequenze da lui richiesti, irrevocabilmente e senza condizioni. In caso di eccesso di domanda(,) la legittimazione all'offerta, ossia il volume per il quale può essere presentata un'offerta all'asta, è determinata in base alle informazioni fornite nella domanda di assegnazione delle frequenze (allegato III e cfr. regolamento dell'asta nell'allegato II).

Nell'ambito della decisione di ammissione, la ComCom informa se la fase "clock" è necessaria in base al regolamento.

6.2 Offerta minima e puntate

Per ogni blocco di frequenza sono definiti un'offerta minima e delle puntate. Le puntate (sommate) per i blocchi richiesti nella domanda di assegnazione delle frequenze determinano il volume massimo (numero massimo) dei blocchi di frequenze astratti per i quali un offerente può fare un'offerta nella fase "clock" (= legittimazione all'offerta). Le puntate e le offerte minime per le categorie da A ad E sono riassunte nella tabella seguente.

Categoria	Dotazione di frequenze	Blocchi di frequenze disponibili	Posta minima per blocco (CHF)	Puntate per blocco
A: 700 MHz FDD	2x5 MHz	6	16,8 mio.	2
B: 700 MHz SDL	1x5 MHz	3	4,2 mio.	1
C1: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	5	4.2 mio.	1

⁴⁶ Ciò non vale tuttavia per la categoria D, poiché in tal caso l'offerta riguarda un blocco concreto.

C2: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	8	4.2 mio.	1
C3: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	5	4,2 mio.	1
D: 2.6 GHz FDD	2x5 MHz	1	5,8 mio.	1
E: 3.6 GHz TDD	1x20 MHz	15	1,68 mio.	2

Tabella 6: Offerta minima e puntate

6.3 La fase "clock"

La fase "clock", se è necessaria, consiste in una serie di *clockround*. Tutte le offerte effettuate nella fase "clock" sono offerte a pacchetto. Ciò significa che un'offerta può essere aggiudicata solo nel suo complesso e che un offerente non può fare offerte per una parte dei blocchi di frequenze richiesti nella sua offerta.

Il volume totale di spettro che un offerente può acquisire è limitato, da un lato, dalle puntate che esso richiede (cfr. punto 6.2) e, dall'altro, dai limiti di spettro definiti dalla ComCom (allegato II).

6.3.1 Clockround

Nel primo *clockround*, il prezzo arrotondato per ciascuna delle categorie da A ad E è equiparato all'offerta minima per la rispettiva categoria. Ogni offerente può fare un'offerta indicando il numero di blocchi di frequenza che desidera acquistare in ciascuna delle categorie ai rispettivi prezzi di round. Devono essere osservate la regola di attività e i limiti generali dello spettro descritti qui di seguito. Al termine del round, sarà determinata la domanda complessiva di tutti gli offerenti. Se vi è un eccesso di domanda in una categoria, si procede a un altro round. Nei round successivi, il prezzo per round sarà aumentato se nel round precedente vi era un eccesso di domanda per quella categoria.

Se l'offerente riduce la sua domanda in una o più categorie, ha la possibilità di presentare una o più offerte d'uscita. Le offerte di uscita danno all'offerente la possibilità di specificare i prezzi ai quali richiederebbe più blocchi rispetto all'attuale offerta "clock".

I *clockround* terminano dopo un round durante il quale in nessuna categoria vi è stato un eccesso di domanda per blocchi di frequenze.

Gli offerenti sono soggetti a una regola di attività volta ad incoraggiare offerte costanti. L'attività di un offerente in un round, definita come la somma di tutte le legittimazioni all'offerta per tutti i blocchi di frequenza presenti nell'offerta "clock", non può superare le legittimazioni all'offerta ammesse per quel round. L'ammissibilità iniziale di un offerente a partecipare alla fase "clock" deriva dalla somma delle singole puntate per tutti i blocchi di frequenze richiesti nella sua domanda di assegnazione delle frequenze. Per ciascuno dei turni successivi, l'ammissibilità all'offerta di un offerente corrisponde alla sua attività nella fase precedente. Nel corso di round successivi, l'ammissibilità di un offerente può rimanere invariata o diminuire, ma non può mai aumentare.

6.3.2 Determinazione dei vincitori e del prezzo dell'aggiudicazione

La fase "clock" si conclude dopo un round al termine del quale la domanda aggregata risultante da offerte "clock" di tutti gli offerenti non supera l'offerta disponibile in alcuna categoria di lotti. Il prezzo dell'aggiudicazione corrisponde al prezzo arrotondato dell'ultimo *clockround* o, se sulla base della domanda nelle offerte "clock" si giungesse a un eccesso di offerta, al prezzo più basso in un'offerta di uscita accettata (pay-as-bid, cfr. regole d'asta nell'allegato II).

6.4 La fase di aggiudicazione

Nella fase "clock", si determina il numero di blocchi astratti di frequenze che gli aggiudicatari vincenti ricevono in ciascuna delle categorie e i prezzi che essi devono pagare per questi blocchi. Ad eccezione della categoria D, tuttavia, non sono ancora state assegnate frequenze concrete agli offerenti. La fase di assegnazione ha lo scopo di determinare in che modo i blocchi di frequenze disponibili nelle categorie A, B, C1, C2, C3 ed E nelle bande di frequenza corrispondenti saranno ripartiti tra i vincitori della fase "clock" e di fissare il prezzo aggiuntivo che gli aggiudicatari devono eventualmente pagare per ottenere le specifiche frequenze da loro desiderate.

Tramite il sistema di asta elettronica i vincitori delle categorie A, B, C1, C2, C3 ed E potranno presentare offerte sulle opzioni di assegnazione di loro scelta. Riceveranno una lista delle possibili opzioni e potranno fare un'offerta per ogni opzione che figura sulla loro scheda di offerta.

I vincitori che non hanno preferenze in quanto alle opzioni di assegnazione non sono tenuti a presentare offerte. Per determinare situazione concreta delle frequenze occorre definire la combinazione delle offerte valide con il valore complessivo più elevato, tenendo conto di un'unica offerta per offerente (che può essere un'offerta pari a zero come espressione di nessuna preferenza) e attribuire possibilmente blocchi di frequenze consecutivi a tutti gli offerenti che si sono aggiudicati più blocchi di frequenza all'interno di una banda.

Le offerte vincenti sono determinate separatamente per ogni categoria in cui è richiesta l'aggiudicazione, sebbene le offerte per tutte le categorie siano presentate contemporaneamente. La procedura consiste in un unico round (asta Vickrey in busta chiusa). I prezzi aggiuntivi sono determinati con una regola del secondo prezzo. Si tratta dei prezzi più bassi che gli aggiudicatari avrebbero dovuto offrire (complessivamente) per aggiudicarsi le rispettive offerte. Il calcolo dei prezzi aggiuntivi viene approfondito nelle regole dell'asta nell'allegato II.

7 Violazioni del diritto e conseguenze

7.1 Collusione

Dal momento della pubblicazione dei documenti definitivi relativi all'asta, agli interessati è vietato mantenere contatti diretti o indiretti con altre parti interessate a partecipare, e scambiarsi informazioni allo scopo di influenzare il risultato dell'asta. È altresì vietato annunciare pubblicamente strategie di offerta presunte o effettive, offerte concrete o altre informazioni suscettibili di influenzare la partecipazione o il comportamento di terzi.

I candidati che adottano comportamenti suscettibili di provocare collusioni ai sensi del paragrafo precedente, a seconda della fase della procedura, possono non essere ammessi all'asta o (possono) essere esclusi dalla procedura di gara. Le concessioni già attribuite sono revocate senza compensazione. Le disposizioni del punto 7.3 si applicano per analogia.

7.2 Mancata partecipazione all'asta

Se un candidato che ha presentato una domanda ai sensi del precedente punto 4.6 e che soddisfa le condizioni di ammissione alla procedura d'asta non partecipa all'asta, egli è in ogni caso chiamato a pagare proporzionalmente le tasse amministrative per la pubblica gara e per il rilascio della concessione. Rimangono riservate ulteriori richieste di assunzione di responsabilità in base al punto 2.1.2 delle regole dell'asta (allegato II). Inoltre, il candidato inadempiente può essere oggetto di una sanzione amministrativa ai sensi dell'articolo 60 LTC.

7.3 Infrazioni contro le regole dell'asta

Se un offerente viola le regole dell'asta e se la violazione rischia di pregiudicare l'esito della procedura di gara a scapito degli altri offerenti o del risultato dell'asta, l'offerente inadempiente può essere escluso dalla procedura di gara. Qualora un ritardo costituisca un rischio, l'esclusione avverrà senza previa

consultazione dell'offerente inadempiente. Oltre all'esclusione, egli può essere soggetto anche ad una sanzione amministrativa ai sensi dell'articolo 60 LTC.

L'esclusione può essere pronunciata fino all'attribuzione della concessione. Se l'autorità concedente scopre l'infrazione solo dopo l'attribuzione della concessione, la concessione viene revocata nell'ambito di una procedura di vigilanza e senza compensazione. La validità giuridica delle restanti concessioni accordate a seguito dell'asta non è in linea di principio pregiudicata da tale revoca.

Si può rinunciare all'esclusione se l'infrazione non ha alcun effetto sull'esito della procedura di vendita all'asta. In questo caso è riservata l'applicazione di una sanzione amministrativa ai sensi dell'articolo 60 LTC.

7.4 Altre infrazioni

Un offerente può essere escluso in qualsiasi momento dalla procedura di vendita all'asta se si scopre che ha ottenuto la sua ammissione all'asta fornendo informazioni false o che per altri motivi non soddisfa o non soddisfa più i requisiti di ammissione definiti nel presente documento.

Le disposizioni del punto 7.2 si applicano per analogia.

7.5 Conseguenze di un'esclusione

Se un offerente viene escluso dalla procedura di vendita all'asta a causa di una violazione delle relative regole, i round interessati dalla violazione vengono annullati e la procedura di vendita all'asta viene ripetuta.

8 Allegati

Allegato I:	Designazione e descrizione dei blocchi da attribuire
Allegato II:	Regole dell'asta
Allegato III:	Domanda di attribuzione di frequenze
Allegato IV:	Modello di modulo per la garanzia bancaria
Allegato V:	Modello di concessione