

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

LINEA A.V./A.C. TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza

**OPERE TECNOLOGICHE
GENERALE
Piano RAM Impianti Tecnologici**

GENERAL CONTRACTOR	
Data:	Data:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 0	E	I 2	A F	I T 0 0 0 0	S 0 1	A	0 0 1 ^D _I 0 1 7

	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	Data
		12/10/2021

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	Prima emissione	M. Barbetti 	12/01/21	M. Barbetti 	12/01/21	G. Mazzone 	12/01/21	NON APPLICABILE

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN17 10 EI2 AF IT 0000 S01 A00.doc Cod. origine: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.xxxx
-----------------	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 2 di 17	

Indice

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
3.	LISTA DEGLI ACRONIMI	4
4.	ORGANIZZAZIONE RAM	5
5.	REQUISITI RAM	8
6.	ATTIVITÀ E DOCUMENTAZIONE RAM.....	9
6.1.	PIANI RAM	9
6.2.	RAPPORTI RAM	9
6.3.	ATTIVITÀ RAM IN FASE DI PRE-ESERCIZIO.....	10
6.4.	ATTIVITÀ RAM NEI PRIMI 2 ANNI DI ESERCIZIO COMMERCIALE	10
7.	PIANIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE RAM	12
7.1.	ELENCO DEGLI ELABORATI RAM FINO ALLA CONCLUSIONE DEI 2 ANNI DI MONITORAGGIO	13

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 3 di 17	

1. Introduzione

Lo scopo del presente documento è, in linea a quanto richiesto da Rif. [1], la definizione del programma RAM e della relativa pianificazione che identifica e mette in relazione tutte le attività progettuali e gestionali del programma richieste per soddisfare i requisiti contrattuali.

Il presente piano si applica al Lotto Funzionale 1 della tratta AC/AV Verona-Vicenza, ed è stato sviluppato ai sensi della norma Rif. [6], nella sua versione vigente al momento della stipula dell'Atto Integrativo. La sua struttura interna riflette quanto previsto dal Rif. [2] nella sezione 7 (SPECIFICHE TECNICHE PER LA DOCUMENTAZIONE RAM), §7.1.

2. Documentazione di riferimento

Rif. [1]	IN09-00-D-IF-SP-IMD000-018 A - Allegato 18 all'Atto Integrativo – Linee Guida RAM per il Sistema AV/AC
Rif. [2]	XXXX 00 0 IF MT AQ.03.00 001 B – Linee Guida RAM per il Sistema italiano Alta Velocità
Rif. [3]	Allegato 1 all'Atto Integrativo: Parte 1: XXXX 00 0 IF SP 000 01 001 0 – Specifiche di Base IF 28.5.1992 Parte 2: Axxx 00 0 xx xx xxxxxx x - Modifiche ed Integrazioni alle Specifiche di Base ed. maggio 1992
Rif. [4]	XXXX 00 0 IF PS CE.00.0.0 001 A – Precisazioni esecutive per la redazione dei Rapporti RAM dei sottosistemi sulle tratte AV
Rif. [5]	RFI TC PATC SR AV 01 D03 B “ERTMS/ETCS L2 Specifica dei Requisiti di Sistema – Sezioni B, C, D, E” (SRS Vol. 1)
Rif. [6]	CEI EN 60300-2 Linee guida per la gestione della fidatezza
Rif. [7]	Programma Generale Realizzazione Tratta (ultima versione valida)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 4 di 17	

3. Lista degli acronimi

AV/AC	Alta Velocità / Alta Capacità
FMECA	Failure Modes, Effects and Criticality Analysis
FRACAS	Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System
FTA	Fault Tree Analysis
GC	General Contractor
GdM	Gruppo di Monitoraggio
IITT	Impianti Tecnologici
MTBF	Mean Time Between Failures
RAM	Reliability, Availability, Maintainability
SCCS	Struttura Centrale del Consorzio Saturno

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E 12 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 5 di 17	

4. Organizzazione RAM

Il Consorzio Saturno è organizzato in una Struttura Centrale (SCCS) e nelle sue Consorziato.

Nell'ambito della realizzazione degli impianti tecnologici le Consorziato, o loro Raggruppamenti Temporanei di Imprese, realizzano l'hardware ed il software necessario e tutta la documentazione conseguente, oltre a essere responsabili dell'installazione e della messa in servizio.

La Struttura Centrale esplica il ruolo di coordinamento e di redazione della documentazione relativa all'intero Sistema degli Impianti Tecnologici.

Questa organizzazione è rispecchiata nella Figura 1, dove è rappresentato lo schema dei processi e delle attività del Consorzio Saturno responsabile della emissione della documentazione RAM prevista contrattualmente, unitamente alle interfacce di tale flusso con il GC.

L'azione di Coordinamento parte dalla Struttura Centrale del Consorzio Saturno che, con l'emissione del Piano RAM di Sistema IITT, fornisce alle Consorziato le linee guida necessarie alla redazione dei Piani RAM di Sottosistema, in modo da assicurare omogeneità di processo all'interno delle attività RAM previste per gli Impianti Tecnologici

Il processo di redazione dei Rapporti RAM invece ha origine nei Rapporti RAM di Sottosistema IITT redatti dalle Consorziato. A partire dai dati in essi contenuti, la Struttura Centrale del Consorzio Saturno ha la responsabilità di eseguire le analisi e le valutazioni RAM a livello dell'intero Sistema degli Impianti Tecnologici.

È evidente come un'organizzazione di questo tipo assicuri un forte controllo del processo, sia dal punto di vista del coordinamento che dal punto di vista del contenuto della documentazione, in quanto ogni attore: conosce esattamente

- il proprio obiettivo;
- l'unico e solo attore da cui deve ricevere le informazioni per eseguire il proprio lavoro;
- l'unico e solo attore a cui sono destinati i documenti redatti.

In quest'ottica ciascuna azione viene eseguita dall'attore più esperto, inoltre si evitano duplicazioni di attività poiché ciascun attore opera producendo strettamente quanto di sua competenza.

Il GC assolve anche al compito di interfaccia con la Committenza, e quindi l'intero flusso documentale da/per il Consorzio Saturno (Struttura Centrale + consorziato) passa attraverso il GC stesso.

In ciascuna Consorziato tutte le Funzioni Aziendali preposte partecipano alla responsabilità del conseguimento dei requisiti RAM coerentemente con l'organizzazione contingente dei compiti specifici e secondo le modalità generali sancite nel Manuale di Qualità applicabile.

In Figura 2 è presentata l'organizzazione della Struttura Centrale del Consorzio Saturno per le attività RAM.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 6 di 17

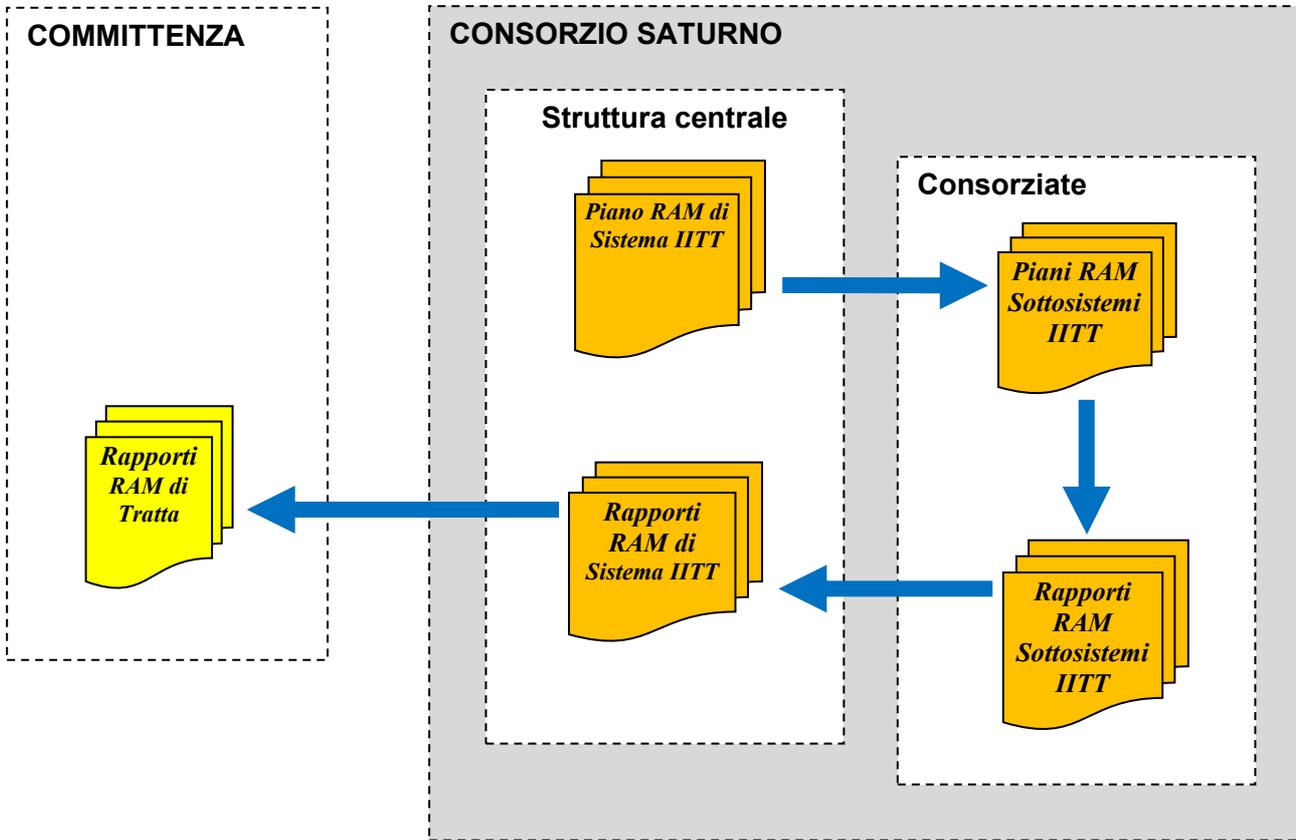


Figura 1: Schema dei processi e delle attività del Consorzio Saturno

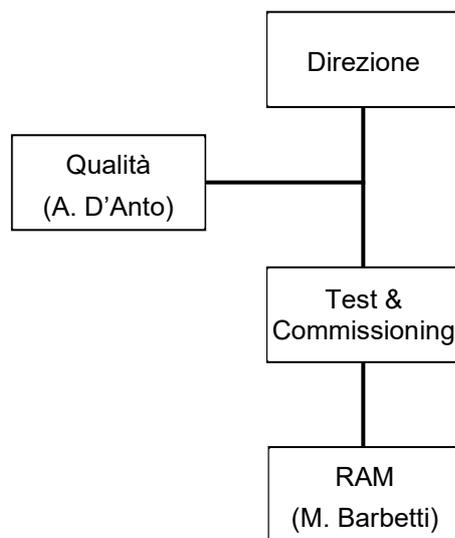


Figura 2: Organizzazione RAM del Consorzio Saturno

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 7 di 17	

Nella tabella che segue si riportano le responsabilità di fornitura degli IITT nell'ambito del Consorzio Saturno; le stesse responsabilità valgono quindi per l'emissione della documentazione RAM.

Macrotecnologia IITT	Leader di Tecnologia	Impianto Tecnologico	Responsabile della Documentazione RAM
Antincendio	Hitachi-STS	Antincendio	Hitachi-STS
Antintrusione	Mermec	Antintrusione	Mermec
Segnalamento	Hitachi-STS	RBC	Hitachi-STS
		Eurobalise	Hitachi-STS
		NVC	Alstom-TIS
		PPM	Alstom-TIS
		RTB	Alstom-TIS
		Circuito di Binario	Alstom-TIS
		SIAP e Gruppi Elettrogeni	Alstom-TIS
Gestione Dati – Segnalamento	Hitachi-STS	Cassa di Manovra SO	Alstom-TIS
		Automazione di PCS	Hitachi-STS
		Automazione di PPF	Hitachi-STS
Sicurezza in Galleria	Hitachi-STS	Sicurezza in Galleria	Hitachi-STS
Diffusione Sonora	Alstom-TGS	Diffusione Sonora	Alstom-TGS
Luce & Forza Motrice	Alstom-TGS	Luce & Forza Motrice	Alstom-TGS
Sottostazione Elettrica/Cabina TE 3kVcc	Hitachi-STS	Sottostazione Elettrica	Hitachi-STS
Linea di Contatto 3kVcc	COLAS	Linea di Contatto 3kVcc 540 mm ²	COLAS
Linea Primaria	COLAS	Linea Primaria	COLAS
Telecomando Posti Periferici	COLAS	Telecomando Posti Periferici	COLAS
Telecomunicazioni	Mermec	Gestione Dati – TLC	Mermec
		Lunga Distanza	Mermec
		Terra-Treno	Mermec
		Sottosistema Telefonico	Mermec

Tab. 1: Responsabilità della Documentazione RAM nell'ambito del Consorzio Saturno

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 8 di 17

5. Requisiti RAM

Gli obiettivi RAM saranno conformi a quanto previsto in Rif. [3] e Rif. [5] e dovranno essere conseguiti conformemente a quanto indicato in Rif. [1]; tali obiettivi sono individuati a livello di sottosistema, impianto o apparecchiatura e vengono di seguito riepilogati:

Sottosistema/Apparato	Requisito RAM
Impianto di Segnalamento – CdB (ad audiofrequenza)	MTBF = 120000 ore (per singolo CdB)
Impianto di Segnalamento – Deviatoio (Cassa di Manovra a Sistema Oleodinamico)	MTBF = 35000 ore
Impianto Linea di Contatto 3kV 540 mm ²	MTBF = 500000 ore (per km)
Impianto Lunga Distanza	MTBF = 50000 ore (per tutta la tratta)
SCC (funzionalità relativa al solo comando/controllo del traffico e che copre la parte centralizzata dell'SCC circolazione)	MTBF = 3,70 x 10 ³ ore
ERTMS/ETCS Sottosistema di Terra (Concentrato + Distribuito)	A _I = 0.9999099
ERTMS/ETCS Sottosistema di Terra (Concentrato + Distribuito) per i guasti immobilizzanti	A _I = 0.9999909
ERTMS/ETCS Sottosistema di Terra (Concentrato + Distribuito) per i guasti di servizio	A _I = 0.9999187
ERTMS/ETCS di terra concentrato	Guasti immobilizzanti: MTBF = 35000000 ore Guasti di servizio: MTBF = 4000000 ore Guasti Minori: MTBF = 100000 ore
ERTMS/ETCS di terra distribuito	Guasti immobilizzanti: MTBF = 120000 ore Guasti di servizio: MTBF = 14000 ore Guasti Minori: MTBF = 360 ore
Impianto GSM-R (Terra treno)	Guasti immobilizzanti: A _I = 0,9999619 (equivalente a 20 min/anno)

Tab. 2: Requisiti RAM di Missione a livello Sottosistema

Tutti gli obiettivi RAM referenziati si riferiscono alla missione del sottosistema/impianto.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 9 di 17

6. Attività e Documentazione RAM

Nel presente paragrafo viene data una descrizione generale delle attività RAM, e della relativa documentazione, che verranno eseguite durante le varie fasi di progettazione e realizzazione degli Impianti Tecnologici. Per ciò che concerne le fasi di Pre-Esercizio ed Esercizio tali attività verranno solo accennate in quanto le suddette fasi verranno, a tempo debito, propriamente descritte da appositi Piani/Procedure.

Nel §7.1 viene dato l'elenco della documentazione RAM prevista, a livello Sistema e Sottosistema, fino alla fine dei 2 anni di monitoraggio.

6.1. Piani RAM

Sulla base del "Piano RAM degli Impianti Tecnologici" (il presente documento) verranno emessi tutti gli altri Piani RAM di Sottosistema che, per particolari esigenze di praticità, potranno anche essere accorpati a livello di macro-tecnologia e/o di fornitura.

I vari Piani RAM saranno redatti in accordo alle prescrizioni contenute in Rif. [1] e Rif. [2].

6.2. Rapporti RAM

Come previsto da Rif. [1], allo scopo di sviluppare la prestazione complessiva RAM del Sistema AV/AC in concomitanza alla realizzazione di quest'ultimo, il programma RAM dovrà essere implementato per tutte le fasi contrattuali; a loro volta tali fasi dovranno essere correlate con le verifiche contrattuali RAM previste.

Le verifiche contrattuali RAM saranno di tipo: preliminare, intermedio e finale, per le quali saranno prodotti i rispettivi rapporti RAM di Sistema e Sottosistema.

A livello Sottosistema le attività RAM richieste in Rif. [2] saranno allocate alle varie fasi di verifica RAM in funzione dello stato di evoluzione del progetto e della realizzazione dei relativi Sottosistemi, e comunque secondo lo schema di seguito riportato (la 'X' indica la allocazione della tale attività alla tale verifica RAM):

Attività RAM applicabili ai vari Sottosistemi	Rapporto RAM Preliminare	Rapporto RAM Intermedio	Rapporto RAM Finale
Diagrammi a blocchi di Affidabilità	X	X	X
Analisi previsionale di Affidabilità e Disponibilità	X	X	X
FMECA	(opzionale)	X	X
Elenco degli Oggetti Critici	-	X	X
Analisi di Manutenzione Correttiva/Preventiva	-	X	X
Elenco delle Scorte Operative	-	-	X

Tab. 3: allocazione (X) delle attività RAM ai rispettivi Rapporti RAM di Sottosistema

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 10 di 17	

Ciascuna attività RAM verrà esplicitata nel relativo rapporto RAM in accordo alle prescrizioni di Rif. [4].

A livello Sistema le attività RAM consisteranno nella definizione della FTA per i 2 *top-event*:

- **top-event 1:** “Fermo treno”, ovvero evento corrispondente alla “*interruzione della circolazione su almeno un binario tra due posti di servizio*”, che impedisce fisicamente al treno di proseguire sul tracciato prescelto e che si protrae fino alla rimozione del guasto tramite intervento di sostituzione/riparazione della parte guasta;
- **top-event 2:** “Forte degrado della circolazione”, ovvero evento corrispondente alla necessità di proseguire la marcia in modalità “*On-Sight*” o “*Staff-Responsible*” e che si protrae fino alla rimozione del guasto tramite intervento di sostituzione/riparazione della parte guasta.

La definizione dei suddetti Fault Tree si avvarrà dei dati di input riportati nei Rapporti RAM di Sottosistema e le varie fasi di verifica preliminare, intermedia e finale rifletteranno l’evoluzione del progetto e della realizzazione dei relativi Sottosistemi.

6.3. Attività RAM in fase di Pre-Esercizio

L’attività FRACAS, ossia la raccolta dei dati RAM provenienti dal campo, inizierà già durante il Pre-Esercizio e sarà formalizzata tramite apposita modulistica prevista in Rif. [2].

A valle del completamento del suddetto periodo verranno emessi, per ciascun Sottosistema e a livello Sistema, gli elaborati ‘Aggiornamento del Rapporto Finale RAM’, in cui si tracceranno gli eventi di guasto occorsi e si effettueranno le valutazioni numeriche del caso, partendo dai suddetti guasti, per verificare il soddisfacimento dei Requisiti RAM di cui al §5 del presente documento.

Le attività RAM portate avanti durante il periodo di Pre-Esercizio verranno descritte in una apposita Procedura che verrà emessa, a livello Sistema, prima dell’inizio del Pre-Esercizio stesso.

6.4. Attività RAM nei primi 2 anni di Esercizio Commerciale

L’attività FRACAS, iniziata in concomitanza con il Pre-Esercizio, proseguirà per i primi 2 anni di Esercizio Commerciale, ossia durante il periodo di “Monitoraggio/Dimostrazione RAM” (così come previsto in Rif. [1] e Rif. [2]).

Le attività RAM durante il periodo di monitoraggio/dimostrazione RAM verranno descritte in un apposito “Piano di Dimostrazione RAM” che verrà emesso, a livello Sistema, prima dell’inizio dell’Esercizio Commerciale.

Il coordinamento delle attività RAM previste dal “Piano di Dimostrazione RAM” sarà responsabilità del GdM, costituito da personale di: RFI, Italferr, GC, Consorzio Saturno (Struttura Centrale + Consorziate).

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 11 di 17	

Il GdM si riunirà con periodicità mensile, e sulla base dei risultati delle riunioni verranno emessi i seguenti elaborati RAM (solo a livello Sistema):

- Rapporti di Avanzamento RAM: relativi sia ai Sottosistemi coperti da requisiti RAM che ai Sottosistemi NON coperti da requisiti RAM, emessi a cadenza trimestrale a partire dall'inizio del Monitoraggio RAM.
- Rapporto Finale RAM a valle del periodo di Monitoraggio RAM: alla fine del suddetto periodo e, comunque, al termine dell'operato del GdM.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 12 di 17	

7. Pianificazione della Documentazione RAM

Come richiesto alla sezione 5 di Rif. [2], la documentazione RAM a livello Sistema e Sottosistema prevista fino alla fine dei 2 anni di monitoraggio verrà emessa secondo il seguente schema:

Tipologia di Elaborato	Titolo Elaborato	Input temporale per l'emissione
Piano RAM	Piano RAM di Sistema	Data di efficacia dell'Atto Integrativo
	Piani RAM di Sottosistema	A valle dell'emissione del Piano RAM di Sistema
Rapporto RAM Preliminare	Rapporto RAM Preliminare di Sottosistema	Completamento della fase di Progetto Esecutivo del Sottosistema con architettura stabile
	Rapporto RAM Preliminare di Sistema	A valle dell'emissione di tutti i Rapporti RAM Preliminari a livello Sottosistema
Rapporto RAM Intermedio	Rapporto RAM Intermedio di Sottosistema	Completamento della fase di Emissione Ordini per il Sottosistema
	Rapporto RAM Intermedio di Sistema	A valle dell'emissione di tutti i Rapporti RAM Intermedi a livello Sottosistema
Rapporto RAM Finale	Rapporto RAM Finale di Sottosistema	Immediatamente prima della fase di Montaggio in campo del Sottosistema
	Rapporto RAM Finale di Sistema	A valle dell'emissione di tutti i Rapporti RAM Finali a livello Sottosistema
Aggiornamento del Rapporto RAM Finale	Aggiornamento del Rapporto RAM Finale di Sottosistema	A valle della raccolta dati RAM relativi al periodo di Pre-Esercizio
	Aggiornamento del Rapporto RAM Finale di Sistema	A valle dell'emissione di tutti gli Aggiornamenti dei Rapporti RAM Finali a livello Sottosistema
Procedura Monitoraggio RAM	Procedura Monitoraggio RAM durante il Pre-Esercizio	Prima dell'inizio del Pre-esercizio
Piano di Dimostrazione RAM	Piano di Dimostrazione RAM degli Impianti Tecnologici	Prima dell'inizio della fase di Esercizio Commerciale
Rapporto di avanzamento	Rapporti di avanzamento trimestrali monitoraggio RAM per sottosistemi coperti da requisiti RAM	Ogni 3 mesi a partire dall'inizio dei 2 anni di monitoraggio
	Rapporti di avanzamento trimestrali monitoraggio RAM per sottosistemi NON coperti da requisiti RAM	
Aggiornamento del Rapporto RAM Finale	Rapporto RAM Finale Impianti Tecnologici dopo 2 anni di monitoraggio	Alla conclusione dei 2 anni di monitoraggio RAM

Tab. 4: Schema di emissione degli Elaborati RAM

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 13 di 17

7.1. Elenco degli Elaborati RAM fino alla conclusione dei 2 anni di monitoraggio

SOTTOSISTEMA	CODIFICA ELABORATO	TITOLO ELABORATO
Impianti Tecnologici	IN1710EI2AFIT0000S01	Piano RAM Impianti Tecnologici
Impianti Tecnologici	IN1710EI2RUIT0000S01	Rapporto RAM Preliminare Impianti Tecnologici
Impianti Tecnologici	IN1710EI2RUIT0000S02	Rapporto RAM Intermedio Impianti Tecnologici
Impianti Tecnologici	IN1710EI2RUIT0000S03	Rapporto RAM Finale Impianti Tecnologici
Impianti Tecnologici	IN1710EI2AFIT0000S02	Procedura Monitoraggio RAM durante il Pre-Esercizio
Impianti Tecnologici	IN1710EI2AFIT0000S03	Piano di Dimostrazione RAM degli Impianti Tecnologici
Impianti Tecnologici	IN1710EI2RUIT0000S04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Impianti Tecnologici dopo il Pre-esercizio
Impianti Tecnologici	Da IN1710EI2RUIT0000S05 a IN1710EI2RUIT0000S20	Rapporti di avanzamento trimestrali monitoraggio RAM
Impianti Tecnologici	IN1710EI2RUIT0000S21	Rapporto RAM Finale Impianti Tecnologici dopo 2 anni di monitoraggio
Antincendio	IN1710EI2AFAI0000A01	Piano RAM AI
Antincendio	IN1710EI2RUAI0000A01	Rapporto RAM Preliminare AI
Antincendio	IN1710EI2RUAI0000A02	Rapporto RAM Intermedio AI
Antincendio	IN1710EI2RUAI0000A03	Rapporto RAM Finale AI
Antincendio	IN1710EI2RUAI0000A04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale AI a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - SDT	IN1710EI2AFIS0000A01	Piano RAM IS Distanziamento Treni
Segnalamento - RBC	IN1710EI2RUIS0000A01	Rapporto RAM Preliminare RBC
Segnalamento - RBC	IN1710EI2RUIS0000A02	Rapporto RAM Intermedio RBC
Segnalamento - RBC	IN1710EI2RUIS0000A03	Rapporto RAM Finale RBC
Segnalamento - RBC	IN1710EI2RUIS0000A04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale RBC a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - Boa	IN1710EI2RUIS0000A05	Rapporto RAM Preliminare Boa
Segnalamento - Boa	IN1710EI2RUIS0000A06	Rapporto RAM Intermedio Boa
Segnalamento - Boa	IN1710EI2RUIS0000A07	Rapporto RAM Finale Boa
Segnalamento - Boa	IN1710EI2RUIS0000A08	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Boa a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - GdV	IN1710EI2AFIS0000R01	Piano RAM IS Gestione della Via
Segnalamento - Deviatoio	IN1710EI2RUIS0000R01	Rapporto RAM Preliminare Deviatoio

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 14 di 17

SOTTOSISTEMA	CODIFICA ELABORATO	TITOLO ELABORATO
Segnalamento - Deviatoio	IN1710EI2RUIS0000R02	Rapporto RAM Intermedio Deviatoio
Segnalamento - Deviatoio	IN1710EI2RUIS0000R03	Rapporto RAM Finale Deviatoio
Segnalamento - Deviatoio	IN1710EI2RUIS0000R04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Deviatoio a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - NVC	IN1710EI2RUIS0000R05	Rapporto RAM Preliminare NVC
Segnalamento - NVC	IN1710EI2RUIS0000R06	Rapporto RAM Intermedio NVC
Segnalamento - NVC	IN1710EI2RUIS0000R07	Rapporto RAM Finale NVC
Segnalamento - NVC	IN1710EI2RUIS0000R08	Aggiornamento Rapporto RAM Finale NVC a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - PPM	IN1710EI2RUIS0000R09	Rapporto RAM Preliminare PPM
Segnalamento - PPM	IN1710EI2RUIS0000R10	Rapporto RAM Intermedio PPM
Segnalamento - PPM	IN1710EI2RUIS0000R11	Rapporto RAM Finale PPM
Segnalamento - PPM	IN1710EI2RUIS0000R12	Aggiornamento Rapporto RAM Finale PPM a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - RTB	IN1710EI2RUIS0000R13	Rapporto RAM Preliminare RTB
Segnalamento - RTB	IN1710EI2RUIS0000R14	Rapporto RAM Intermedio RTB
Segnalamento - RTB	IN1710EI2RUIS0000R15	Rapporto RAM Finale RTB
Segnalamento - RTB	IN1710EI2RUIS0000R16	Aggiornamento Rapporto RAM Finale RTB a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - CDB	IN1710EI2RUIS0000R17	Rapporto RAM Preliminare CDB
Segnalamento - CDB	IN1710EI2RUIS0000R18	Rapporto RAM Intermedio CDB
Segnalamento - CDB	IN1710EI2RUIS0000R19	Rapporto RAM Finale CDB
Segnalamento - CDB	IN1710EI2RUIS0000R20	Aggiornamento Rapporto RAM Finale CDB a valle del Pre-esercizio
Segnalamento - SIAP	IN1710EI2RUIS0000R21	Rapporto RAM Preliminare SIAP
Segnalamento - SIAP	IN1710EI2RUIS0000R22	Rapporto RAM Intermedio SIAP
Segnalamento - SIAP	IN1710EI2RUIS0000R23	Rapporto RAM Finale SIAP
Segnalamento - SIAP	IN1710EI2RUIS0000R24	Aggiornamento Rapporto RAM Finale SIAP a valle del Pre-esercizio
Gestione Dati IS	IN1710EI2AFGD0000A01	Piano RAM GD (IS)
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A01	Rapporto RAM Preliminare Automazione di PCS
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A02	Rapporto RAM Intermedio Automazione di PCS
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A03	Rapporto RAM Finale Automazione di PCS
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Automazione di PCS a valle del Pre-esercizio

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 15 di 17

SOTTOSISTEMA	CODIFICA ELABORATO	TITOLO ELABORATO
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A05	Rapporto RAM Preliminare Automazione di PPF
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A06	Rapporto RAM Intermedio Automazione di PPF
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A07	Rapporto RAM Finale Automazione di PPF
Gestione Dati IS	IN1710EI2RUGD0000A08	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Automazione di PPF a valle del Pre-esercizio
Luce & Forza Motrice	IN1710EI2AFLF0000N01	Piano RAM LFM
Luce & Forza Motrice	IN1710EI2RULF0000N01	Rapporto RAM Preliminare LFM
Luce & Forza Motrice	IN1710EI2RULF0000N02	Rapporto RAM Intermedio LFM
Luce & Forza Motrice	IN1710EI2RULF0000N03	Rapporto RAM Finale LFM
Luce & Forza Motrice	IN1710EI2RULF0000N04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale LFM a valle del Pre-esercizio
Linea Primaria	IN1710EI2AFLP0000K01	Piano RAM LP
Linea Primaria	IN1710EI2RULP0000K01	Rapporto RAM Preliminare LP
Linea Primaria	IN1710EI2RULP0000K02	Rapporto RAM Intermedio LP
Linea Primaria	IN1710EI2RULP0000K03	Rapporto RAM Finale LP
Linea Primaria	IN1710EI2RULP0000K04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale LP a valle del Pre-esercizio
Telecomando Posti Periferici	IN1710EI2AFTP0000K01	Piano RAM TP
Telecomando Posti Periferici	IN1710EI2RUTP0000K01	Rapporto RAM Preliminare TP
Telecomando Posti Periferici	IN1710EI2RUTP0000K02	Rapporto RAM Intermedio TP
Telecomando Posti Periferici	IN1710EI2RUTP0000K03	Rapporto RAM Finale TP
Telecomando Posti Periferici	IN1710EI2RUTP0000K04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale TP a valle del Pre-esercizio
Linea di Contatto 3kVcc 540mm ²	IN1710EI2AFLC0000K01	Piano RAM LC
Linea di Contatto 3kVcc 540mm ²	IN1710EI2RULC0000K01	Rapporto RAM Preliminare LC 3kV 540mm ²
Linea di Contatto 3kVcc 540mm ²	IN1710EI2RULC0000K02	Rapporto RAM Intermedio LC 3kV 540mm ²
Linea di Contatto 3kVcc 540mm ²	IN1710EI2RULC0000K03	Rapporto RAM Finale LC 3kV 540mm ²
Linea di Contatto 3kVcc 540mm ²	IN1710EI2RULC0000K04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale LC 3kV 540mm ² a valle del Pre-esercizio
Sottostazioni Elettriche	IN1710EI2AFSE0000G01	Piano RAM SE
Sottostazioni Elettriche	IN1710EI2RUSE0000G01	Rapporto RAM Preliminare SE
Sottostazioni Elettriche	IN1710EI2RUSE0000G02	Rapporto RAM Intermedio SE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 16 di 17

SOTTOSISTEMA	CODIFICA ELABORATO	TITOLO ELABORATO
Sottostazioni Elettriche	IN1710EI2RUSE0000G03	Rapporto RAM Finale SE
Sottostazioni Elettriche	IN1710EI2RUSE0000G04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale SE a valle del Pre-esercizio
TLC (LD + TT + ST + GD/TLC) + AN	IN1710EI2AFIT0000X01	Piano RAM TLC (LD + TT + ST + GD/TLC) + AN
Lunga Distanza	IN1710EI2RULD0000X01	Rapporto RAM Preliminare LD
Lunga Distanza	IN1710EI2RULD0000X02	Rapporto RAM Intermedio LD
Lunga Distanza	IN1710EI2RULD0000X03	Rapporto RAM Finale LD
Lunga Distanza	IN1710EI2RULD0000X04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale LD a valle del Pre-esercizio
Terra-Treno (GSM-R)	IN1710EI2RUTT0000X01	Rapporto RAM Preliminare TT - parte 1 di 2: GSM-R
Terra-Treno (Est. Cell.)	IN1710EI2RUTT0000X02	Rapporto RAM Preliminare TT - parte 2 di 2: Estensori Cell.
Terra-Treno (GSM-R)	IN1710EI2RUTT0000X03	Rapporto RAM Intermedio TT - parte 1 di 2: GSM-R
Terra-Treno (Est. Cell.)	IN1710EI2RUTT0000X04	Rapporto RAM Intermedio TT - parte 2 di 2: Estensori Cell.
Terra-Treno (GSM-R)	IN1710EI2RUTT0000X05	Rapporto RAM Finale TT - parte 1 di 2: GSM-R
Terra-Treno (Est. Cell.)	IN1710EI2RUTT0000X06	Rapporto RAM Finale TT - parte 2 di 2: Estensori Cell.
Terra-Treno (GSM-R)	IN1710EI2RUTT0000X07	Aggiornamento Rapporto RAM Finale TT a valle del Pre-esercizio - parte 1 di 2: GSM-R
Terra-Treno (Est. Cell.)	IN1710EI2RUTT0000X08	Aggiornamento Rapporto RAM Finale TT a valle del Pre-esercizio - parte 2 di 2: Estensori Cell.
Sistema Telefonico	IN1710EI2RUST0000X01	Rapporto RAM Preliminare ST
Sistema Telefonico	IN1710EI2RUST0000X02	Rapporto RAM Intermedio ST
Sistema Telefonico	IN1710EI2RUST0000X03	Rapporto RAM Finale ST
Sistema Telefonico	IN1710EI2RUST0000X04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale ST a valle del Pre-esercizio
Gestione Dati TLC	IN1710EI2RUGD0000X01	Rapporto RAM Preliminare GD (TLC)
Gestione Dati TLC	IN1710EI2RUGD0000X02	Rapporto RAM Intermedio GD (TLC)
Gestione Dati TLC	IN1710EI2RUGD0000X03	Rapporto RAM Finale GD (TLC)
Gestione Dati TLC	IN1710EI2RUGD0000X04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale GD (TLC) a valle del Pre-esercizio
Antintrusione	IN1710EI2RUAN0000X01	Rapporto RAM Preliminare AN
Antintrusione	IN1710EI2RUAN0000X02	Rapporto RAM Intermedio AN
Antintrusione	IN1710EI2RUAN0000X03	Rapporto RAM Finale AN

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
Doc.:	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 AF IT 0000 S01	Rev. A	Foglio 17 di 17	

SOTTOSISTEMA	CODIFICA ELABORATO	TITOLO ELABORATO
Antintrusione	IN1710EI2RUAN0000X04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale AN a valle del Pre-esercizio
Sicurezza in Galleria	IN1710EI2AFGS0000G01	Piano RAM Sistema Gestione Sicurezza in galleria
Sicurezza in Galleria	IN1710EI2RUGS0000G01	Rapporto RAM Preliminare Sistema Gestione Sicurezza in galleria
Sicurezza in Galleria	IN1710EI2RUGS0000G02	Rapporto RAM Intermedio Sistema Gestione Sicurezza in galleria
Sicurezza in Galleria	IN1710EI2RUGS0000G03	Rapporto RAM Finale Sistema Gestione Sicurezza in galleria
Sicurezza in Galleria	IN1710EI2RUGS0000G04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale Sistema Gestione Sicurezza in galleria a valle del Pre-esercizio
Diffusione Sonora	IN1710EI2AFDS0000N01	Piano RAM DS
Diffusione Sonora	IN1710EI2RUDS0000N01	Rapporto RAM Preliminare DS
Diffusione Sonora	IN1710EI2RUDS0000N02	Rapporto RAM Intermedio DS
Diffusione Sonora	IN1710EI2RUDS0000N03	Rapporto RAM Finale DS
Diffusione Sonora	IN1710EI2RUDS0000N04	Aggiornamento Rapporto RAM Finale DS