

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)  
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>Ing. E.M. Veje Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA</p> <p>Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA</p> <p>Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p>
---	--	--	--

<p><i>Unità Funzionale</i></p> <p><i>Tipo di sistema</i></p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i></p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i></p> <p><i>Titolo del documento</i></p>	<p>OPERA DI ATTRAVERSAMENTO</p> <p>ATTIVITA' DI CARATTERE GENERALE</p> <p>MANUALE DI ESERCIZIO E GESTIONE E DELLE EMERGENZE</p> <p>Generale</p> <p>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</p>	<p><b>PG0030_F0</b></p>
---	---	-------------------------

CODICE	C	G	1	0	0	0	P	R	G	D	P	G	E	M	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20-06-2011	EMISSIONE FINALE	LAI	MJU	MJU/EYA



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

## INDICE

INDICE .....	3
Abbreviazioni .....	5
1 Relazione di sintesi .....	6
1.1 Scopo.....	6
1.1.1 Uso al quale è destinato il Manuale .....	7
1.2 Principio operativo globale .....	7
1.2.1 Principi .....	7
1.2.2 Procedure di O&E – Analisi Operativa .....	8
1.3 Organizzazione di O&M .....	9
1.3.1 Interazione con Agenzie esterne e Autorità .....	9
1.3.2 Procedure e Istruzioni di O&E di SdM.....	10
2 Introduzione.....	11
2.1 Scopo.....	11
2.2 Limitazione dello Scopo .....	12
2.3 Uso al quale è destinato il Manuale O&E .....	15
2.4 Basi.....	15
2.4.1 Documenti di gara SdM .....	15
2.4.2 Proposta di gara EUROLINK .....	16
2.4.3 Definizioni di Base .....	16
2.4.4 Presunto ruolo delle Agenzie esterne ed Autorità .....	18
3 Principio operativo - globale.....	19
3.1 Principi .....	19
3.1.1 Tempo di risposta definito come obiettivo .....	20
3.1.2 Documentazione degli eventi e azioni O&E .....	21
3.1.3 Coordinamento con Ispezione e Manutenzione .....	21
3.1.4 Coordinamento con Autorità ed Agenzie Esterne .....	21
3.1.5 Aggiornamento dell' O&E affinché sia efficace e sicuro .....	21
3.2 Principio operativo.....	22
3.2.1 Eventi in modalità operativa normale o eccezionale .....	22
3.2.2 Eventi in modalità di emergenza.....	22
3.3 Principio delle procedure e istruzioni .....	23

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

4	Organizzazione e Comunicazione.....	24
4.1	Organizzazione SdM generale .....	24
4.1.1	Management SdM .....	25
4.2	Organizzazione O&M .....	26
4.2.1	Organizzazione O&E .....	27
4.2.2	Organizzazione I&M .....	28
4.3	Interfaccia fra O&E e I&M.....	30
4.4	Interazione con Agenzie Esterne ed Autorità.....	32
4.5	Comunicazione .....	35
5	Procedure O&E – Analisi operativa.....	36
5.1	Analisi operativa preliminare degli eventi.....	36
5.2	Sistemi tecnologici di supporto O&E.....	46
5.2.1	SCADA.....	46
5.2.2	Sistemi di Telecomunicazione .....	47
5.2.3	Sistema Radio .....	47
5.2.4	Registrazione dei dati operativi.....	47
5.2.5	Accesso ai Dati As-Built.....	48
5.3	Procedura O&E SdM.....	71
5.4	Istruzione O&E SdM.....	73
5.5	Sviluppo delle procedure e delle istruzioni.....	75

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## Abbreviazioni

ANAS	-	Azienda Nazionale Autonoma delle Strade
ARD	-	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
BMS	-	Bridge Management System
EDMS	-	Electronic Document Management System
H&S	-	Health and Safety
I&M	-	Inspection and Maintenance
LCC	-	Life Cycle Costs
M&E	-	Mechanical and Electrical Systems
OCC	-	Operational Control Centre
O&E	-	Operation and Emergency
O&M	-	Operation and Maintenance
ORA	-	Operational Risk Analysis
RCM	-	Reliability Centred Maintenance
RDS-TMC	-	Radio Data System - Traffic Message Channel
RFI	-	Rete Ferroviaria Italiana
RID	-	Reglement concernant le transport International ferroviare des marchandises Dangereuses par chemin de fer
SCADA	-	Supervision, Control and Data Acquisition
SdM	-	Stretto di Messina
TETRA	-	Terrestrial Trunked Radio
VMS	-	Variable Message Sign
VTS	-	Variable Text Sign

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 1 Relazione di sintesi

Il presente documento contiene le informazioni di base del Manuale di O&E in termini di concetti e principi di O&E. Questi dati di base saranno usati per l'elaborazione di procedure e istruzioni che detto Manuale di O&E deve contenere. Di conseguenza il presente rapporto servirà come documento di base per trasformare il Manuale di O&E preliminare (vedi *CG1000-P-MI-D-P-GE-M7-00-00-00-01-A*) nel Manuale di O&E definitivo, lavoro che deve essere eseguito nella fase di progettazione finale.

### 1.1 Scopo

Lo scopo del Manuale di Esercizio e Gestione delle Emergenze (O&E) è quello di fornire un sistema di procedure e istruzioni per un esercizio efficiente e sicuro del ponte e del relativo traffico.

Il Manuale di O&E fornirà all'organizzazione di SdM e alle agenzie esterne, alle autorità e ai sub contraffattisti di SdM le procedure e le istruzioni per svolgere mansioni di gestione di eventi operativi normali, eccezionali o di emergenza del ponte sospeso.

Va notato che il Manuale di O&E include l'organizzazione generale di O&M e l'interazione fra Esercizio & Gestione delle Emergenze (O&E) e Ispezione & Manutenzione (I&M).

Il Manuale di O&E sarà basato sulle specifiche di gara e sul progetto di gara accettato da SdM ed esclude la descrizione dell'organizzazione e delle procedure di gestione operativa della ferrovia, che si suppone sia di responsabilità di RFI. Tuttavia le interfacce e l'interazione con RFI saranno definite, descritte e trattate nell'ambito del Manuale di O&E.

Gli elementi fisici contenuti nello scopo del Manuale di O&E sono compresi nell'area fisica contrassegnata sul: *Disegno PG-2D-B0-106-3N120 no. 1, rev. 0* e sul *Disegno f PG-2D-B0-106-3N121 no. 1, rev. 0*. Le procedure di O&E riguardanti gli specifici elementi fisici (strutture e sistemi tecnologici) di SdM non contenuti nel progetto del ponte di EUROLINK saranno esclusi dallo scopo.

La descrizione delle procedure di O&E includerà l'esercizio associato al traffico e ai lavori sul ponte e le mansioni dei lavori riguardanti i sistemi di pedaggio e i lavori di O&E nel Centro di Controllo Operativo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

Il Manuale di O&E del ponte sospeso formerà, insieme con la documentazione equivalente per i Lavori di Terra di SdM, la base di SdM per l'esercizio del Collegamento di Messina.

### 1.1.1 Uso al quale è destinato il Manuale

Il Manuale O&E conterrà le procedure e le istruzioni concordate da applicare per il ponte sospeso da parte del personale e di terzi che risolvono problemi di esercizio del ponte e gestiscono le emergenze sul ponte stesso. Si prevede che il Manuale di O&E sia usato come segue:

- Come base per la formazione del personale.
- Come fonte per la lettura di moduli e istruzioni, come liste di controllo e base per mansioni specifiche.
- Come riferimento per consultazioni occasionali di procedure raramente usate o complicate.
- Come base per controlli ed esercitazioni.
- Come documentazione scritta che può essere sottoposta a controllo incrociato per verificare la coerenza rispetto ad altri documenti che descrivono l'esercizio e la gestione delle emergenze (principio operativo e principio di sicurezza).
- Tutte le istruzioni e procedure di emergenza saranno implementate almeno come istruzioni on-line nel sistema SCADA.

## 1.2 Principio operativo globale

Il principio operativo è descritto a grandi linee in seguito e sarà ulteriormente elaborato quando i diversi eventi di esercizio e di emergenza saranno analizzati nella fase di progettazione finale. Sarà elaborato un principio di sicurezza come parte del principio operativo del ponte per garantire la totale coerenza nella progettazione di strutture, sistemi e manuali.

### 1.2.1 Principi

Il Manuale di O&E è incentrato sulle necessità e sugli eventi di ogni scenario. Alcune saranno delle banali routine che comportano modeste conseguenze, altre riguarderanno eventi rari con grandi conseguenze potenziali se non gestite correttamente. Gli scenari operativi che rappresentano diversi eventi sono divisi in tre tipi di modalità operative:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

- Una **modalità operativa normale**, dove l'esercizio è conforme a quanto pianificato e rappresenta azioni proattive programmate.
- Una **modalità operativa eccezionale**, che richiede azioni di routine a causa di incidenze e incidenti minori. Le azioni comprenderanno operazioni dirette a ristabilire la normale modalità operativa al più presto possibile.
- Una **modalità di emergenza**, che richiede azioni dovute a una situazione di emergenza.

Il Manuale di O&E sarà di supporto al personale con mansioni operative e di emergenza. Ciò comprende:

- Interazione con il personale di Ispezione e Manutenzione e con i relativi contrattisti e fornitori. Le procedure e le istruzioni dell'organizzazione di O&E integreranno le istruzioni tecniche e le procedure del Manuale di Ispezione e Manutenzione e dovranno essere sempre coerenti con le mansioni per l'effettuazione dell'ispezione e manutenzione.
- Autorità e agenzie esterne. Il coordinamento e l'interazione con le agenzie esterne e le autorità saranno descritti nelle procedure di O&E in modo tale che responsabilità, mansioni e obiettivi siano definiti in modo coerente. Si presuppone che le procedure di O&E e le istruzioni debbano essere adattate dalle Autorità e agenzie esterne.

### 1.2.2 Procedure di O&E – Analisi Operativa

Sarà eseguita un'analisi operativa dettagliata degli eventi corrispondenti alle modalità operative normali, eccezionali e di emergenza che servirà come base per la redazione del Manuale di O&E. L'analisi operativa comprende tutte le tre modalità operative: Modalità operativa normale, eccezionale e di emergenza. Tale analisi comprenderà:

- Identificazione di eventi operativi ed emergenze e azioni.
- Identificazione di interfacce e degli attori delle mansioni per tutti gli eventi e le azioni.
- Ulteriore sviluppo del principio operativo in congiunzione con la procedura di sicurezza sviluppata.
- Sviluppo dei tempi di risposta richiesti.
- Sviluppo di procedure e istruzioni



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011	

Il Manuale di O&E riguarda una serie di processi di lavoro per l'esercizio e la manutenzione del ponte, escluso il Processo di Gestione: *Amministrazione O&E, Controllo Operativo, Sicurezza del Ponte, Lavori riguardanti i sistemi di pedaggio, Lavori di Ispezione e Manutenzione, Controllo ambientale, Traffico stradale, Traffico ferroviario, Traffico marittimo, Traffico aereo.*

### **STRUTTURA COMPLETA DEI MANUALI DI O&M**

Il Manuale di O&E conterrà quanto segue: *1. Indici del Manuale, 2. Scopo, 3. Principi di Gestione e Organizzazione, 4. Piano Operativo, 5. Piano Emergenze, 6. Procedure Operative, 7. Procedure di Emergenza. 8. Istruzioni e 9. Appendici.*

## **1.3 Organizzazione di O&M**

Cfr. Figura 4-2 del rapporto. Essa illustra l'organizzazione di Esercizio e Manutenzione:

- Esercizio & Gestione delle Emergenze (O&E) descritta dal presente Manuale di O&E. L'organizzazione di O&E è supportata da informazioni operative on-line provenienti dai sistemi tecnologici. L'organizzazione di O&E interagisce a livello operativo con agenzie esterne e autorità.
- Ispezione & Manutenzione (I&M) descritta inoltre dal *Manuale di Ispezione & Manutenzione (CG1000-P-MI-D-P-GE-A9-00-00-00-00-01-A)*.

Inoltre, l'organizzazione di O&M è generalmente supportata da una quantità di sistemi di gestione. Il sistema SCADA è la shell dei sistemi e supporta l'organizzazione di O&E con un'interfaccia utente indicando dati di allarme, parametri ambientali, parametri di traffico, sorveglianza visiva e consentendo il controllo on-line dell'esercizio del ponte.

### **1.3.1 Interazione con Agenzie esterne e Autorità**

Sia per le agenzie esterne (RFI & ANAS) sia per le autorità e per SdM la concezione del Manuale di O&E richiederà un dialogo stretto per chiarire le interfacce e le interazioni:

- Chiarimento delle necessità e dei requisiti delle agenzie esterne e autorità.
- Discussione della proposta di O&E per il principio operativo e di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

- Principio operativo e di sicurezza per approvazione da parte di SdM e agenzie esterne e autorità.
- Dettaglio del principio operativo e del principio di sicurezza con descrizione di massima delle procedure e istruzioni di O&E.
- Inizio dell'esercizio del ponte con adeguamento regolare del principio operativo e di sicurezza.
- Esercitazioni regolari di gestione delle emergenze e aggiornamento del Manuale di O&E sulla base delle esperienze.
- Esercitazioni speciali operative e di gestione delle emergenze saranno eseguite prima di aprire il ponte.

### 1.3.2 Procedure e Istruzioni di O&E di SdM

Una procedura comprende le istruzioni per più di una parte/attore/personale e descrive le interazioni congiunte per risolvere tutte le mansioni previste dalla procedura. I contenuti sono:

- **Committente:** Committente e quindi il responsabile globale della procedura.
- **Titolo:** Intestazione che descrive il contenuto della procedura.
- **Scopo:** Lo scopo globale della procedura che definisce le mansioni complete e i risultati attesi e **Quando** farlo.
- **Presupposto:** Definizione delle condizioni alle quali saranno applicate le istruzioni.
- **Mansioni:** Spiegano lo scopo e le responsabilità delle parti richieste per l'implementazione della procedura: Chi, Cosa fare e Come farlo, vedi Relazione di O&E.
- **Riferimenti:** Riferimenti agli Istruzioni e ai documenti informativi, incluso ogni riferimento relativo.
- **Allegati:** Allegati dei documenti annessi necessari per svolgere la procedura.

Un'istruzione sarà dedicata a un singolo attore/parte/personale e descriverà a passo a passo le mansioni richieste. Le istruzioni sono sostituite da manuali standard nel caso esista un manuale appropriato per l'interfaccia utente verso un sistema o un pezzo di apparecchiatura.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 2 Introduzione

Il presente documento contiene le informazioni di base del Manuale di O&E in termini di concetti e principi di O&E. Questi dati di base saranno usati per l'elaborazione di procedure e istruzioni che detto Manuale di O&E deve contenere. Di conseguenza il presente rapporto servirà come documento di base per trasformare il Manuale di O&E preliminare (vedi *CG1000-P-MI-D-P-GE-M7-00-00-00-00-01-A*) nel Manuale di O&E definitivo, lavoro che deve essere eseguito nella fase di progettazione finale.

### 2.1 Scopo

Lo scopo del Manuale di Esercizio e Gestione delle Emergenze (O&E) è quello di fornire un sistema di procedure e istruzioni per un esercizio efficiente e sicuro del ponte e del relativo traffico.

Il Manuale di O&E fornirà all'organizzazione di SdM e alle agenzie esterne, alle autorità e ai sub contrattisti di SdM le procedure e le istruzioni per svolgere mansioni di gestione di eventi operativi normali, eccezionali o di emergenza del ponte sospeso. Va notato che il Manuale di O&E include l'organizzazione generale di O&M e l'interazione fra Esercizio & Gestione delle Emergenze (O&E) e Ispezione & Manutenzione (I&M).

Insieme ai Manuali O&M (Funzionamento & Manutenzione) per i Lavori di terra sullo Stretto di Messina Il Manuale O&E costituisce, le basi per il funzionamento del Collegamento di Messina.

Il Manuale O&E deve conformarsi ai seguenti criteri:

- Il sistema O&E deve essere facile da utilizzare, intuitivo e semplice in modo da favorire il rispetto di quanto in esso contenuto da parte degli utenti ed essere apprezzato da questi ultimi.
- Il sistema O&E deve essere semplice e completo per quanto concerne le eventuali lacune delle condizioni operative. Ciò include l'indipendenza da persone specifiche e la presenza di soluzioni alternative a cui poter ricorrere in caso di lacunosità dei sistemi tecnici e inoperatività delle linee di comunicazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

- Il sistema O&E deve essere adeguato alle esperienze, ai dati acquisiti ed alle modifiche intervenute all'interno dell'organizzazione di SdM e delle parti esterne.

## 2.2 Limitazione dello Scopo

Il Manuale di O&E sarà basato sulle specifiche di gara e sul progetto di gara accettato da SdM.

Il Manuale O&E non comprende la descrizione delle procedure di gestione esecutiva di SdM, e contempla esclusivamente l'organizzazione e la descrizione dei compiti operativi inerenti il funzionamento e le emergenze del ponte.

Il Manuale O&E è stato progettato subordinatamente al presupposto implicito che il processo di gestione esecutiva di SdM include un approccio di gestione sistematico con l'applicazione di un sistema di gestione di qualità, conformemente ad esempio a *ISO 9001:2008*, una gestione sulla salute e la sicurezza, conformemente ad esempio a *OHSAS 18001:2004* ed una gestione ambientale, conformemente ad esempio a *ISO 14001*.

Il manuale O&E non riguarderà la descrizione dell'organizzazione e delle procedure per la gestione dell'esercizio ferroviario, che è di responsabilità di RFI. Tuttavia, le interfacce e le interazioni con RFI saranno definite, descritte e trattate all'interno del manuale O&E.

Il Manuale O&E non prende in considerazione aspetti particolari correlati all'outsourcing di subappaltatori nell'organizzazione SdM, poiché la politica di subappalto SdM non è nota. Si suppone che i subappaltatori agiscano come parte dell'organizzazione SdM.

Gli elementi fisici contenuti nello scopo del Manuale O&E sono quelli che ricadono nell'area fisica delimitata nei disegni:

*PG-2D-B0-106-\_3N120 no. 1, rev. 0*

*PG-2D-B0-106-\_3N121 no. 1, rev. 0.*

Le procedure di esercizio e gestione delle emergenze (O&E) relative a specifici elementi (strutture e sistemi tecnologici) che non fanno parte del progetto del ponte di EUROLINK saranno esclusi dal Manuale O&E.

La Figura 2-1 mostra il quadro di lavoro O&E per la rete delle infrastrutture SdM. Oltre al Manuale O&E, il quadro di lavoro O&E si compone di:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

- Un Centro di Controllo Operativo (OCC) al di fuori dello scopo e definito in un altro contratto.
- Una stazione di pedaggio, inclusa nel presente scopo solo per quanto concerne le procedure e le istruzioni mentre la progettazione non è contenuta nel presente contratto.
- Sistemi tecnologici di supporto. Questi includono sistemi di monitoraggio e di gestione per il ponte come progettati all'interno del presente contratto, mentre i sistemi simili per le infrastrutture dei lavori di terra sono generalmente contenuti in altri contratti con Eurolink. Eurolink coordina l'interazione di questi sistemi.
- Sistemi elettrici e meccanici ed in particolare attrezzature stradali per il ponte, le quali sono definite all'interno del presente contratto, mentre le attrezzature simili per le infrastrutture dei lavori di terra sono contenute in altri contratti con Eurolink. Eurolink coordina l'applicazione e l'interazione di tali sistemi e attrezzature.

La descrizione delle procedure O&E comprende operazioni associate al traffico ed ai lavori svolti sul ponte insieme a compiti relativi alle operazioni di pedaggio e lavori di O&E nel Centro Operativo di Controllo (Operational Control Centre - OCC). I lavori di terra e le strutture adiacenti, non contenuti in quanto sopra specificato, non saranno parte dello scopo e non saranno descritte nel presente Manuale O&E.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>		<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

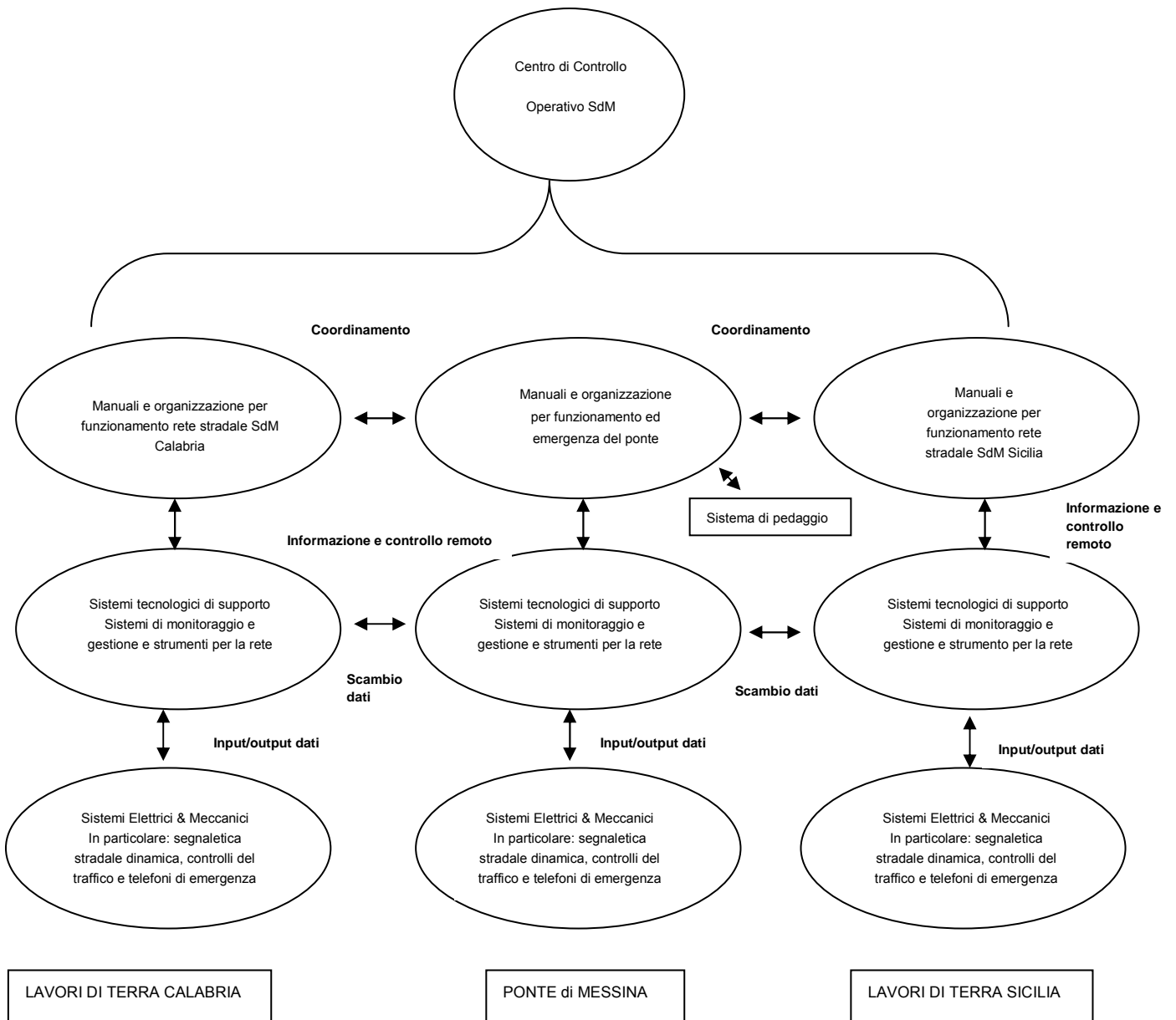


Figura 2-1 Quadro di lavoro O&E per la rete di infrastrutture SdM.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 2.3 Uso al quale è destinato il Manuale O&E

Il Manuale di O&E conterrà le procedure e le istruzioni concordate da applicare per il ponte sospeso da parte del personale e di terzi che risolvono problemi di esercizio del ponte e gestiscono le emergenze sul ponte stesso. Si prevede che il Manuale di O&E sia usato come segue:

- Come base per la formazione del personale.
- Come fonte per la lettura di moduli e istruzioni, come liste di controllo e base per mansioni specifiche.
- Come riferimento per consultazioni occasionali di procedure raramente usate o complicate.
- Come base per controlli ed esercitazioni.
- Come documentazione scritta che può essere sottoposta a controllo incrociato per verificare la coerenza rispetto ad altri documenti che descrivono l'esercizio e la gestione delle emergenze (principio operativo e principio di sicurezza).
- Tutte le istruzioni e procedure di emergenza saranno implementate almeno come istruzioni on-line nel sistema SCADA. È estremamente importante che le procedure e le istruzioni relative ad attività da svolgersi in casi di emergenza rari e relativi tempi di risposta critici, siano immediatamente a disposizione dello staff O&E.

## 2.4 Basi

### 2.4.1 Documenti di gara SdM

- 1 GCG.F.06.05, *Linee guida per la preparazione del manuale di esercizio e di gestione delle emergenze, Revisione 0 (2004).*
- 2 GCG.F.06.01, *Sistema di gestione e controllo, Revisione 0 (2004).*
- 3 GCG.F.06.04, *Linee guida per preparazione del programma di ispezione e manutenzione e della documentazione d'uso e manutenzione, Revisione 0, (2004).*
- 4 GCG. F.06.03, *Linee guida per l'analisi quantitativa di rischio, Revisione 0, (2004).*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011	

## 2.4.2 Proposta di gara EUROLINK

COWI ha fornito, per conto di EUROLINK, le seguenti proposte di gara:

1. 59012B-TD-1315 *Tender Design Report for Operation and Emergency Management Manuel, issue 0, 13.4.2005 - (Rapporto di Progetto di Gara per il Manuale di Gestione di Esercizio ed Emergenza, pubblicazione 0, 13.4.2005).*
2. 59012B-TD-1314 *Tender Design Report for Inspection and Maintenance Manual, issue 0, 11.4.2005.- (Rapporto di Progetto di Gara per il Manuale di Ispezione e Manutenzione, pubblicazione 0, 11.4.2005).*
3. 59012B-TD-1316 *Tender Report for Operation and Maintenance Organisation, issue 0, 14.4.2005 - (Rapporto di Gara per l'Organizzazione di Esercizio e di Manutenzione, pubblicazione 0, 14.4.2005).*

## 2.4.3 Definizioni di Base

*Incidente* indica un evento con conseguenze indesiderate come la morte di persone o feriti, perdita o danno ai veicoli, alle attrezzature ed alle strutture, interruzione del traffico stradale o ferroviario o danni ambientali.


*Manutenzione* indica la semplice manutenzione quotidiana effettuata da dipendenti SdM o appaltatori.

*Prodotti pericolosi* indica prodotti trasportati su strada o su ferrovia. I prodotti trasportati su ferrovia devono essere conformi al RID (*Reglement concernant le transport International ferroviare des merchandises Dangereuses par chemin de fer* – Regolamento inerente il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose), mentre quelli trasportati su strada devono essere conformi ad ADR (Accordo Europeo per il trasporto di merci pericolose).

*Emergenza* indica una situazione che pone un *rischio* immediato alla salute, alla vita, alle apparecchiature, alle strutture o all'ambiente.

*Evacuazione* indica l'uscita controllata dei passeggeri, dei conducenti, del personale e di altre persone da veicoli su strada, treni o comunque sul ponte.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011	

*Pericolo* indica una possibile situazione o condizione che può generare potenziali conseguenze indesiderate come feriti o morti, perdita o danno ai veicoli, alle attrezzature, alle strutture, l'interruzione del traffico stradale o ferroviario oppure danni ambientali.

*Salute & Sicurezza (H&S Health & Safety)* concerne la *sicurezza* dei dipendenti di SdM e dei dipendenti degli appaltatori e di altre persone che lavorano sotto il controllo di SdM.

*Esercizio* concerne il normale processo di lavoro che include compiti ed eventi ordinari relativi all'esercizio/funzionamento del ponte.

*Incidente* indica un evento che esce dagli eventi operativi normalmente pianificati.

*Ispezione* indica ispezione delle attrezzature e delle strutture da parte di dipendenti formati a tal riguardo o appaltatori, al fine di verificare lo stato e la condizione di una parte o di un componente del ponte.

*Manutenzione* indica una operazione manutenzione/riparazione al di fuori di quella normalmente prevista ed è effettuata da dipendenti/appaltatori SdM.

*Personale dell'Organizzazione SdM* include dipendenti di SdM o di un appaltatore di SdM. Il personale di RFI e ANAS fa riferimento al management RFI e ANAS.

*Rischio* indica la combinazione di frequenza di occorrenza di un *incidente* e la grandezza delle sue conseguenze.

*Salvataggio* indica il trasferimento di persone, veicoli o attrezzature coinvolte in un incidente da una situazione non sicura, verso una situazione sicura.

*Sicurezza* è la condizione di tutela dagli incidenti. Il livello di sicurezza è descritto dal livello di *rischio*. Minore è il rischio e maggiore è il livello di sicurezza.

*Sicurezza* indica anche la condizione di tutela da incidenti causati da atti intenzionalmente volti a causare danni.

*Trasporto speciale* indica un veicolo stradale o ferroviario le cui dimensioni, peso o velocità differiscono dai normali veicoli presenti su strada o ferrovia.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

#### 2.4.4 Presunto ruolo delle Agenzie esterne ed Autorità

L'elaborazione del Manuale O&E deve basarsi su un dialogo con le agenzie esterne e le autorità. Poiché non è ancora stato possibile organizzare incontri con tali agenzie e autorità, i seguenti ruoli delle agenzie esterne e delle autorità costituiscono solo un presupposto di base per la progettazione del Manuale O&E:

##### AUTORITA'

- *Polizia* interviene in caso di crimini, trasgressioni del codice della strada, a fini di sicurezza ed emergenza. Nello sviluppo del Manuale O&E, la *Polizia* si differenzierà in diverse autorità di Polizia, come ad esempio Forze dell'ordine, Polizia Stradale.
- *Vigili del fuoco* intervengono in caso di incendio, traino di veicoli e salvataggio ed evacuazione di persone.
- *Servizio di Pronto Intervento* fornisce servizi di ambulanza.
- *Aviazione Civile* è chiamata a svolgere mansioni relative alla gestione del traffico aereo in situazioni di esercizio ed emergenza.
- *Autorità Marittime* sono chiamate a svolgere mansioni relative alla gestione del traffico marittimo in situazioni di esercizio ed emergenza. Ciò include il controllo VTS (Vessel Traffic System – Sistema di controllo del traffico marittimo).
- *Protezione civile* gestisce le emergenze legate ad esempio a terremoti, eruzioni vulcaniche, inondazioni, disastri ferroviari etc.
- *Prefettura* coinvolta nel controllo delle grandi emergenze.

##### AGENZIE ESTERNE

*RFI* è il responsabile dell'infrastruttura ferroviaria e si occupa della gestione e della manutenzione della ferrovia; RFI sarà dunque responsabile di tali attività ferroviarie del ponte.

*ANAS* si occupa dell'amministrazione generale della rete autostradale italiana. Il Manuale O&E presume che ANAS sarà l'agenzia esterna che si occuperà della rete autostradale e che si

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

interfacerà con la rete stradale SdM. Altre autorità stradali locali potrebbero infine fare parte della rete stradale.

Una serie di operatori ferroviari saranno contattati per il funzionamento dei treni sulla ferrovia. Essi opereranno subordinatamente alle regole ed al controllo operativo di RFI. Non si prevede alcuna interfaccia diretta fra tali operatori e SdM.

### 3 Principio operativo - globale

Il principio operativo è descritto a grandi linee in seguito e sarà ulteriormente elaborato quando i diversi eventi di esercizio e di emergenza saranno analizzati nella fase di progettazione finale. Sarà elaborato un principio di sicurezza come parte del principio operativo del ponte per garantire la totale coerenza nella progettazione di strutture, sistemi e manuali.

#### 3.1 Principi

Le azioni di esercizio includono lo svolgimento di attività per:

- Esercizio normale (attività ed eventi pianificati)
- Esercizio anomalo ovvero eventi non previsti e indesiderati come incidenti e piccole problematiche,
- Emergenze.

Il Manuale O&E deve costituire un supporto per il personale nello svolgimento di attività di esercizio e di emergenza. Ciò include l'interazione con:

- Personale di ispezione e manutenzione, nonché appaltatori e fornitori correlati
- Autorità ed agenzie esterne.

Il Manuale O&E è da intendersi come documentazione integrativa ai sistemi di controllo SdM (qualità, salute e sicurezza, ambiente). La Figura 3-1 illustra suddetta struttura di documentazione per SdM.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

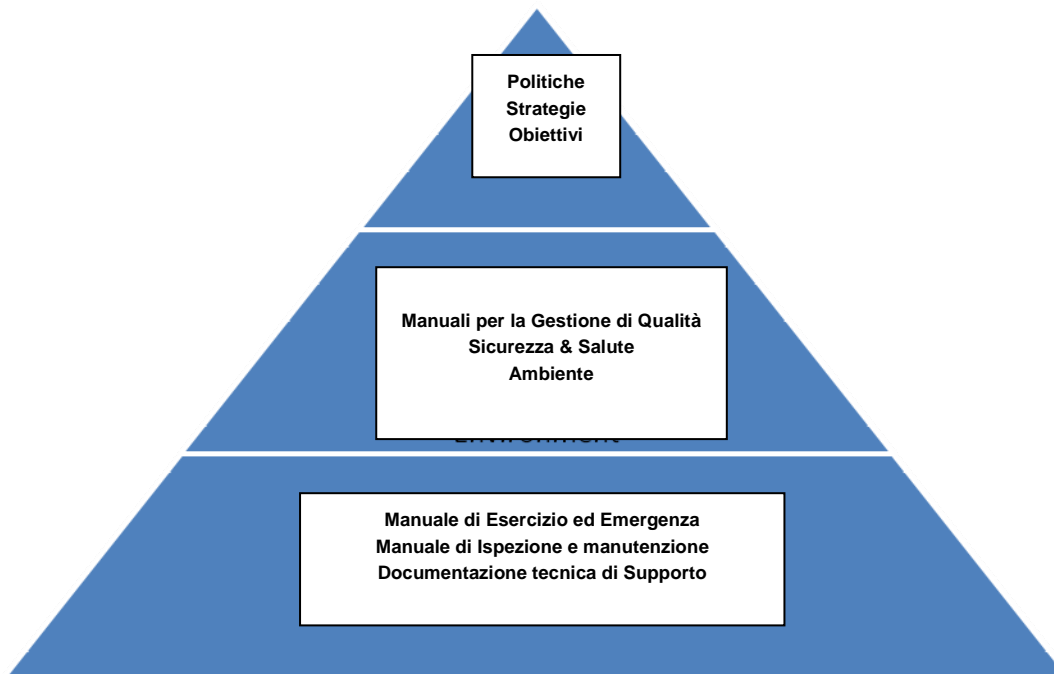


Figura 3-1 Struttura della documentazione per la gestione SdM

### 3.1.1 Tempo di risposta definito come obiettivo

Il tempo di risposta delle azioni operative, dipenderà dalla criticità di un evento relativamente al flusso di traffico, sicurezza e costi. Per ciascun evento in ciascuna procedura e istruzione, occorre definire un obiettivo in termini di tempo di risposta. Ciò potrebbe comportare reiterazioni, con la revisione dell'organizzazione e delle attrezzature, nonché una modifica al progetto nella fase di progetto dettagliato in cui la maggior parte di suddette procedure e istruzioni saranno elaborate.

Nota: l'Italia possiede attualmente un tempo di risposta standard per le aree urbane di otto minuti o anche meno per le emergenze che comportano una minaccia per la vita, conformemente ai riferimenti EMS, consultabili al seguente indirizzo:

Europe: [http://www.geographie.unimuenchen.de/eed/assets/presentations/EED\\_Benchmarking.pdf](http://www.geographie.unimuenchen.de/eed/assets/presentations/EED_Benchmarking.pdf).

La definizione del tempo di risposta in un contesto di emergenza, si presume sia il tempo che intercorre fra l'emissione dell'allarme ai servizi di emergenza ed il momento in cui questi arrivano sul luogo. Il tempo di risposta nell'ambito di requisiti specifici delle procedure ed istruzioni SdM, può essere definito come il tempo che intercorre fra il momento di arrivo della chiamata all'OCC, e la prima azione dell'OCC che genera una mutazione dell'evento di emergenza. I requisiti di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

emergenza globali, devono essere applicati per le azioni combinate di SdM e dei servizi di emergenza laddove i requisiti specifici si SdM si applicano alle azioni richieste da SdM.

### **3.1.2 Documentazione degli eventi e azioni O&E**

Gli eventi ed i risultati delle azioni O&E devono essere documentati nella misura in cui tali eventi e azioni hanno conseguenze in termini di flusso di traffico, sicurezza, costi e condizioni di manutenzione del ponte.

### **3.1.3 Coordinamento con Ispezione e Manutenzione**

Le procedure e le istruzioni del Manuale O&E saranno parallele alle istruzioni e procedure tecniche del Manuale di Ispezione e Manutenzione. I due manuali devono essere sempre coerenti per quanto concerne le attività da svolgere ai fini dell'ispezione e della manutenzione.

### **3.1.4 Coordinamento con Autorità ed Agenzie Esterne**

Il coordinamento e l'interazione con le agenzie esterne e le autorità è descritto nelle procedure O&E in modo tale che suddette responsabilità, attività ed obiettivi, siano definite con coerenza. Le procedure e le istruzioni O&E si presume siano adattate da parte delle agenzie esterne ed autorità.

### **3.1.5 Aggiornamento dell' O&E affinché sia efficace e sicuro**

Ogni anno, e dopo grandi emergenze ed esercitazioni, l'O&E deve essere valutato e, se ritenuto necessario, revisionato.

L'approccio O&E deve anche essere aggiornato con le modifiche all'organizzazione SdM, alle politiche definite dal Management SdM, alle interfacce con parti esterne e alle esperienze effettuate nell'ambito della prestazione dell'organizzazione O&E, nonché ai sistemi tecnologici che supportano O&E.

L'esperienza accumulata deve tenere in considerazione la prestazione operativa sulla base dei risultati documentati per quanto riguarda le mansioni svolte e relativa valutazione, come ad esempio tempi di risposta e qualità delle mansioni svolte.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

Ciascuna parte del Manuale O&E deve avere una persona incaricata dell'aggiornamento. Il responsabile generale dell'aggiornamento del Manuale O&E sarà il Management SdM.

L'aggiornamento di O&E deve tenere conto dei risultati derivanti dalla formazione, revisione e dalle esercitazioni di emergenza.

## 3.2 Principio operativo

Gli scenari operativi che rappresentano diversi eventi sono divisi in tre tipi di modalità operative:

- Una **modalità operativa normale**, dove l'esercizio è conforme a quanto pianificato e rappresenta azioni proattive programmate.
- Una **modalità operativa eccezionale**, che richiede azioni di routine a causa di incidenze e incidenti minori. Le azioni comprenderanno operazioni dirette a ristabilire la normale modalità operativa al più presto possibile.
- Una **modalità di emergenza**, che richiede azioni dovute a una situazione di emergenza.

Il Manuale O&E è ispirato dalle necessità e dagli eventi. Alcuni eventi saranno di routine con conseguenze modeste, mentre altri eventi più rari potrebbero avere conseguenze potenzialmente ampie se non vengono gestiti correttamente.

### 3.2.1 Eventi in modalità operativa normale o eccezionale

Le azioni pro-attive in modalità normale e le azioni di eventi eccezionali, saranno descritte nella misura in cui esse hanno un impatto significativo sul funzionamento sicuro ed efficace del ponte. Gli eventi che hanno un'importanza solo marginale, non saranno descritti poiché lo svolgimento dei compiti richiesti si presume sia più efficace se effettuato sulla base di decisioni ad hoc adottate dal personale incaricato del controllo operativo.

### 3.2.2 Eventi in modalità di emergenza

Alcuni eventi indesiderati non possono essere gestiti come illustrato nell'analisi di rischio operativo (ORA) per il ponte. Si tratta in particolare di pericoli che generano una situazione di emergenza. Tali pericoli possono comportare perdite umane, danni al ponte, perdite socio-economiche/finanziarie dovute alla chiusura del ponte, nonché impatti ambientali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

L'analisi di rischio operativo (ORA) si è concentrata sui pericoli principali e definirà nel dettaglio questi casi come eventi da gestire secondo Manuale O&E. Ciò può includere presupposti in materia di requisiti di progettazione e requisiti per le procedure ed istruzioni O&E.

Tuttavia potrebbero esservi ulteriori eventi di emergenza, non dettagliati nell'ORA, che saranno inclusi nell'analisi operativa sottostante, utilizzata come base per il Manuale O&E del ponte.

Infine, occorre notare che il Manuale O&E si basa anche su input derivanti da input ORA elaborati per i Lavori di terra, che sono al di fuori del presente scopo dell'ORA del ponte. Questo input ORA si suppone sia fornito per la fase di progetto dettagliata.

Il Manuale O&E copre gli eventi individuati nell'ORA ad eccezione degli eventi che presentano sia una bassa frequenza di occorrenza che conseguenze limitate.

### **3.3 Principio delle procedure e istruzioni**

Il Manuale O&E conterrà una serie di procedure e istruzioni relative alle attività da svolgere al fine di mantenere il ponte in condizioni di sicurezza ed efficiente in modalità operative normali/eccezionali; tali procedure ed istruzioni serviranno inoltre a gestire le emergenze.

La tabella 3-1 mostra il principio generale delle procedure ed istruzioni.

Le procedure descrivono le attività globali mentre le istruzioni forniscono una guida passo per passo per effettuare un dato compito. La procedura quindi fornisce una panoramica delle responsabilità, delle attività e delle azioni ed è dedicata alle persone/enti coinvolte nello svolgimento di una data attività.

Le istruzioni invece esistono solo in risposta a certi eventi ben specificati e illustrano le mansioni da svolgere. Le istruzioni sono rivolte al personale incaricato di svolgere l'attività specifica descritta nell'istruzione.

Manuali dedicati o interfacce utenti per un certo sistema o apparecchiatura possono sostituire un'istruzione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

Tabella 3-1 Principio del Quando-Chi-Come della procedura-istruzione


<b>Procedura</b> <i>descrizione</i> <i>mansione</i>	<b>Quando</b>	Guidata dagli eventi o azione pro-attiva				
	<b>Chi</b>	<i>nn1</i>	<i>nn2</i>	<i>..</i>	<i>..</i>	<i>nn_N</i>
	<b>Come</b>	<i>Fare x</i>	<i>Fare y</i>	<i>..</i>	<i>..</i>	<i>Fare z</i>
	<b>Istruzione</b> <i>una guida</i> <i>dettagliata</i> <i>passo per</i> <i>passo</i>	<i>Passo</i> <i>1..3</i>	<i>Passo</i> <i>1..3</i>	<i>....</i>	<i>..</i>	<i>Passo</i> <i>1..3</i>

## 4 Organizzazione e Comunicazione

### 4.1 Organizzazione SdM generale

La Figura 4-1 mostra l'organizzazione generale di SdM. La figura mostra che l'esercizio e la manutenzione (O&M) si dividono in Esercizio & Emergenza (O&E) ed Ispezione & Manutenzione (I&M) con una serie di relazioni esterne con autorità ed agenzie.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

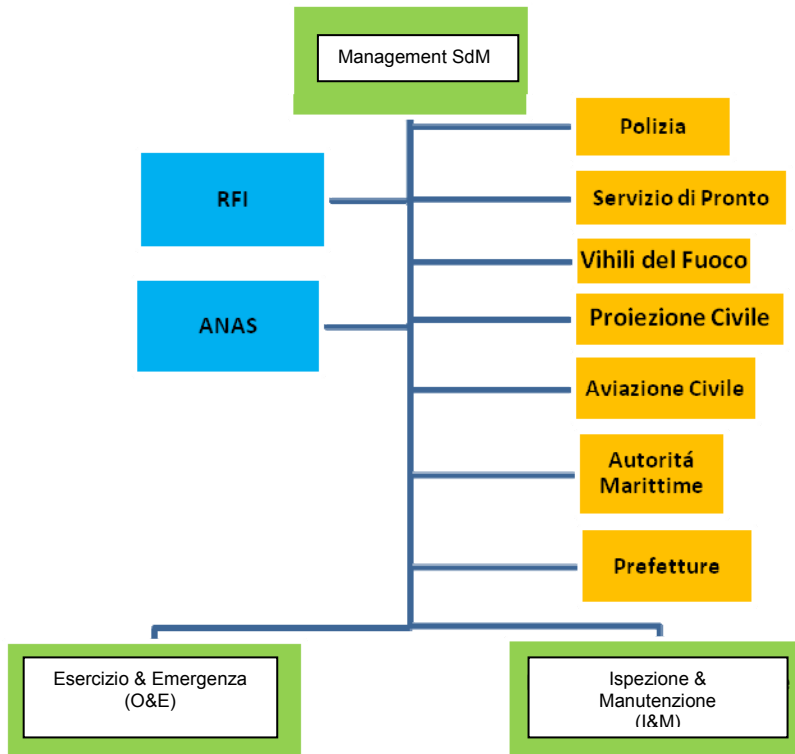


Figura 4-1 Presunta organizzazione generale di SdM con interfacce esterne.

#### 4.1.1 Management SdM

O&E e I&M fanno riferimento al Management SdM. La descrizione delle funzioni del Management SdM è fuori dallo scopo del Manuale O&E; suddetto Management, gestisce:

- Aspetto Finanziario
- Risorse Umane
- Questioni legali (inclusa conformità alla legislazione ed agli accordi e gestione contrattuale).
- Gestione qualità
- Gestione ambientale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

- Gestione salute e sicurezza
- Pubbliche Relazioni
- Marketing
- Reportistica esecutiva
- Supporto IT per SdM in generale.

Il Manuale O&E si concentra interamente sulla gestione operativa e di emergenza al fine di assicurare una efficace e sicura gestione del traffico del ponte, conformemente ai vincoli del management SdM.

SdM collaborerà strettamente con altre agenzie per quanto concerne l'esercizio e la manutenzione delle ferrovie da parte di RFI, e la rete stradale prima e dopo il Ponte di Messina è gestita e curata da ANAS. ANAS comprenderà anche consorzi di pedaggio stradale che si interfacciano con la rete stradale SdM per i pedaggi.

## 4.2 Organizzazione O&M

La Figura 4-2 mostra l'organizzazione di Esercizio e Manutenzione che include O&E e I&M:

Esercizio & Emergenza (O&E) è descritto dal presente Manuale O&E. O&E è supportato da informazioni operative on-line provenienti dai sistemi tecnologici. L'organizzazione O&E interagisce a livello operativo con agenzie esterne ed autorità. Gli accordi di interazione e i report di gestione sono gestiti a livello del management generale. L'interazione con queste parti esterne è ulteriormente descritta al Capitolo 3.4.

Ispezione & Manutenzione (I&M) è descritta in modo approfondito nel manuale Ispezione & Manutenzione. Ispezione & manutenzione include l'ispezione sistemica in profondità e la manutenzione non ordinaria.

L'interazione fra O&E e I&M è ulteriormente descritta al Capitolo 3.3.

O&M è inoltre generalmente supportata da una serie di sistemi di gestione basati su sistemi tecnologici gestiti da I&M.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

#### 4.2.1 Organizzazione O&E

Si suggerisce che O&E presenti la seguente organizzazione e responsabilità:

Tabella 4-1 Organizzazione O&E - staff e responsabilità

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Management O&amp;E</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation Manager</li> <li>- Assistente Operation Manager (back-to-back)</li> <li>- Controller Sicurezza &amp; Formazione</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione dei gruppi di lavoro O&amp;E</li> <li>- Pianificazione delle operazioni e gestione emergenze</li> <li>- Report al Management SdM</li> <li>- Registraz. sicurezza, reporting &amp; pianificazione sicurezza, esercitazioni</li> <li>- Coordinamento con autorità ed agenzie esterne</li> <li>- Coordinamento con piani di lavoro I&amp;M e follow-up manutenzione.</li> <li>- Partecipazione nella valutazione e revisione dei manuali O&amp;E+I&amp;M</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Controllo operativo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (3 cambi, 24 ore): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1, 2, 3, 4 e 5.</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo e comando del funzionamento &amp; emergenze del ponte</li> <li>- Coordinamento delle azioni di tutte le parti</li> <li>- Registrazione operazioni ed emergenze.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Unità pedaggio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (3 cambi, 24 ore): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1, 2, 3, 4 e 5.</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzionamento sistema di pedaggio</li> <li>- Registrazione e reportistica operazioni</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Pattuglia stradale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (3 cambi, 24 ore): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1, 2, 3, 4 e 5.</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pattugliamento di vigilanza sulle strade</li> <li>- Assistenza e controllo stradale del traffico</li> <li>- Assistenza e controllo stradale ai lavori I&amp;M</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Unità di manutenzione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (1 giorno lavorativo con 24 ore su chiamata): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1, 2 e 3.</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenzione ordinaria del ponte (inc. pulizia)</li> <li>- Segnalazione di necessità di ispezione e manutenzione (non-ordinaria)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Unità di sicurezza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (3 cambi, 24 ore): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1, 2, 3, 4 e 5.</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pattugliamento barriere, porte e cancelli</li> <li>- Follow-up di allarmi e intrusioni</li> <li>- Report degli incidenti</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

#### 4.2.2 Organizzazione I&M

I&M comprende le seguenti unità e detiene le responsabilità delle seguenti attività:

Tabella 4-2 Organizzazione I&M - staff e responsabilità (proposta)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Management I&amp;M</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manager Tecnico</li> <li>- Assistente Manager Tecnico (back-to-back)</li> <li>- Controller Dati e Documentazione</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione dei gruppi di lavoro I&amp;M</li> <li>- Pianificazione I&amp;M</li> <li>- Report al Management SdM</li> <li>- Formazione del personale</li> <li>- Gestione dati e documentazione</li> <li>- Coordinamento con agenzie esterne ed autorità</li> <li>- Coordinamento con piani di lavoro O&amp;E e follow-up manutenzione.</li> <li>- Partecipazione alla valutazione e revisione Manuale O&amp;E</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Sistemi Tecnologici O&amp;M (incl. BMS):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff (giorno di lavoro/24 ore su chiamata): <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Manager</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifica di routine dei sistemi</li> <li>- Gestione manutenzione e sviluppo sistemi</li> <li>- Amministrazione funzione aiuto utenti</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Attrezzatura &amp; Fornitura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yard Manager:</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione attrezzatura e pezzi di ricambio O&amp;M</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Ispezione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team Leader 1,2 e 3</li> </ul> </li> <li>- Responsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificazione attività di ispezione</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Ispezione (non-ordinaria)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulente esterno (secondo la quantità di lavoro di ispezione da svolgere o a seconda dei requisiti su determinate competenze specifiche).</li> </ul> </li> <li>• <b>Manutenzione(non-ordinaria)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appaltatore esterno (secondo la quantità di lavoro da svolgere o a seconda dei requisiti su determinate competenze specifiche).</li> </ul> </li> </ul>
---

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO	
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0
		Data 20-06-2011	

### Organizzazione O&M Sdm

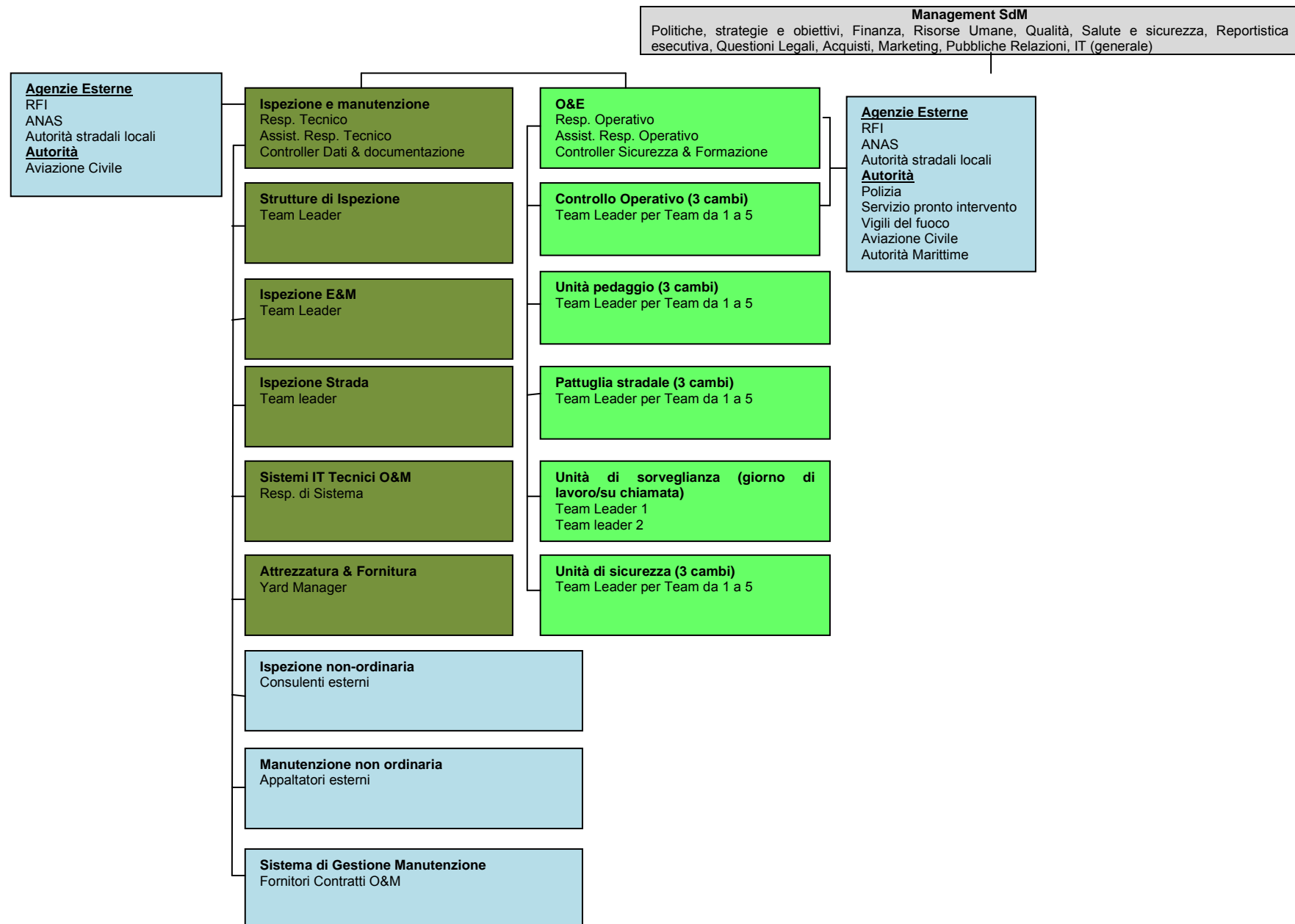


Figura 4-2 Organizzazione O&M con interfacce esterne (proposta)

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

### 4.3 Interfaccia fra O&E e I&M

La *Tabella 4-3* mostra le interfacce fra le filiali O&E e I&M dell'organizzazione O&M. Si prevede che l'interazione con I&M includa la modalità operativa normale e quella eccezionale in relazione a incidenti e problemi tecnici.



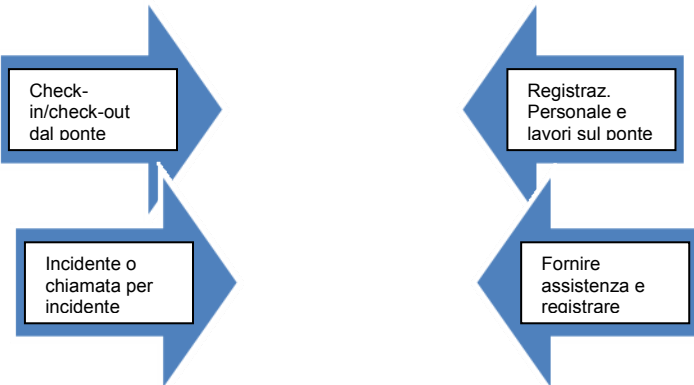
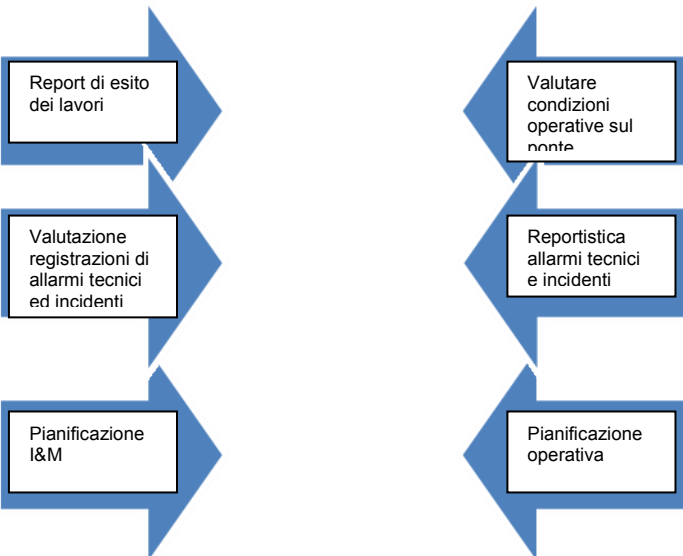
O&E e I&M interagiscono per quanto riguarda:

- Procedure operative O&E per svolgere lavori I&M sul ponte
- Ordine di I&M di svolgere lavori di riparazione per riportare il ponte in modalità operativa normale dopo un incidente.
- Coordinamento del lavoro di manutenzione che è parte della manutenzione operativa e che fa parte della manutenzione non ordinaria che copre le condizioni a lungo termine del ponte.
- Queste interfacce saranno coordinate fra i manuali I&M e O&E al fine di ottenere procedure efficienti e sicure ed evitare un'organizzazione ambigua delle mansioni ed il sovrapporsi della comunicazione.

L'organizzazione ed i manuali saranno progettati in modo indipendente per quanto riguarda il subappalto di alcune mansioni. Il motivo di ciò è che i requisiti SdM per alcune procedure sono considerati indipendenti dal fatto che le mansioni siano svolte all'interno o all'esterno dell'organizzazione SdM.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Tabella 4-3 Esempi di interazione fra O&E e I&M

Interazione fra I&M e O&E	Procedure/istruzioni O&E
	Procedure O&E di addestramento sicurezza.
	Istruzioni permesso di lavoro O&E
	Istruzioni di sicurezza O&E per i lavori sul ponte
	Procedura O&E di ispezione e manutenzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

#### 4.4 Interazione con Agenzie Esterne ed Autorità

La Tabella 4-4 mostra le presunte interazioni generali con le agenzie esterne e le autorità. L'interazione con le autorità e le agenzie esterne sarà significativa nell'ambito delle modalità operative normali, eccezionali e di emergenza.

Le agenzie esterne comprendono:

- RFI si occuperà del funzionamento e della manutenzione della ferrovia. Si presume che una serie di norme e procedure RFI costituiranno la base, con qualche adattamento, per l'attraversamento del ponte. RFI si interfacerà con SdM per quanto concerne la manutenzione e l'ispezione del ponte, nonché in caso di emergenze che interessano il traffico ferroviario.
- ANAS (consorzio appaltato) si occuperà della gestione e della manutenzione delle strade al di fuori dell'area del Ponte di Messina. Qui si applicheranno le norme ANAS per la gestione e la manutenzione e si prevede che SdM cercherà di adattarsi a queste ma la presenza del ponte potrebbe anche generare procedure speciali per ANAS e le autorità stradali locali.

Le autorità sono:

- Polizia che si occuperà di far rientrare l'area del Ponte nel normale lavoro della Polizia per quanto concerne il traffico, il terrorismo e le emergenze. La Polizia e SdM inoltre, interagiranno per quanto riguarda la necessità di gestire eventi speciali sul ponte. Si osserva che nello sviluppo delle istruzioni e delle procedure, la Polizia sarà diversificata in diverse autorità di Polizia, come ad esempio Forze dell'Ordine, Polizia Stradale, Carabinieri e molto probabilmente altre categorie.
- Relazioni similari concerneranno il Servizio di Pronto Intervento e i Vigili del Fuoco ma solo per quanto concerne le emergenze.
- L'Aviazione Civile e l'Autorità Marittima interagiranno con SdM per quanto concerne le luci di avvertimento sul ponte e nella misura in cui emergenze aeree o marittime possono costituire una minaccia per il ponte oppure viceversa, ovvero quando il ponte può costituire minaccia al traffico marittimo e aereo.
- La Protezione Civile e la Prefettura sono entrambe primariamente coinvolte in emergenze di prim'ordine sul ponte laddove si verifichi un disastro oppure si teme che possa verificarsi.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	


La progettazione del Manuale O&E richiederà un dialogo molto stretto al fine di chiarire le interfacce e le interazioni fra le agenzie esterne e le autorità ed Sdm.

La *Tabella 4-4* non mostra le interazioni speciali che esisteranno fra le agenzie esterne (RFI e ANAS) e le autorità. Queste parti, insieme a SdM, dovranno infatti definire tali interazioni nel dettaglio.

Si prevede che tale processo includerà:

- Incontri di SdM con le agenzie esterne e le autorità al fine di chiarire le basi delle necessità, le interfacce, le responsabilità ed i requisiti per quanto concerne i principi operativi e di sicurezza.
- Esame dettagliato dei principi operativi e di sicurezza con definizione delle procedure e istruzioni O&E nell'ambito dell'interazione con agenzie esterne e autorità.
- Ulteriori incontri con discussioni sulla proposta O&E per i principi operativi e di sicurezza.
- Principi operativi e di sicurezza per approvazione di SdM e delle agenzie esterne ed autorità.
- Inizio della gestione del ponte con regolari incontri successivi per modifiche ai principi operativi e di sicurezza.
- Esercitazioni di sicurezza ordinarie e aggiornamento del Manuale O&E sulla base delle esperienze ricavate dalle esercitazioni e dal funzionamento.
- Esercitazioni di emergenza e di gestione speciali da svolgersi in un periodo antecedente l'apertura del ponte.

Il Manuale O&E finale, fornirà in un allegato, una panoramica delle procedure di emergenza con le parti esterne che si interfacciano con O&E del ponte. Il Manuale O&E deve sempre coinvolgere le agenzie esterne e le autorità, le quali dovranno essere a conoscenza di suddetto manuale; il Manuale O&E deve essere coerente con le istruzioni e le procedure di suddette parti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali</b>	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

**Tabella 4-4 Interazione fra SdM e le parti esterne (generale)**

<b>Interazione RFI =&gt; O&amp;E</b>	<b>Interazione RFI &lt;= O&amp;E</b>	<b>Procedure</b>
Richiesta certificato di sicurezza ponte Fornire addestramento sicurezza della ferrovia Richiedere permessi di lavoro sul ponte Fornire permessi di lavoro su ferrovia Check-in-check-out dal ponte Registrazione check-in/check-out Reportistica lavori Reportistica incidenti/incidenti ferroviari Arresto dei treni Richiedere trasporto speciale Partecipare a esercitazioni di emergenza	Fornire addestramento sicurezza Richiedere certificato sicurezza ferrovia Fornire permesso di lavoro sul ponte Richiedere permesso di lavoro su ferrovia Registrazione check-in/check-out Check-in/check-out lavori su ferrovia Reportistica lavori Fornire assistenza Reportistica incidenti sul ponte Confermare i trasporti speciali Organizzare esercitazioni di emergenza	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e RFI.
<b>Interazione ANAS=&gt;O&amp;E</b>	<b>Interazione ANAS&lt;=O&amp;E</b>	
Coordinamento traffico (code, restrizioni, emergenze, trasporti straordinari) Coordinamento manutenzione	Coordinamento traffico (code, restrizioni, emergenze, trasporti straordinari) Coordinamento manutenzione	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e ANAS.
<b>Interazione Polizia=&gt; O&amp;E</b>	<b>Interazione Polizia&lt;= O&amp;E</b>	
Coordinamento gestione del traffico Richiesta punti di controllo ai pedaggi Punti di pedaggio per emergenze Assistenza Assistenza Assistenza Partecipare a esercitazioni di emergenza	Coordinamento gestione del traffico Strutture per la Polizia Messa a disposizione delle stazioni di pedaggio Richiesta di assistenza per violazioni traffico Richiesta di assistenza per minaccia alla sicurezza Richiesta di assistenza di emergenza Organizzare esercitazioni di emergenza	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e Polizia.
<b>Vigili del Fuoco/Servizio di Pronto Intervento&gt;</b>	<b>&lt;=O&amp;E</b>	
Fornire assistenza	Richiedere assistenza su: Assistenza incidente (stradale, ferroviario) Assistenza per incendio (veicolo stradale, ferroviario, ponte, edificio) Assistenza grandi emergenze Fuoriuscita di sostanze pericolose Organizzare esercitazioni di emergenza	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e Vigili del Fuoco//Servizio di Pronto Intervento
<b>Aviazione Civile Autorità Marittime&gt;</b>	<b>&lt;=O&amp;E</b>	
Richiedere illuminazione aerea e marittima Informare su precauzioni richieste Informare ed agire in caso di minaccia aerea/marittima	O&M Luci marittime/aeree Adattamento a incidenti marittimi/aerei (restrizioni traffico/emergenze/ inquinamento) Adattamento a minacce marittime/aeree (chiusura ponte)	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e le autorità
<b>Protezione Civile / Prefetture =&gt;</b>	<b>&lt;=O&amp;E</b>	
Organizzare insieme piani per grandi emergenze Organizzare insieme esercitazioni per grandi emergenze Interazione in grandi emergenze	Organizzare insieme piani per grandi emergenze Organizzare insieme esercitazioni per grandi emergenze Interazione in grandi emergenze	Da chiarire nell'ambito del dialogo fra SdM e la Protezione Civile

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 4.5 Comunicazione

I metodi e le linee di comunicazione saranno elaborati nella fase di progettazione finale del manuale.

Occorre definire nel dettaglio quanto segue:

- Le linee di comunicazione all'interno dell'organizzazione O&E e le agenzie esterne ed autorità. Le procedure di comunicazione devono essere consistenti e precise e devono essere elaborate in collaborazione con suddette parti.
- Gestione della comunicazione con privati come ad esempio conducenti di veicoli etc.
- I metodi di comunicazione in generale (sistema radio, telefono, cellulare, email, lettera scritta etc) devono essere rivisti per quanto concerne l'applicazione in situazioni diverse per eventi ordinari, eccezionali e di emergenza.
- Necessità di registrazione della comunicazione in relazione a eventi di emergenza e incidenti.
- Raccomandazione: almeno per i casi di emergenza, occorre tenere in considerazione la comunicazione mediante SCADA.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 5 Procedure O&E – Analisi operativa

Una analisi operativa degli eventi, corrispondente alle modalità di esercizio normale, eccezionale e di emergenza, sarà dettagliatamente condotta e costituirà la base per il Manuale O&E.

L'analisi operativa concerne le tre modalità operative: normale, eccezionale e di emergenza.

Suddetta analisi includerà:

- Identificazione degli eventi e delle azioni di esercizio e di emergenza
- Identificazione delle interfacce e degli attori nelle attività in tutti gli eventi e in tutte le azioni
- Ulteriore sviluppo del principio operativo in relazione con il principio di sicurezza sviluppato
- Sviluppo dei tempi di risposta richiesti
- Sviluppo di procedure e istruzioni basate sui risultati dell'analisi di rischio operativo, la struttura generale del ponte e le sue strutture.

Vengono di seguito presentati i risultati preliminari dell'analisi operativa.

### 5.1 Analisi operativa preliminare degli eventi

La Tabella 5-1 elenca le attività e gli eventi operativi richiesti in modo preliminare, che devono essere coperti dalle procedure e dalle istruzioni del Manuale O&E del ponte. Questa lista deve essere considerata la base per l'elaborazione delle procedure e delle istruzioni ma può essere modificata durante l'elaborazione di queste al fine di definire la struttura e i contenuti ottimali di tali procedure e istruzioni.

Il Manuale O&E contempla una serie di processi di lavoro in materia di esercizio e manutenzione del ponte, ad esclusione del processo di Management:

- Amministrazione O&E
- Controllo Operativo
- Sicurezza del ponte
- Lavori di pedaggio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> 0	<i>Data</i> 13-04-2011	

- Lavori di ispezione e manutenzione
- Controllo ambientale
- Traffico stradale
- Traffico ferroviario
- Traffico marittimo
- Traffico aereo.

Per ciascun processo, le procedure descrivono le attività che coinvolgono più attori/parti o personale.

Le istruzioni invece saranno applicate da un singolo attore/parte /personale e contengono una istruzione passo per passo dedicata allo svolgimento di una certa sequenza di azioni ben definite.

Le istruzioni sono integrate da manuali per gli utenti/linee guida, dedicate all'interfaccia utente di alcuni sistemi o apparecchiature.

Le attività contenute in una procedura o in una istruzione sono sempre conseguenza di un evento che può essere dovuto ad una decisione operativa pianificata o ad un evento indesiderato come un pericolo.

Ogni attività O&E è divisa in:

- Esercizio normale (verde)
- Esercizio eccezionale (giallo)
- Esercizio di emergenza (rosso).

La tabella mostra le parti che si presume siano coinvolte in una data attività. Le parti includono parti interne dell'intera organizzazione O&M SdM e parti esterne di autorità, agenzie ferroviarie e stradali ed altre.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

Viene inoltre definita la frequenza attesa degli eventi e i tempi di risposta proposti per tali eventi. Numerosi eventi/azioni saranno pianificati e dunque non sono associati ad alcun tempo di risposta. Questi eventi sono contrassegnati dalla dicitura “Sch” che sta per Scheduled (=Pianificato).

Il tempo di risposta è qui definito come il tempo che intercorre fra il momento dell’arrivo della chiamata all’OCC e la prima azione di OCC che comporta una modifica dell’evento che ha scatenato l’emergenza. In altre parole i tempi di risposta definiti fanno principalmente riferimento ai requisiti di SdM.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Tabella 5-1 Elenco delle attività di esercizio e di emergenza per i processi di lavoro in fase di esercizio e manutenzione del ponte sospeso.

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture	
Processi Management	Fuori dallo scopo																														
Lavori O&E Amministrazione O&E (processo di supporto)																															
Pianificazione																															
	Pianificazione lavoro mensile	●	12	Sch		X	X				X					X							X								
	Pianificaz. Lavoro settimanale	●	52	Sch		X	X				X					X						X									
	Pianif. Lavoro giornaliero	●	365	Sch		X	X				X					X						X									
	Richiesta visitatori ponte esclusa ferrovia	●	12	Sch		X	X									X															
	Richiesta visitatori ferrovia	●	4	Sch		X	X									X						X									
Reporting operativo																															
	Report traffico settimanale - strada	●	52	Sch		X										X							X								
	Report traffico settimanale - ferrovia	●	52	Sch		X										X						X									
	Report tecnico settimanale	●	52	Sch		X					X					X						X									
	Registraz. e report. Mensile H&S (salute e sicurezza)	●	12	Sch		X										X						X									
	Registraz. e report mensile sicurezza	●	12	Sch		X										X						X									
	Report mensile sicurezza	●	12	Sch		X				X						X						X		X							
Aggiornamenti lungo termine																															

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture			
	Revisione O&E	●	1	Sch		X																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Istruzione e formazione	●	1	Sch		X																											
	Esercitaz. e addestramento	●	1	Sch		X																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Collaborazione con autorità e agenzie	●	2	Sch		X																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lavori operativi O&E (processo di supporto)																																	
Controllo sistemi M&E																																	
	Previsioni del tempo	●	52	Sch			X		X													X											
	Previsioni traffico stradale	●	52	Sch			X		X														X	X									
	Informazioni traffico stradale	●	365	Sch			X	X	X															X									
	Video-sorveglianza	●	-	Sch			X			X																							
	Registrazione O&E	●	-	Sch			X																										
	Registrazione traffico stradale	●	-	Sch			X																										
	Registraz. Traffico ferroviario	●	-	Sch			X															X											
	Richiesta manutenzione stradale	●	1000	30			X				X	X	X	X		X	X	X	X	X													
	Richiesta manutenzione su ferrovia mediante strada	●	52	30			X									X						X											
Allarmi tecnici																																	
	Perdita di comunicazione	●	0,5	15			X							X		X						X											
	Interruzione corrente (black out)	●	1	15			X					X				X						X											
	Danno sistema tecnologico	●	1	500			X							X		X						X											
	Danno illuminazione	●	1	500			X					X				X						X											
	Danno segnaletica stradale	●	1	500			X					X				X						X											



 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>Eurolink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture	
																															Danno sistema telefonico stradale
Guasto sistema IT	●	1	500			X								X	X							X									
Guasto sistema di controllo	●	1	500			X								X	X							X									
Eccesso di vibrazioni	●	0,2	60			X				X					X							X									
Disturbi visibilità traffico	●	12	15			X				X					X																
Lavori sul ponte																															
Accettazione piani di lavoro	●	365	Sch			X				X					X																
Registraz. attività	●	365	Sch			X				X					X																
Attrezzatura di comunicaz.	●	365	Sch			X				X					X																
Allarmi di sicurezza																															
Allarme intrusi	●	12	2			X			X														X								
Emergenze																															
Incidente al personale	●	12	15			X				X					X							X									
Avviso minaccia alla sicurezza (es.allarme bomba etc).	●	0,2	2			X																	X								
Incendio su ponte	●	0,01	2		X	X		X	X														X	X	X						
Incendio in edificio	●	0,01	2		X	X																	X	X	X						
Atto violento/terrorismo	●	0,01	2		X	X																	X								
Pericolo sismico	●	0,01	5		X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	
Evacuazione edificio	●	0,2	2		X	X																	X	X	X						
Evacuazione ponte	●	0,02	2		X	X																X	X	X	X						
Chiusura ponte	●	5	15		X	X	X	X	X													X	X	X	X	X			X	X	
Sicurezza ponte & processo di sicurezza (processo di supporto)																															
Verifica barriere	●	365	Sch			X			X													X		X							
Follow-up allarme intruso	●	12	15			X			X													X		X							

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture		
	Oggetto da video sorveglianza	●	12	15			X			X												X		X								
	Deviazione traffico necessaria	●	12	15			X			X														X								
	Lavori di pedaggio (processo di supporto)																															
	Esercizio normale																															
	Modalità normale	●	-	Sch				X																								
	Malfunzionamento	●	-	Sch				X																								
	Incidenza																															
	Coda veicoli	●	52	15			X	X	X	X																						
	Incidente auto - minore (no pericolo)	●	52	15			X	X	X	X														X	X	X						
	Inversione di marcia auto	●	6	2			X	X	X	X														X								
	Assistenza polizia																															
	Mancato pagamento	●	28	2			X	X																X								
	Velocità	●	365	2			X	X																X								
	Guida in stato di ebbrezza / uso stupefacenti	●	28	2			X	X																X								
	Veicolo illecito	●	28	2			X	X																X								
	Emergenza																															
	Richiesta assistenza incidente	●	12	2			X	X																X	X	X						
	Lavori I&M (processo di supporto)																															
	Richiesta per lavoro	●	365	Sch			X				X	X	X	X			X	X	X	X												
	Check-in inizio lavori	●	365	Sch			X				X	X	X	X			X	X	X	X												
	Check-out termine lavori	●	365	Sch			X				X	X	X	X			X	X	X	X												
	Report incidenza	●	52	500			X				X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X						
	Report incidenti	●	12	500			X				X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	X						

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture		
Lavori controllo ambientale																																
	Approvazione di sostanze chimiche O&M	●	12	Sch		X										X							X									
	Inquinamento su ponte	●	0,2	15		X	X					X										X		X		X						
	Rischio inquinamento mare	●	0,02	15		X	X	X	X			X				X						X		X		X		X	X	X		
Traffico stradale (processo principale)																																
Generale																																
	Veicoli stradali speciali	●	52	Sch			X	X	X	X						X								X	X							
Incidenza traffico																																
	Deviazioni traffico	●	52	15			X	X	X	X														X								
	Priorità veicoli	●	28	5			X	X	X	X													X									
	Traffico lento/coda	●	52	15			X	X	X	X													X									
Pericoli climatici																																
	Vento	●	12	5			X		X															X								
	Visibilità	●	12	5			X		X															X								
	Pioggia	●	12	5			X		X															X								
Pericolo veicoli																																
	Raccolta rifiuti	●	1000	15			X		X			X																				
	Manutenzione principale - strade	●	2	Sch			X		X							X	X		X			X										
	Manutenzione principale - ferrovia	●	2	Sch			X		X							X	X		X			X										
	Pericolo veicolo fermo	●	1000	15			X		X																							
	Pericolo code	●	52	15			X		X															X								
Emergenze																																
	Veicolo in direzione errata	●	1	2			X		X	X														X								
	Oggetto caduto	●	365	15			X		X	X		X												X								

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA	Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	AUTORITA' & AGENZIE	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture	
																															Persona su strada
Incidente stradale	●	20	2			X		X	X	X														X	X	X					
Incendio veicolo	●	2	2			X		X	X	X													X	X	X	X					
Presenza sostanze pericolose sul suolo stradale	●	0,5	2			X		X		X														X	X	X					
Traffico ferroviario (processo principale)																															
Incidenza strada > ferrovia																															
Manutenzione ponte/strada	●	0,1	Sch			X		X				X				X			X			X									
Incidenza Ferrovia=>strada																															
Manutenzione ferrovia	●	0,1	Sch			X		X				X				X						X									
Assistenza stradale per treno fermo	●	0,1	15			X		X	X													X									
Emergenze																															
Veicolo stradale/oggetto su ferrovia	●	0,01	15			X		X				X							X												
Veicolo ferroviario/oggetto su strada	●	0,01	15			X		X	X							X			X			X									
Incidente ferroviario	●	0,01	2			X		X	X													X									
Persona ferita da treno	●	0,01	2			X		X	X	X		X										X		X	X	X					
Incidente ferroviario	●	0	2			X		X	X							X	X					X		X	X	X				X	
Evacuazione treno	●	0	15		X	X	X	X	X							X						X		X	X	X				X	X
Incendio treno	●	0	2			X		X	X													X		X	X	X				X	
Sostanze pericolose su binari ferroviari	●	0	15			X		X	X													X		X	X	X				X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da una procedura/istruzione)	Modalità di esercizio ●/●/●	Frequenza stimata (all'anno)	Tempo di risposta previsto (minuti)	ESERCIZIO & EMERGENZA											AUTORITA' & AGENZIE												
					Pianificazione & Sicurezza O&E	Controllo operativo	Unità di pedaggio	Pattuglia stradale	Sicurezza	Unità manutenzione lavori di terra & strutture	Unità manutenzione M&E	Unità manutenzione stradale	Unità manutenzione Comunicazione & Sistemi	ISPEZIONE & MANUTENZIONE	Manager Tecnico I&M	I&M Strutture e lavori di terra	I&M M&E	I&M strada	I&M Comunicazione & Sistemi	RFI	ANAS	Polizia	Servizio di Pronto Intervento	Vigili del Fuoco	Aviazione Civile	Autorità Marittime	Protezione Civile	Prefetture
Traffico marittimo (processo esterno)																												
	Imbarcazioni speciali - altezza	●	1	Sch		X																					X	
	Imbarcazioni speciali - contenuto	●	1	Sch		X																				X		
	Incidenti	●	0	15		X																			X	X		
	Inquinamento	●	0	15		X																			X	X		
	Restrizioni traffico marittimo	●	0	15		X																			X			
	Minacce	●	0	2	X	X			X								X		X					X				
Traffico aereo (processo esterno)																												
	Restrizioni al traffico aereo	●	1	2		X	X			X		X	X												X			
	Incidente che interferisce con il ponte	●	0	2		X	X									X		X	X	X	X			X	X			
	Minacce	●	0	2		X	X									X		X					X					

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 5.2 Sistemi tecnologici di supporto O&E

La gestione O&E del ponte è supportata da una serie di sistemi tecnologici. L'utilizzo di tali sistemi sarà definito da procedure e istruzioni.

### 5.2.1 SCADA

Il sistema SCADA è lo shell dei sistemi tecnologici e supporta l'esercizio e la gestione delle emergenze per mezzo di una interfaccia che mostra i dati relativi agli allarmi, i parametri ambientali, i parametri di traffico e la sorveglianza visiva; esso permette inoltre il controllo on-line dell'esercizio del ponte.

I sistemi tecnologici utilizzati come supporto per O&M sono:

- Traffic Management System (TMS) – Sistema di Gestione del traffico
- Control Monitoring System (CMS) – Sistema di Monitoraggio di Controllo
- Structural Health Monitoring System (SHMS) – Sistema di Monitoraggio strutturale (che include le condizioni climatiche, eventi sismici e struttura)
- Safety, Security and Surveillance (SSS) System – Sistema di Sicurezza e Sorveglianza
- Sistemi di Telecomunicazioni (monitorati mediante il CMS – Sistema di monitoraggio di controllo)
- Railway Traffic Management System – Sistema di monitoraggio del traffico stradale che monitora i dati di input/output SdM e RFI.

Nell' OCC (stanza di controllo) si prevede che siano predisposti tre sistemi a monitor che supportano la gestione operativa del ponte:

- Monitor Sistema di Gestione del Traffico - Traffic Management System
- Monitor Sistema SCADA
- Monitor Sistema Sicurezza & Sorveglianza -Safety, Security and Surveillance System

Il sistema SCADA deve contenere il Manuale O&E ed altri manuali che permettano un semplice accesso on-line a tutte le procedure e istruzioni.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

La Figura 5-1 mostra l'interazione prevista fra l'operatore dell'OCC e i sistemi di gestione tecnologica.

Essa fornisce inoltre una panoramica delle strutture fornite da tali sistemi di gestione.

Le Figure da 5-2 a 5-5 mostrano (sulla base dei disegni di gara) la panoramica dei sistemi tecnologici del ponte, i quali forniscono dati on-line per l'esercizio ed il controllo del ponte e del traffico che lo percorre.

La Tabella 5-3 e la Tabella 5-4 mostrano l'applicazione dei sistemi di gestione e di monitoraggio per l'esercizio del ponte. Le Tabelle presentano una interazione preliminare fra le attività operative richieste e i sistemi di gestione e monitoraggio disponibili. Questa interazione, sebbene possa essere modificata durante questa elaborazione al fine di pervenire alla struttura ed ai contenuti ottimali delle procedure ed istruzioni, deve essere utilizzata come base per l'elaborazione di procedure e istruzioni

### 5.2.2 Sistemi di Telecomunicazione

Vi sarà un sistema di telefoni interno. Questo sistema includerà telefoni di emergenza e un sistema telefonico all'interno dell'Organizzazione SdM. Quest'ultimo potrebbe anche essere disponibile sul ponte.


### 5.2.3 Sistema Radio

Sul ponte sarà utilizzato un sistema radio basato sullo standard TETRA. Sarà obbligatorio essere dotati di radio quando si effettuano lavori sul ponte. I telefoni cellulari sussisteranno in parallelo a tale sistema radio ma è possibile prevedere che tali telefoni funzioneranno soltanto sull'impalcato del ponte e non all'interno delle strutture.

### 5.2.4 Registrazione dei dati operativi

La registrazione degli eventi, dei dati storici e delle esperienze, deve avvenire per mezzo di una interfaccia di routine con i sistemi tecnici. Questo aspetto richiede chiarimenti.

I sistemi tecnologici conterranno database di dati registrati. Ciò sarà presumibilmente parte del sistema SCADA.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

Inoltre, il controllo operativo dovrà registrare tutti gli eventi principali e le azioni intraprese dal controllo operativo.

Le comunicazioni, incluse quelle orali, potrebbero essere registrati nella misura in cui ciò è richiesto da autorità ed agenzie.

I sistemi di video-sorveglianza in vigore per fini di sicurezza, potrebbero essere oggetto di registrazione degli eventi entro un certo arco temporale. Questo requisito si presume faccia parte delle specifiche dei sistemi tecnologici.

### **5.2.5 Accesso ai Dati As-Built**

La documentazione “as-built” è formata dai disegni e dai relativi manuali tecnici (manuali utenti, manuali O&E, report di deleghe, report di progetto etc).

L’elenco della documentazione “as-built” sarà disponibile per mezzo del Sistema di Gestione del Ponte - Bridge Management System (BMS).

La documentazione “as-built” completa dovrà contenere anche le aree per gli strumenti, le strutture e tutti gli elementi dei lavori di terra.



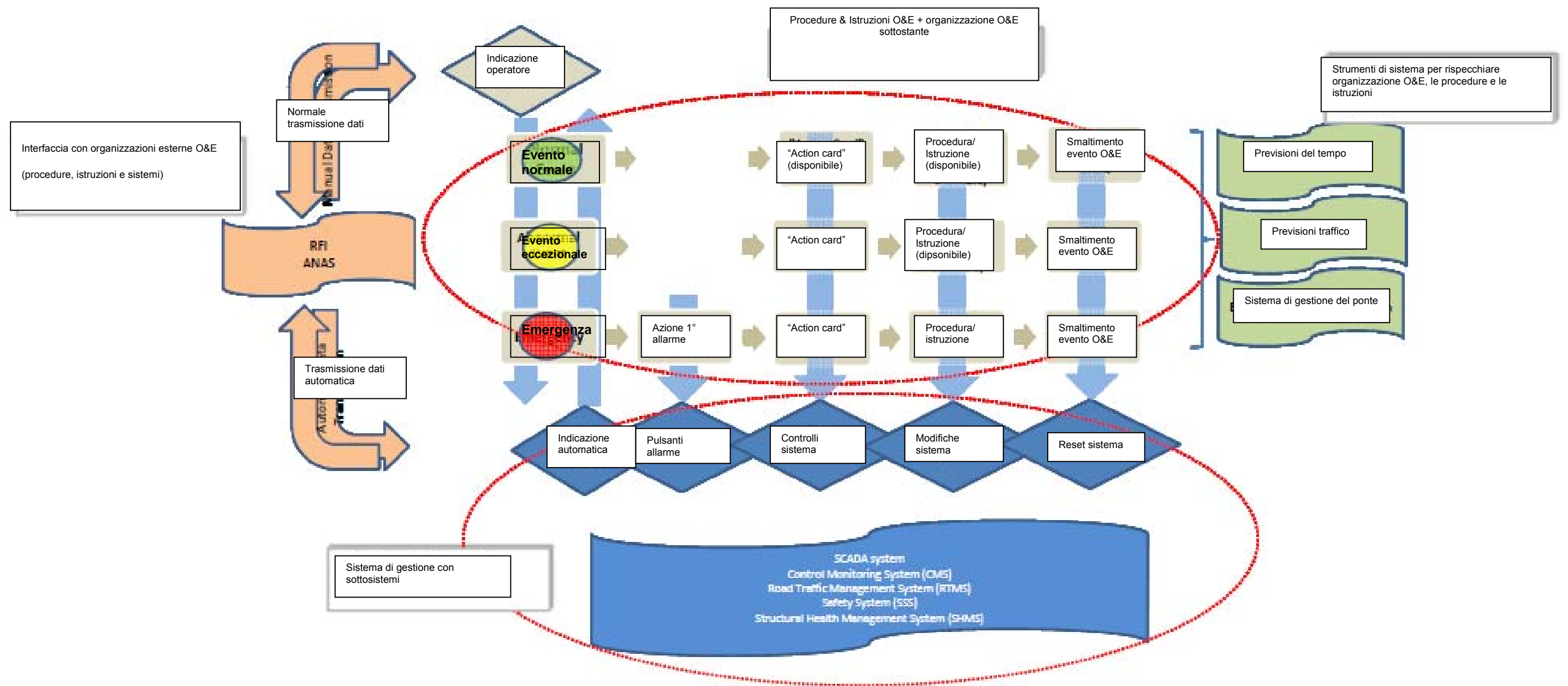


Figura 5-1 Interazione fra OCC e sistemi di gestione tecnologica nella stanza di controllo OCC.

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Tabella 5-2 Panoramica delle strutture di sistema incorporate nei sistemi di gestione tecnologica disponibili nella stanza di per la gestione operativa OCC.

Sistemi OCC /strutture di sistemi	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati automaticamente	Controllo remoto	Report Dati
<b>Monitor Traffic Management System (TMS) in OCC</b>	Comunicazione in entrata Video sorveglianza CCTV Parametri di sistema -velocità traffico -volume di traffico -sistema movim.pesi	CCTV Monitoraggio automatico incidenti Peso veicoli	Nessuno	Tutti i parametri Dati video immagazzinati Identificaz. Posiz. Telefoni di emergenza Dati peso in movimento Registraz. Stazioni pedaggio?	Cancelli traffico emergenza Segnaletica stradale dinamica Barriere retraibili (negli attraversamenti ferroviari) Segnaletica a messaggio variabile (segnaletica e controllo corsie)	Report standard + report manuali.
<b>Monitor Sistema SCADA OCC</b> -Control monitoring system (CMS) – Sistema di monitoraggio di controllo -Structural health monitoring system (SHMS) – Sistema di monitoraggio strutturale -Sistema rilevazione incendi -Telecomunicazioni -Monitoraggio strade	Videosorveglianza Parametri di sistema	Allarmi tecnici (inc. Avvertimenti luci marittime/aeree) Allarme incendi Allarmi strutturali Allarmi climatici Stazioni SOS & telefoni di emergenza Dati input/output traffico stradale	Incendio	Dati traffico (peso) Dati climatici Dati SHMS Dati ferroviari monitorati (identificaz. treni, orari arrivo/uscita) Dati treni RFI (registraz.peso,merci ) Registraz. Guasto e allarme	Alimentazione & distribuzione Illuminazione Deumidificazione	Report standard + report manuali.
<b>Monitor Sistema di Sicurezza e Sorveglianza in OCC- Safety Security and Surveillance System (SSS)</b> -Sicurezza e antisabotaggio	Videosorveglianza Identificazione intrusi sul perimetro del ponte (a terra)	Allarme intrusi	Nessuno	Dati video immagazzinati Location allarme Identif. veicoli sospetti (targa) Identif. intrusi a terra Identif. Veicoli fermi Identif. oggetti in mare e in cielo	Controllo accesso	Report standard + report manuali.
<b>Sistemi di computer in OCC</b>						
Previsioni del tempo	Meteo + modelli locali.					report Standard
Previsioni del traffico	ANAS +pianificazione lavoro+esperienza					report Standard
Sistema di gestione ponte (BMS)	Disegni As built Ordini di lavoro.					Nessuno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
		Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0

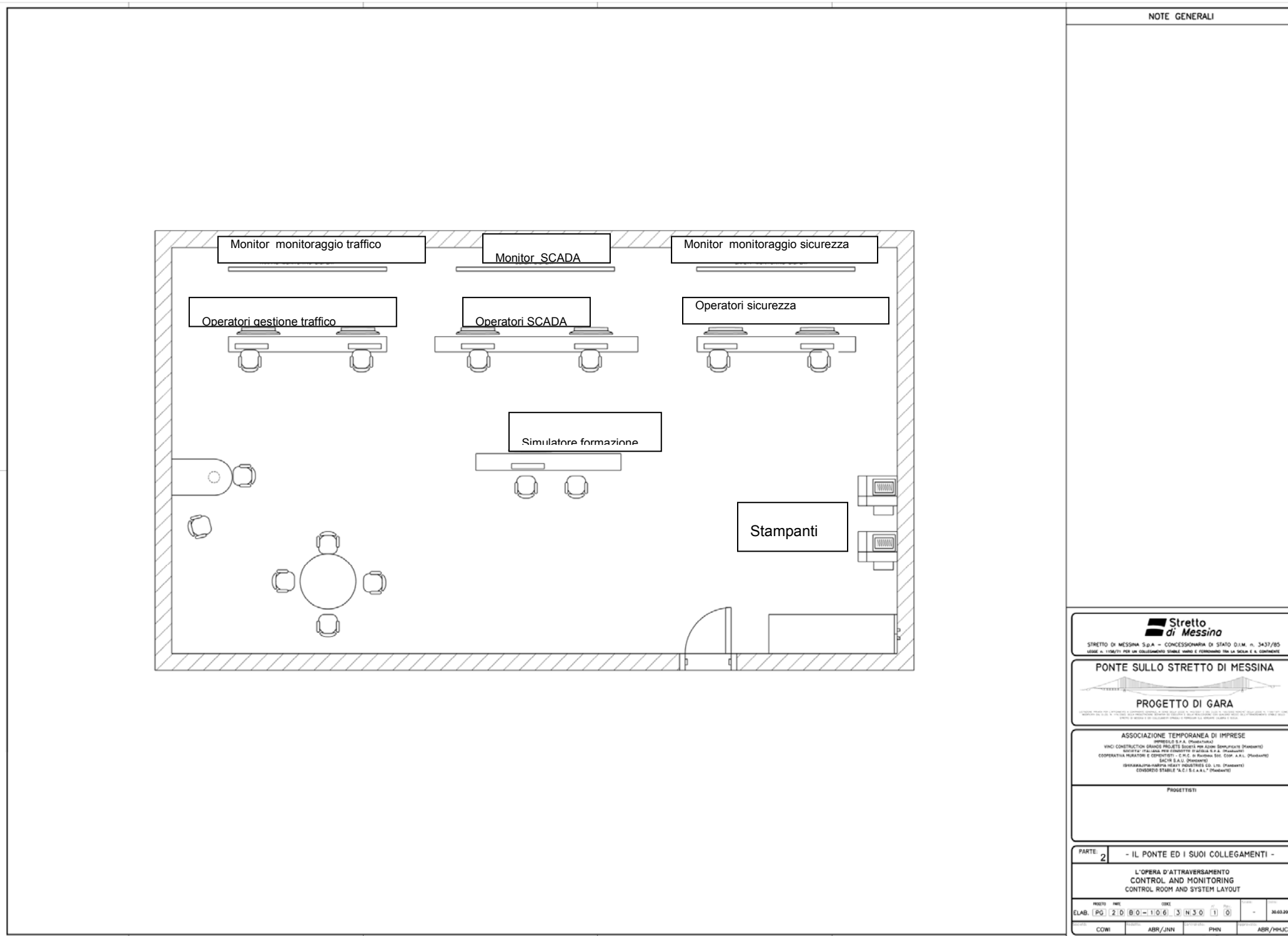
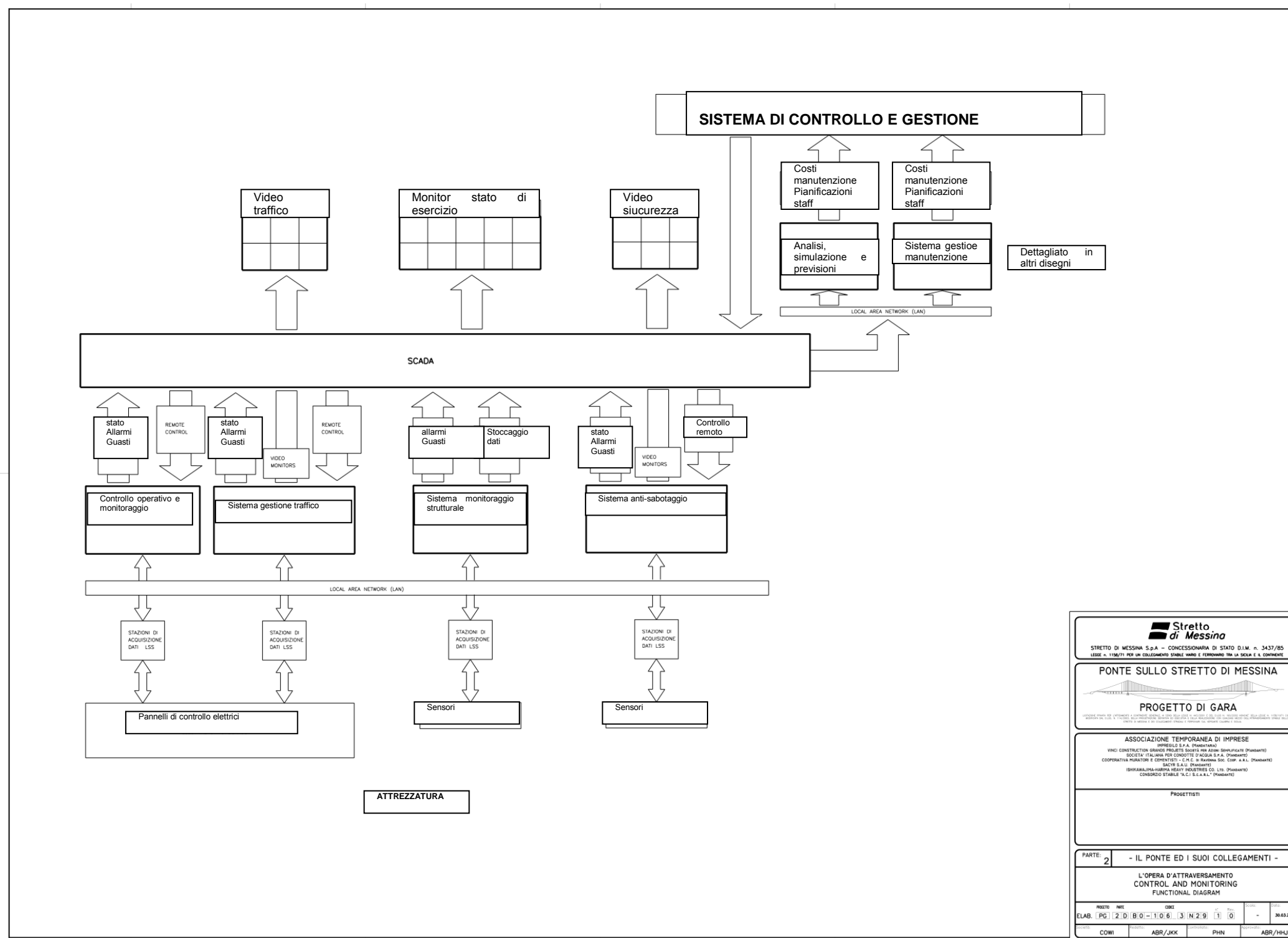


Figura 5-2 Stanza di Controllo OCC e layout sistema Disegno no. PG-2D-BC-106-3N30 (progetto di gara 2005).



 <b>STRETTO DI MESSINA S.p.A. - CONCESSIONARIA DI STATO D.I.M. n. 3437/85</b> <small>LEGE n. 1156/71 PER UN COLLEGAMENTO STABILE MARO E FERROVIARIO TRA LA SICILIA E IL CONTINENTE</small>	
<b>PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA</b>  <b>PROGETTO DI GARA</b>	
<small>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE</small> <small>INTELEO S.p.A. (IMPRENDITORE)</small> <small>VINCI CONSTRUCTION GRANDI PROGETTI SOCIETA' PER AZIONI (IMPRENDITORE)</small> <small>SOCIETA' ITALIANA PER CROCIERE D'ACQUA S.p.A. (IMPRENDITORE)</small> <small>COOPERATIVA MURATORI E CEDERISTI - C.N.C. di Palermo Snc. Coop. A.R.L. (IMPRENDITORE)</small> <small>SAICM S.A.S. (IMPRENDITORE)</small> <small>SHRABALLUNA-MARINO REACT INDUSTRIES CO. LTD. (IMPRENDITORE)</small> <small>CONSORCIO STABILE M.C.I. S.p.A. (IMPRENDITORE)</small>	
<small>PROGETTISTI</small>	
<b>PARTE 2 - IL PONTE ED I SUOI COLLEGAMENTI -</b>	
<b>L'OPERA D'ATTRAVERSAMENTO</b> <b>CONTROL AND MONITORING</b> <b>FUNCTIONAL DIAGRAM</b>	
<small>REVISIONI</small> ELAB. PG 2 0 0 1 0 6 3 1 0	<small>DATA</small> 11 2 9 1 0
<small>PROGETTISTI</small> COWI ABR/JKK PHN ABR/HJC	<small>REVISIONI</small> 11 03 2005

Figura 5-3 Controllo e monitoraggio – diagramma funzionale Disegno no. PG-2D-BC-106-3N24 (progetto di gara 2005).

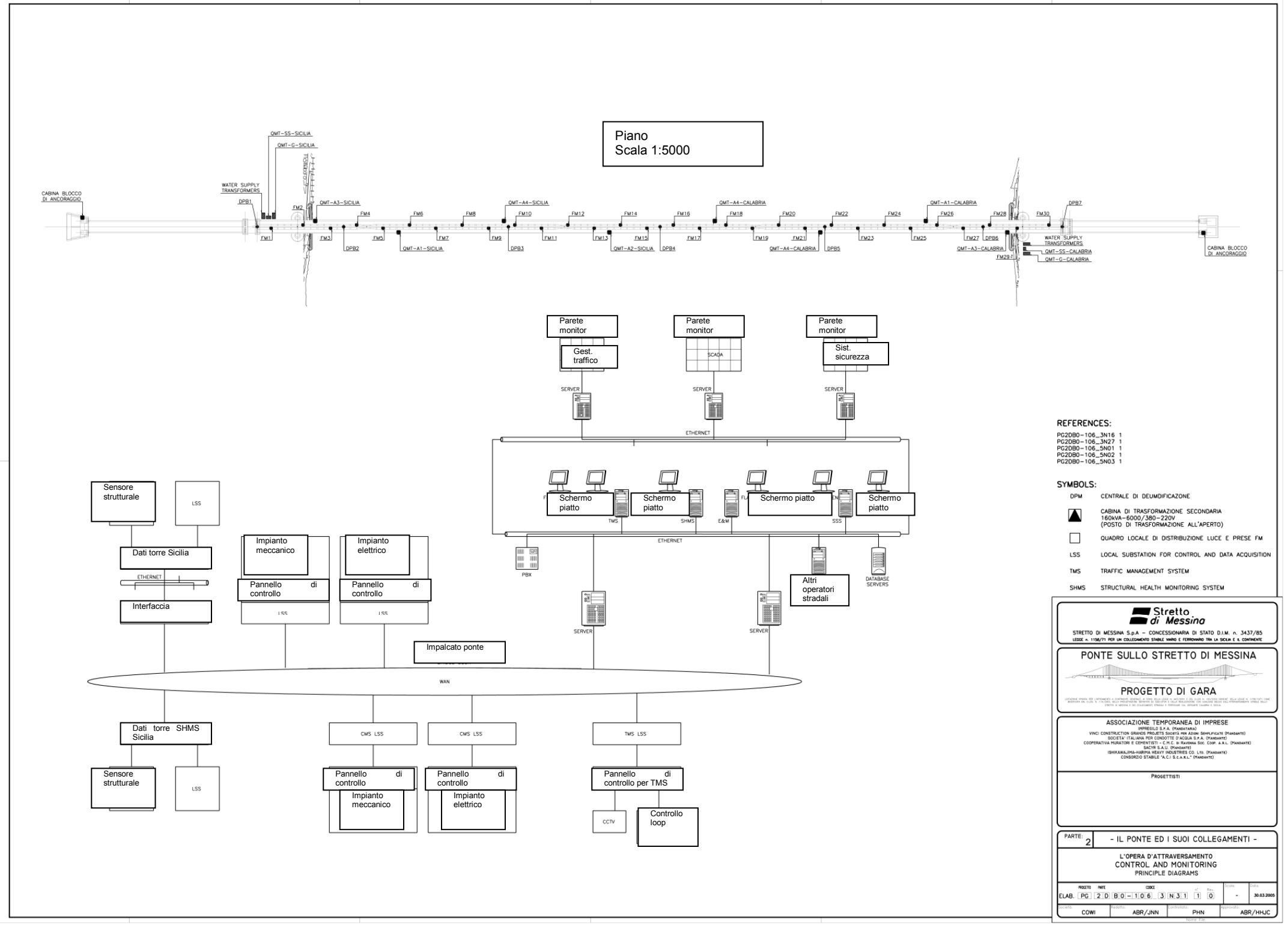
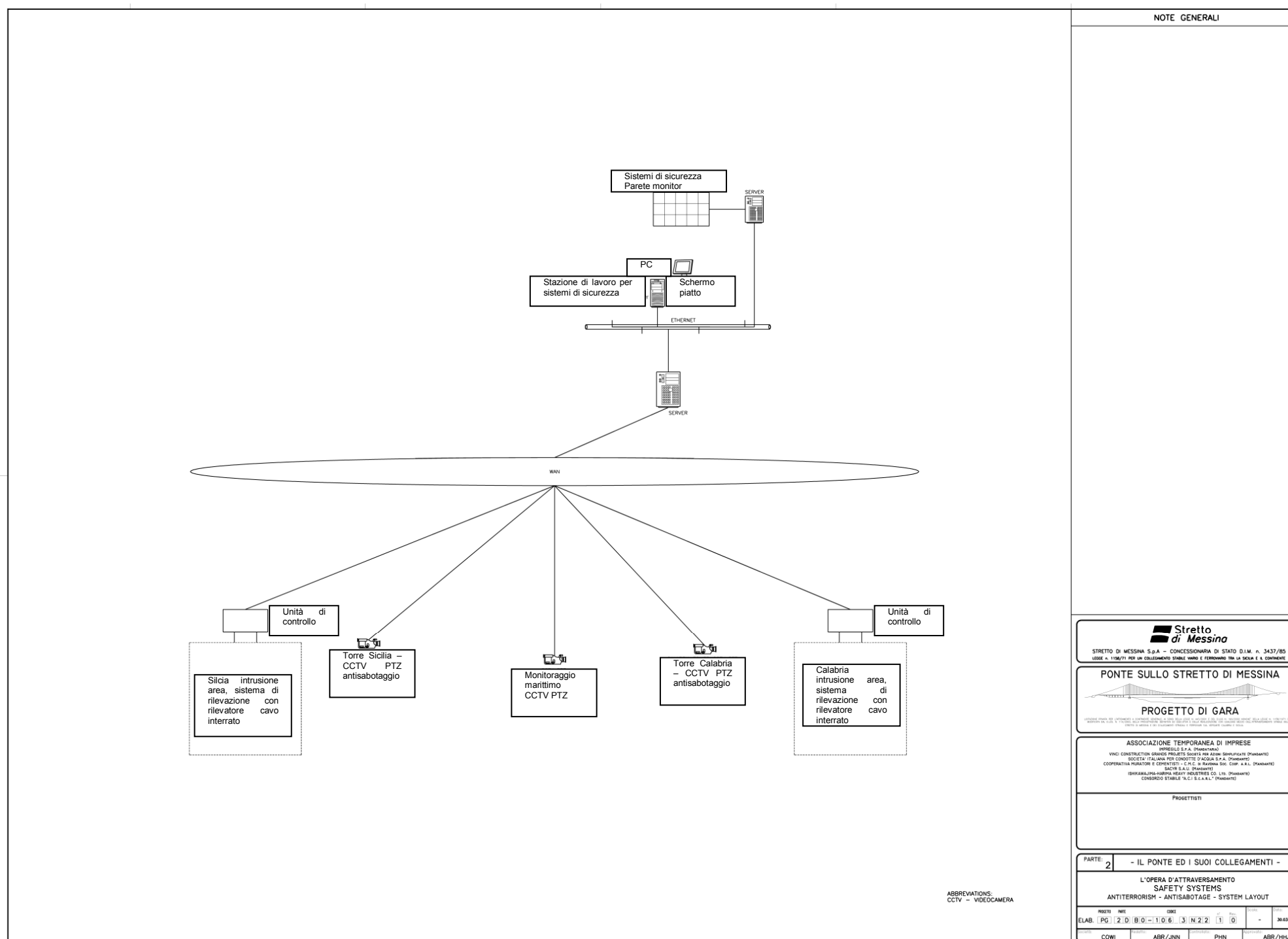


Figura 5-4 Controllo e monitoraggio – diagramma dei principi Disegno no. PG-2D-BC-106-3N31 (progetto di gara 2005).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
		Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0




NOTE GENERALI	
 STRETTO DI MESSINA S.p.A. - CONCESSIONARIA DI STATO D.I.M. n. 3437/RS LEDE - 156/77 PER UN COLLEGAMENTO SINGOLO VIANO E FIDUCIARIO TRA LA SICILIA E LA CALABRIA	
<b>PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA</b> PROGETTO DI GARA	
ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE HINFIELD S.P.A. (PISANELLO) VINCI CONSTRUCTION GRANDE PROGETTO SOSTA SPA ARON SEMPLICIA (PISANELLO) SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.P.A. (PISANELLO) COOPERATIVA PUNTORI E COPERTISTI - C.H.C. DI RAVENNA SNC COP A.R.L. (PISANELLO) BACINI S.R.L. (PISANELLO) IDRIERIS/INGENIERIA/INGENIERI/INGEGNERI CO. LDB (PISANELLO) CONSORZIO STABILE "A.C.I.S.E.A.L." (PISANELLO)	
PROGETTISTI	
PARTE 2 - IL PONTE ED I SUOI COLLEGAMENTI - L'OPERA D'ATTRAVERSAMENTO SAFETY SYSTEMS ANTITERRORISM - ANTISABOTAGE - SYSTEM LAYOUT	
PROGETTO ELAB. PG 2 0 B 0 - 1 0 6 . 3 N 2 2 1 0	DATA 20 06 2011
COWI	ABR/INN PHN ABR/14/LIC

Figura 5-5 Sistemi di sicurezza - anti terrorismo - anti sabotaggio - layout Disegno no. PG-2D-BC-106-3N22 (progetto di gara 2005).

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Tabella 5-3 Sistemi di monitoraggio e di gestione disponibili per i processi O&E.

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte				
		Processi di gestione	Fuori scopo																																			
lavori O&E amministrazione (processo di supporto)																																						
Pianificazione																																						
	Pianificazione lavoro mensile	●																																X	X			
	Pianificazione lavoro settimanale	●																																X	X			
	Pianif. Lavoro giornaliero	●																															X	X	X			
	Richiesta visitatori ponte escl. ferrovia	●																					X															
	Richiesta visitatori ferrovia	●																					X															
Reporting operativo																																						
	Report traffico settimanale- strada	●					X	X	X				X											X											X			
	Report traffico settimanale - ferrovia	●					X	X					X											X	X													
	Rapporto tecnico settimanale	●										X			X	X	X																			X		
	Registraz. e report H&S mensile	●																			X																	
	Registraz. e report sicurezza mensile	●					X	X				X	X	X	X	X					X			X														
	Report sicurezza mensile	●																					X					X	X	X								



Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte			
		●/●/●																																			
Aggiornamenti lungo termine																																					
	Revisione O&E	●					X										X												X								
	Formazione e istruzione	●																																			
	Esercitazioni/addestramenti	●																																			
	Collaborazione con autorità e agenzie	●																																			
Lavori O&E operativi (processo di supporto)																																					
Controllo sistemi M&E																																					
	Previsioni del tempo	●			X											X																X					
	Previsioni traffico stradale	●			X		X									X							X								X	X					
	Informazioni traffico stradale	●			X	X	X																														
	Video sorveglianza	●		X											X												X										
	Registrazione O&E	●					X				X	X	X	X	X	X	X	X				X	X					X	X								
	Registraz. traffico stradale	●		X	X		X																X														
	Registraz. traffico treni	●																							X												
	Richiesta manutenzione- strade	●		X									X									X					X									X	
	Richiesta manutenzione ferrovia mediante strada	●		X									X									X			X		X									X	
Allarmi tecnici																																					
	Perdita comunicazione	●										X																								X	



Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa ●/●/●	Monitoraggio e Sicurezza																																
			Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte	
	Guasto alimentazione (black out)	●									X	X						X							X									X	
	Guasto sistema tecnologico	●	X							X	X	X												X			X		X					X	
	Guasto illuminazione	●									X							X																X	
	Guasto segnaletica stradale	●			X						X	X																						X	
	Guasto sistema telefonico strade	●									X																							X	
	Guasto sistema IT	●									X																							X	
	Guasto sistema di controllo	●									X																							X	
	Eccessive vibrazioni	●		X									X	X											X									X	
	Disturbi visivi al traffico	●		X									X												X										
Lavori sul ponte																																			
	Accettazione piani di lavoro	●																			X													X	
	Registraz. attività	●																			X													X	
	Attrezzatura di comunicazione	●																			X													X	
Allarmi di sicurezza																																			
	Allarme intrusi	●		X									X						X						X	X	X	X							
Emergenze																																			
	Incidente al personale	●																			X	X													
	Avviso minaccia sicurezza (es. Allarme bomba etc).	●		X	X	X	X					X							X	X				X	X	X	X								
	Incendio su ponte	●		X	X	X	X				X	X							X	X				X											
	Incendio in edificio	●		X	X	X	X				X	X							X	X				X											
	Atto di terrorismo/violenza	●		X			X	X			X	X							X	X				X	X	X	X								


Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa ●/●/●	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte			
				Pericolo sismico	●													X					X		X												
	Evacuazione edificio	●																		X		X															
	Evacuazione ponte	●		X	X	X	X													X		X															
	Chiusura del ponte	●		X	X	X	X													X		X															
	Processo di sicurezza del ponte (processo di supporto)																																				
	Verifica barriere	●		X					X						X					X		X				X	X	X									
	Follow-up allarme intrusi	●		X					X						X					X		X				X	X	X									
	Oggetto rilevato da video-sorveglianza	●		X					X						X					X		X				X	X	X									
	Necessaria deviazione traffico	●		X	X	X	X	X							X					X						X											
	Lavori di pedaggio (processo di supporto)																																				
	Esercizio normale																																				
	Modalità normale	●																																			
	Malfunzionamento	●		X									X	X	X											X											
	Incidente																																				
	Coda veicoli	●		X									X	X	X											X											
	Incidente automobilistico minore (no pericolo)	●		X	X	X	X	X																													
	Inversione veicoli	●		X	X	X	X	X							X											X	X										

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte			
		Assistenza Polizia																																			
	Mancato pagamento	●		X	X	X	X	X							X													X									
	Velocità	●		X	X	X	X	X							X													X									
	Guida in stato ebbrezza/sostanze stupefacenti	●		X	X	X	X	X							X												X										
	Veicolo illecito	●		X	X	X	X	X		X					X					X				X			X	X	X								
Emergenza																																					
	Richiesta assistenza per incid.	●		X	X	X	X	X							X													X									
Lavori I&M (processo di supporto)																																					
	Richiesta per lavoro	●																				X														X	
	Check-in inizio lavori	●																				X														X	
	Check-out termine lavori	●																				X														X	
	Report incidenza	●																				X														X	
	Report incidente	●																				X														X	
Lavori controllo ambientale																																					
	Approvaz. Sost. chimiche O&M	●																				X															
	Inquinamento su ponte	●		X	X	X	X	X			X	X		X							X						X	X									
	Rischio inquinamento mare	●		X	X	X	X	X						X							X						X	X									
Traffico stradale (processo principale)																																					

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa ●/●/●	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte				
			Generico																																			
	Veicoli stradali speciali	●		X	X	X	X		X		X		X	X	X									X	X		X											
Traffico																																						
	Deviazioni del traffico	●		X	X	X	X						X	X										X			X											
	Priorità veicoli	●		X	X	X	X						X	X													X											
	Traffico lento/coda	●		X	X	X	X						X	X													X											
Pericoli climatici																																						
	Vento	●		X	X	X	X								X	X	X																	X	X			
	Visibilità	●		X	X	X	X								X	X	X			X															X	X		
	Pioggia	●		X	X	X	X								X	X	X			X															X	X		
Pericolo veicoli																																						
	Raccolta rifiuti	●		X	X	X	X	X					X	X								X																
	Manutenzione primaria strade	●		X	X	X	X							X								X					X								X	X		
	Manutenzione primaria ferrovia	●		X	X	X	X							X								X			X		X									X		
	Pericolo veicolo fermo	●		X	X	X	X	X					X	X													X								X			
	Pericolo coda	●		X	X	X	X	X					X	X													X								X			
Emergenze																																						
	Veicolo in direzione errata	●		X	X	X	X	X					X	X													X									X		
	Pericolo oggetti caduti	●		X	X	X	X	X					X	X													X									X		
	Pericolo persona su strada	●		X	X	X	X	X					X	X													X									X		
	Incidente stradale	●		X	X	X	X	X					X	X													X									X		
	Incendio veicolo	●		X	X	X	X	X					X	X													X									X		

Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa ●/●/●	Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte	
				Presenza sostanze pericolose su strada	●		X	x	X	X	x					x	x						x			x			X						
Traffico ferroviario (processo principale)																																			
Incidenza Strada=>Ferrovia																																			
	Manutenzione ponte/strada	●		X	X	X	X							X	X						X				X		X								X
Incidenza ferrovia=>strada																																			
	Manutenzione ferrovia	●		X	X	X	X								X						X				X		X								X
	Assistenza stradale per treno fermo	●				X	X								X						X				X		X								
Emergenze																																			
	Veicolo stradale/oggetto su ferrovia	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Veicolo ferroviario/oggetto su strada	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Incidente ferroviario	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Persona ferita da treno	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Incidente veicoli ferroviari	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Evacuazione treno	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								
	Incendio treno	●		X	X	X	X	X							X						X				X		X								

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011



Processi	Evento operativo (che scatena una attività descritta da procedura/istruzione)	Modalità operativa ●/●/●	Sistemi																																
			Monitor TMS	Video traffico	Parametri traffico	Segnali traffico (VMS+LCS)	Restrizioni traffico (barriere mobili)	Analisi dati	Rilevazione automatica incidente	Gestione incidente	Sistema peso?	Monitor SCADA	Allarmi tecnici (CMS)	Allarmi traffico	Video sorveglianza	Allarmi strutturali (SHMS)	Parametri climatici (SHMS)	Analisi dati	Remote control alimentazione (CMS)	Remote control illuminazione (CMS)	Remote control accesso (CMS)	Registrazione I&M	Registraz. visitatori	Registraz. Veicolo speciale	Gestione traffico ferroviario	Monitor SSS	Video sicurezza	Allarmi sabotaggio?	Allarmi intrusi	Analisi dati	Sistemi computer	Previsioni tempo	Previsioni traffico	Sistema gestione ponte	
	Sostanze pericolose su binari	●		X	X	X	X	X					X						X					X		X									
Traffico marittimo (processo esterno)																																			
	Trasporto speciale - altezza	●		X								X														X									
	Trasporto speciale - contenuto	●		X									X													X	X								
	Incidenti	●		X									X													X	X								
	Inquinamento	●		X									X													X	X								
	Restrizioni al traffico marittimo	●		X									X													X	X								
	Minacce	●		X		X	X	X					X									X				X	X	X	X						
Traffico aereo (processo esterno)																																			
	Restrizioni al traffico aereo	●																																	
	Incidente che interferisce con il ponte	●		X	X	X	X																												
	Minacce	●		X	X	X	X	X					X									X				X	X	X	X						

 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>Eurolink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Tabella 5-4 Interazione fra processi O&E e le strutture dei sistemi di gestione.

Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa ●/●/●	Attività pianificata	Monitor TMS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Monitor SCADA	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati	Monitor SSS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati
Gestione processo	Fuori scopo																										
Lavori Amministrazione O&E (processo di supporto)																											
Pianificazione																											
	Pianificazione lavoro mensile	●	X																								
	Pianificazione lavoro settimanale	●	X																								
	Pianificazione lavoro giornaliera	●	X																								
	Richiesta visit. Ponti escl. ferrovia	●	X																								
	Richiesta visitatori ferrovia	●	X																								
Report operativo																											
	Report traffico settimanale - strada	●	X					X		X						X								X			
	Report traffico settimanale - ferrovia	●	X					X		X						X								X			
	Report tecnico settimanale -	●	X					X		X						X		X						X			
	Report e registrazione H&S mensile	●	X					X								X								X			
	Report e registrazione sicurezza mensile	●	X					X		X						X		X						X		X	
	Report sicurezza mensile	●	X					X								X								X		X	
Aggiornamenti lungo termine																											



 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>Eurolink</b>	<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011



Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa	Attività pianificata	Monitor TMS	Monitor SCADA				Monitor SSS				
					Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	
					Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati
	Revisione O&E	●	X				X			X			X
	Istruzione e formazione	●	X										
	Esercitazioni/addestramenti	●	X				X		X				X
	Collaborazione con autorità e agenzie	●	X				X		X				X
Lavori operativi O&E (processo di supporto)													
Controllo sistemi M&E													
	Previsioni tempo	●	X	X			X	X		X			
	Previsioni traffico stradale	●	X	X			X	X		X			
	Informazioni traffico stradale	●	X	X			X			X			
	Video sorveglianza	●		X	X		X	X			X		X
	Registrazione di O&E	●	X			X	X	X		X	X		X
	Registrazione traffico stradale	●		X	X	X	X	X					
	Registrazione traffico ferroviario	●						X	X	X	X		
	Richiesta manutenzione- strade	●		X	X		X	X		X			
	Richiesta manutenzione ferrovia mediante strada	●		X	X		X	X		X			
Allarmi tecnici													
	Interruz. comunicazione	●				X	X		X		X	X	X
	Guasto alimentazione (black out)	●						X	X	?			
	Guasto sistema tecnologico	●						X	X	X			





Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa ●/●/●	Attività pianificata	Monitor TMS	Monitor SCADA						Monitor SSS											
					Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati				
	Evacuazione ponte	●			X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X
	Chiusura del ponte	●			X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X
Processo di sicurezza del ponte (processo di supporto)																						
	Verifica barriere	●															X	X	X	X	X	X
	Follow-up allarme intrusi	●															X	X	X	X	X	X
	Oggetto rilevato da video sorveglianza	●															X	X	X	X	X	X
	Necessaria deviazione traffico	●			X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X
Lavori di pedaggio (processo di supporto)																						
Esercizio normale																						
	Modalità normale	●			X	X		X	X	X												
	Malfunzionamento	●			X	X		X	X	X												
Incidente																						
	Coda veicoli	●			X	X		X	X	X												
	Incidente auto minore (no pericolo)	●			X	X			X													
	Inversione veicoli	●			X	X			X													
Assistenza polizia																						
	Mancato pagamento	●			X	X			X													

Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa ●/●/●	Attività pianificata	Monitor TMS						Monitor SCADA						Monitor SSS								
				Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati
	Velocità	●		X	X		X																	
	Guida in stato ebbrezza/sostanze stupefacenti	●		X	X		X																	
	Veicolo illecito	●		X	X		X	X								X	X				X			
Emergenza																								
	Richiesta assistenza incidente	●		X	X		X	X																
Lavori I&M (processo di supporto)																								
	Richiesta per lavoro	●	X				X							X										
	Check-in inizio lavori	●	X				X							X										
	Check-out termine lavori	●	X				X	X						X	X									
	Report incidenza	●					X							X										
	Report incidente	●					X							X										
Lavori controllo ambientale																								
	Approvazione sostanze chimiche O&M	●	X																					
	Inquinamento su ponte	●		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rischio di inquinamento mare	●		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traffico stradale (processo principale)																								
Generico																								

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		Codice documento PG0030_F0_ITA.doc	Rev F0	Data 20-06-2011

Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa ●/●/●	Attività pianificata	Monitor TMS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Monitor SCADA	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati	Monitor SSS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati
Incidenza traffico								X	X																		
	Deviazioni traffico	●						X	X																		
	Priorità veicoli	●						X	X																		
	Traffico lento/coda	●		X	X	X	X	X	X																		
Pericoli climatici																											
	Vento	●		X	X	X	X	X	X																		
	Visibilità	●		X	X	X	X	X	X																		
	Pioggia	●		X	X	X	X	X	X																		
Pericoli veicoli																											
	Raccolta rifiuti	●						X																			
	Manutenzione primaria strade	●	X					X	X																		
	Manutenzione primaria ferrovia	●	X					X	X																		
	Pericolo veicolo fermo	●			X			X	X																		
	Pericolo coda	●			X			X	X																		
Emergenze																											
	Veicolo in direzione errata	●			X			X	X																		
	Pericolo oggetti caduti	●			X			X																			
	Pericolo persona su strada	●						X																			
	Incidente stradale	●						X	X																		
	Incendio veicolo	●						X	X																		

Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa	Attività pianificata	Monitor TMS	Monitor SCADA				Monitor SSS								
					Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control
	Sostanze pericolose/nocive su pavimentazione stradale	●							X	X							
Traffico ferroviario (processo principale)																	
Incidenza Strada=>ferrovia																	
	Lavori di manutenzione ponte/strada	●	X						X	X							
Incidenza ferrovia=>strada																	
	Manutenzione ferrovia	●	X						X	X							
	Assistenza stradale per treno fermo	●							X	X							
Emergenze																	
	Veicolo stradale/oggetto su ferrovia	●		X					X	X							
	Veicolo ferroviario/oggetto su strada	●		X					X	X							
	Incidente ferroviario	●		X	X				X	X							
	Persona ferita da urto con treno	●		X	X				X	X							
	Incidente vagoni del treno	●			X				X	X							
	Evacuazione treno	●							X	X							


Processi	Evento operativo (che genera una attività descritta da istruzione/procedura)	Modalità operativa ●/●/●	Attività pianificata	Monitor TMS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report dati	Monitor SCADA	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati	Monitor SSS	Interpretazione sistema manuale	Indicazione automatica allarme	Azione automatica allarme	Dati registrati in automatico	Dati registrati manualmente	Remote Control	Report Dati
	Sostanze pericolose su ferrovia	●						X	X																		
Traffico marittimo (processo esterno)																											
	Imbarcazione speciale - altezza	●	X	X				X																			
	Imbarcazione speciale - trasporto	●	X	X				X																			
	Incidenti	●		X				X																			
	Inquinamento	●		X				X																			
	Restrizioni al traffico marittimo	●	X	X				X																			
	Minacce	●		X					X											X	X	X	X	X	X	X	
Traffico aereo (processo esterno)																											
	Restrizioni al traffico aereo	●	X	X				X																			
	Incidente che ha ripercussioni sul ponte	●		X	X			X	X			X	X														
	Minacce	●		X					X											X	X	X	X	X	X	X	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

### 5.3 Procedura O&E SdM


Una procedura comprende le istruzioni per più di una parte/attore/personale e descrive le interazioni congiunte per risolvere tutte le mansioni previste dalla procedura. I contenuti di una Procedura O&E SdM sono:

- **Committente:** Committente e quindi il responsabile globale della procedura.
- **Titolo:** Intestazione che descrive il contenuto della procedura.
- **Scopo:** Lo scopo globale della procedura che definisce le mansioni complete e i risultati attesi e **Quando** farlo.
- **Presupposto:** Definizione delle condizioni alle quali saranno applicate le istruzioni.
- **Mansioni:** Spiegano lo scopo e le responsabilità delle parti richieste per l'implementazione della procedura:
- **Chi, Cosa fare e Come farlo.**
- **Riferimenti:** Riferimenti agli Istruzioni e ai documenti informativi, incluso ogni riferimento relativo.
- **Allegati:** Allegati dei documenti annessi necessari per svolgere la procedura.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> 0	<i>Data</i> 13-04-2011

<b>SdM</b> <b>Titolare: Ruolo/Nominativo</b>		<b>O&amp;E-ProXXX</b> <b>Nome Procedura</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	Finalità generale della procedura che definisce <b>Quando</b> svolgere la procedura, nell'obiettivo di ottenere un certo <b>Risultato</b>			
<b>PRESUPPOSTO</b>	Presupposti di base in merito all'applicazione della procedura			
<b>MANSIONE</b>	Descrizione dettagliata di cosa fare			
Inserire illustrazioni/diagrammi adeguati relativi al processo.				
<b>CHI</b>	<b>COSA FARE</b>	<b>COME FARLO</b>		
<b>Responsabile 1</b>	✓ Responsabilità sub-mansione 1	✓ Istruzioni passo per passo o riferimento a istruzioni O&E SdM separate		
<b>Responsabile 2</b>	✓ Responsabilità sub-mansione 2	✓ Istruzioni passo per passo o riferimento a istruzioni O&E SdM separate		
<b>Responsabile 3</b>	✓ Responsabilità sub-mansione 3	✓ Istruzioni passo per passo o riferimento a istruzioni O&E SdM separate		
<b>Riferimenti:</b>	Riferimenti a documenti di interfaccia e documenti informativi			
<b>Allegati:</b>	Documenti allegati necessari allo svolgimento della procedura. Esempio: istruzione passo a passo o report da compilare.			
Preparato			Data	xxxx
Verificato			Revisione	x
Approvato			Pag.	1 di 1



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 5.4 Istruzione O&E SdM

Istruzioni O&E SdM speciali saranno preparate conformemente ad una tabella standard dei contenuti.

Una istruzione è dedicata ad una singola parte/attore/personale e descrive le attività passo per passo. Le istruzioni sono sostituite da manuali standard laddove esista un manuale adeguato per l'utente in merito ad un sistema o apparecchiatura. I contenuti di una istruzione sono:

- **Committente:** Committente e quindi il responsabile globale dell'istruzione.
- **Titolo:** Intestazione che descrive il contenuto dell'istruzione.
- **Scopo:** Lo scopo globale dell'istruzione che definisce le mansioni complete e i risultati attesi e **Quando** farlo.
- **Presupposto:** Definizione delle condizioni alle quali saranno applicate le istruzioni.
- **Mansioni:** Spiegano le attività dell'istruzione passo per passo.
- **Riferimenti:** Riferimenti agli Istruzioni e ai documenti informativi, incluso ogni riferimento relativo.
- **Allegati:** Allegati dei documenti annessi necessari per svolgere l'istruzione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali		<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> 0	<i>Data</i> 13-04-2011

<b>SdM</b>		<b>O&amp;E-ProXXX</b>		
<b>Titolare: Ruolo/Nominativo</b>		<b>Nome Istruzione</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	Finalità generale dell'istruzione che definisce <b>Quando</b> svolgere la procedura, nell'obiettivo di ottenere un certo <b>Risultato</b>			
<b>PRESUPPOSTO</b>	Presupposto di base in merito all'applicazione dell'istruzione			
<b>MANSIONE</b>	Descrizione delle mansioni nel dettaglio:  Passo 1:  Passo 2:  Passo 3:  Inserire illustrazioni se opportuno			
<b>Riferimenti</b>	Riferimenti a documenti di interfaccia e documenti informativi.			
<b>Allegati</b>	Documenti allegati necessari allo svolgimento della procedura. Esempio: bozza o modulo di report da compilare.			
Preparato			Data	xxxx
Verificato			Revisione	x
Approvato			Pag.	1 di 1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011	

## 5.5 Sviluppo delle procedure e delle istruzioni

Lo sviluppo delle procedure e delle istruzioni dovrà essere effettuato in modo sistematico e trasparente:

- La base deve essere un albero degli eventi che mostra quale evento o eventi sono coperti dalla procedura cfr. Figura 5-6.
- L'albero degli eventi deve essere preso dalla lista degli eventi normali, eccezionali o di emergenza. Un evento descrive una situazione o condizione operativa.
- Alcuni eventi che rappresentano importanti pericoli, devono essere analizzati con l'analisi di rischio operativo laddove siano stati definiti presupposti in merito alla procedura o istruzione O&E. Le procedure e le istruzioni O&E saranno conformi a tali presupposti.
- Gli eventi restanti saranno analizzati nel dettaglio come parte dello sviluppo del principio operativo.
- Come base generale, un principio di sicurezza di base deve assicurare coerenza nella progettazione delle strutture, dei sistemi e dei manuali.

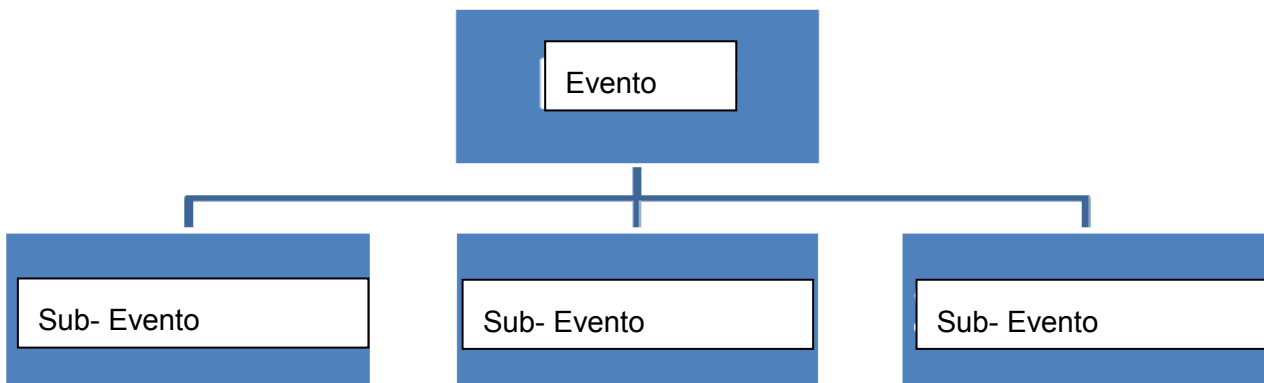
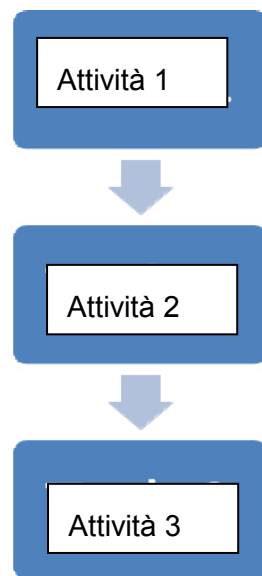


Figura 5-6 L'albero degli eventi deve costituire la base per lo sviluppo delle procedure e delle istruzioni.

- Occorre elencare il contesto e i presupposti per le procedure.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc	<i>Rev</i> 0	<i>Data</i> 13-04-2011	

- Deve essere definito un diagramma del processo che mostri l'ordine delle mansioni e le interazioni fra le diverse parti e che fornisca, in questo modo, la struttura e l'ordine delle diverse mansioni, cfr.



*Figura 5-7 Una procedura/istruzione sarà progettata sulla descrizione di un processo di mansioni e cose da fare.*

- Per le istruzioni e le procedure si seguiranno dei paradigmi che costituiranno dunque il quadro di lavoro delle procedure e delle istruzioni.
- Il linguaggio utilizzato nelle procedure e nelle istruzioni deve essere semplice e composto da brevi frasi imperative. I principi devono essere sufficientemente definiti al fine di assicurare una traduzione dall'inglese all'italiano priva di ambiguità.
- Le procedure e le istruzioni devono essere brevi e concise.
- Le questioni/domande derivanti dallo sviluppo di una procedura/istruzione devono essere elencate ed essere chiarite.
- Quando il sistema di numerazione sarà stato definito, occorrerà attribuire un numero a ciascuna procedura/istruzione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Esercizio ed emergenza, base per il manuale, concetti generali	<i>Codice documento</i> PG0030_F0_ITA.doc		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20-06-2011

**IL RISULTATO DELLO SVILUPPO DI UNA PROCEDURA/ISTRUZIONE, SARÀ:**

- La documentazione di background può includere: albero degli eventi, diagramma del processo, dati del background, presupposti, analisi operative/del rischio, chiarimenti di eventuali questioni/domande sollevate.
- Procedura/istruzione O&E completata.