

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

PARTE GENERALE

RELAZIONE DI SISTEMA

ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 24/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. G. Cassani

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF28	01	E	ZZ	RG	MD0000	003	B	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	RTP	24/09/2019	T. Finocchietti	24/09/2019	Ing. G. Cassani	24/09/2019	Ing. G. Cassani 24/06/2020
B	Emissione per consegna	RTP	24/06/2020	T. Finocchietti	24/06/2020	Ing. G. Cassani	24/06/2020	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 2 di 56

Indice

1	INTRODUZIONE	5
1.1	IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO.....	5
1.2	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	5
1.3	IDENTIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONE	8
1.4	ACRONIMI E GLOSSARIO	10
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	11
3	SEZIONE TECNICA.....	12
3.1	CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DELL'INFRASTRUTTURA HARDWARE E SOFTWARE	12
3.1.1	INFRASTRUTTURA SOFTWARE.....	12
3.2	INFRASTRUTTURA DELLA STAZIONE APPALTANTE INTERESSATA E/O MESSA A DISPOSIZIONE	13
3.3	INFRASTRUTTURA RICHIESTA AL PRESTATORE DEL SERVIZIO PER L'INTERVENTO SPECIFICO	13
3.3.1	ACDAT – AMBIENTE DI CONDIVISIONE DI DATI	13
3.4	FORMATI DI FORNITURA DATI MESSI A DISPOSIZIONE INIZIALMENTE DAL COMMITTENTE	14
3.5	FORMATI E SCAMBIO DEI DATI	14
3.5.1	FORMATI DA UTILIZZARE.....	14
3.6	SISTEMA COMUNE DI COORDINATE SPECIFICHE DI RIFERIMENTO	14
3.7	UNITA' DI MISURA E TOLLERANZE	15
4	SEZIONE GESTIONALE	15
4.1	RUOLI, RESPONSABILITÀ E AUTORITÀ AI FINI INFORMATIVI	15
4.1.1	DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA INFORMATIVA INTERNA DELLA STAZIONE APPALTANTE	15
4.1.2	DEFINIZIONE DELLA STRUTTURA INFORMATIVA DEL PRESTATORE DEL SERVIZIO E DELLA SUA FILIERA.....	15
4.1.3	IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI PROFESSIONALI	15
4.2	OBIETTIVI INFORMATIVI, LIVELLI DI SVILUPPO DEGLI OGGETTI E DELLE SCHEDE INFORMATIVE.....	16
4.2.1	USI DEL MODELLO IN RELAZIONE ALLE FASI DEL PROCESSO ED AGLI OBIETTIVI DEFINITI	16
4.2.2	ELABORATO GRAFICO DIGITALE.....	17
4.2.3	DEFINIZIONE DEGLI ELABORATI INFORMATIVI	23
4.3	CARATTERISTICHE INFORMATIVE DI MODELLI, OGGETTI E/O ELABORATI MESSI A DISPOSIZIONE DALLA STAZIONE APPALTANTE	23
4.4	PROCEDURA DI SVILUPPO DEI MODELLI	24
4.4.1	ELENCO DEGLI OGGETTI MODELLATI	24
4.4.2	PROCEDURA DI SVILUPPO DEI MODELLI INFORMATIVI.....	24

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA AV	<u>Soci</u> SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A.	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 3 di 56

4.4.3	LIVELLI DI DETTAGLIO (LOD).....	24
4.4.4	LIVELLI DI INFORMATIVO (LOI).....	25
4.4.5	DENOMINAZIONE E CODIFICHE.....	26
4.4.6	ORGANIZZAZIONE E STRUTTURAZIONE DEI MODELLI.....	27
4.4.7	COORDINAMENTO DEI MODELLI.....	28
4.4.8	DIMENSIONE MASSIMA DEI FILE DI MODELLAZIONE.....	28
4.4.9	PROGRAMMAZIONE TEMPORALE DELLA MODELLAZIONE.....	28
4.5	PROCEDURE DI VERIFICA, VALIDAZIONE DI MODELLI, OGGETTI E/O ELABORATI.....	29
4.5.1	DEFINIZIONE DELLE PROCEDURE DI VALIDAZIONE/VERIFICA.....	29
4.6	PROCESSO DI ANALISI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE E DELLE INCOERENZE INFORMATIVE.....	29
4.6.1	INTERFERENZE DI PROGETTO.....	29
4.6.2	INCOERENZE DI PROGETTO.....	31
4.7	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE INFORMAZIONI.....	31
4.7.1	MODALITÀ DI GESTIONE DELLA PROGRAMMAZIONE (4D - PROGRAMMAZIONE).....	31
4.7.2	MODALITÀ DI GESTIONE INFORMATIVA ECONOMICA (COMPUTI, ESTIMI E VALUTAZIONI).....	32
4.8	MODALITÀ DI CONDIVISIONE DATI, INFORMAZIONI, CONTENUTI INFORMATIVI E ARCHIVIAZIONE.....	32
4.9	MODALITÀ DI ARCHIVIAZIONE E CONSEGNA FINALE DI MODELLI, OGGETTI E / O ELABORATI INFORMATIVI.....	32
4.10	POLITICHE PER LA TUTELA E LA SICUREZZA DEL CONTENUTO INFORMATIVO.....	33
4.10.1	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	33
4.10.2	PROPRIETÀ DEL MODELLO.....	33
5	ALLEGATI.....	34
6	ALLEGATO A: ORGANIGRAMMA.....	35
7	ALLEGATO B: LIVELLI DI DETTAGLIO MACRO-OGGETTI.....	36
7.1	MODELLO STATO DI FATTO.....	36
7.1.1	TRACCIATO FERROVIARIO.....	38
7.1.2	TRACCIATI STRADALI.....	39
7.1.3	IDRAULICA.....	41
7.1.4	STAZIONI (GENERICA).....	42
7.1.5	STAZIONI (COMPONENTE ARCHITETTONICA).....	43
7.1.6	STAZIONI (COMPONENTE IMPIANTISTICA).....	45
7.1.7	STAZIONI (COMPONENTE STRUTTURALE).....	46
7.1.8	VIADOTTI.....	49
7.1.9	GALLERIA (COMPONENTE STRUTTURALE).....	51
7.1.10	GALLERIA (COMPONENTE IMPIANTISTICA).....	52
7.1.11	OPERE MINORI.....	53
7.1.12	IMPIANTI DI LINEA.....	54

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 4 di 56

7.1.13	FABBRICATI TECNOLOGICI	54
7.1.14	SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE	55
7.1.15	TELECOMUNICAZIONE.....	56
7.1.16	SEGNALAMENTO	56
7.1.17	LUCE E FORZA MOTRICE	56
7.1.18	OPERE A VERDE.....	57
7.1.19	OPERE DI MITIGAZIONE	57
7.1.20	OPERE DI SOSTEGNO.....	59
7.1.21	CANTIERIZZAZIONE	59
8	ALLEGATO C: INDIVIDUAZIONE MODELLI OGGETTO PROGETTAZIONE	59
9	ALLEGATO D: INDIVIDUAZIONE PARAMETRI INFORMATIVI LEGATI ALLA MODELLAZIONE	72
9.1	CLASSIFICAZIONE WBS	73
9.2	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E DELLE GEOMETRIE.....	73
9.2.1	OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO.....	73
9.2.2	DRENAGGIO DI PIATTAFORMA (PIAZZALI)	73
9.2.3	LUCE E FORZA MOTRICE (PIAZZALI)	74
9.2.4	TRAZIONE ELETTRICA (OPERE DI LINEA)	75
9.2.5	VIADOTTI	75

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 5 di 56

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano per la Gestione Informativa (PGI) riguarda la Progettazione Esecutiva in ambiente BIM ed il suo l'utilizzo ai fini del coordinamento della linea ferroviaria dell'itinerario Napoli - Bari - Raddoppio Tratta Apice – Orsara, I Lotto Funzionale Apice – Hirpinia tra le pk 0+310 e pk 18+713.205.

Il documento ha lo scopo di determinare la struttura del metodo di lavoro BIM, che l'ATI intende adoperare, in linea con gli standard e in accordo con le Best Practice internazionali, calando tali determinazioni nelle specificità peculiari della già citata progettazione illustrando come il progetto BIM verrà sviluppato, verificato ed organizzato, dando evidenza delle parti oggetto della modellazione, i relativi livelli di dettaglio (LOD ed LOI), ruoli, responsabilità e standard.

Il presente PGI va inteso come un documento in continuo aggiornamento durante lo sviluppo della attività progettuali nell'ottica di garantirne i tempi di consegna ed ottimizzare le risorse necessarie.

1.1 IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO

Committente:	
Nome del Progetto	Itinerario Napoli-Bari, raddoppio tratta Apice – Orsara 1° lotto funzionale Apice -Hirpinia
Codice del Progetto	IF28.01
Localizzazione geografica	Tratta Apice -Hirpinia
Descrizione breve:	Realizzazione della linea ferroviaria Napoli.Bari, tratta Apice – Hirpinia, in variante tra la stazione di Hirpinia e la nuova fermata di Apice tra le pk 0+310 in corrispondenza della nuova stazione di Hirpinia, e la pk 18+710, in corrispondenza della nuova fermata di Apice, dove l'infrastruttura si connette con la linea storica al km 88+916 di quest'ultima
Prestazione oggetto dell'incarico:	Progettazione Esecutiva, Progettazione di dettaglio e As Built
Data assegnazione dell'incarico:	27 Agosto 2019

Tabella 1 – Dati identificativi del progetto

1.2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Si riporta a seguire la descrizione dell'intervento così come desumibile dalla "Relazione generale descrittiva" del progetto definitivo.

La progressiva di inizio progetto di 1^ fase del binario pari della nuova linea è la pk 0+700 riferita al tronchino inserito per l'attestamento nella nuova stazione di Hirpinia.

La stazione di Hirpinia è composta dai binari di corsa centrali, dalle due precedenze servite da scambi S60U/400/0.074 e da due marciapiedi a servizio dei viaggiatori di lunghezza 400 m (inclusi tra il binario di corsa e la rispettiva precedenza). Nell'impianto è previsto anche un PM che per la parte destinata alla manutenzione prevede:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 6 di 56

- Un fascio binari di 200-250m per lo stazionamento e il ricovero dei mezzi di manutenzione
- Un'asta di manovra di circa 50m per la manovra in sito dei mezzi di manutenzione
- 1 binario da 450m per stazionamento eventuale treno lavoro
- La conformazione del piazzale deve essere tale da permettere la manovra, in sito, per l'accesso in linea in entrambi le direzioni anche del treno lavoro
- Zona di stoccaggio traverse/rotaie/pietrisco in affiancamento al binario da 400 m
- Piano a raso fra i binari per i mezzi bimodali.
- Parcheggio mezzi gommati di manutenzione, auto
- Viabilità interna che permetta di raggiungere i fabbricati e la viabilità ordinaria. La viabilità deve
- permettere anche lo scarico/carico al magazzino del fabbricato e la relativa manovra.
- Fabbricato FSA con due binari di 40 m ciascuno uno dei quali dotato di fossa di ispezione di minimo 12m

La livelletta iniziale è del 1.2‰ per l'intera estesa della stazione (termina alla pk 1+345.66) e poiché l'orografia del territorio circostante è in graduale discesa verso il torrente Ufita il corpo ferroviario dei binari di stazione e dei binari del PM ricade su un rilevato di altezza sul piano campagna compreso tra i 5 e i 9 m. Per questo motivo dalla pk 1+196 circa (fine corpo di fabbrica della stazione) è stato previsto uno scatolare a sezione variabile che si sviluppa fino alla spalla del primo viadotto (VI01). Nel primo tratto invece si passa da una piccola trincea (asta di manovra L=450m) ad un rilevato di circa 3-4 m che comprende la parte terminale del piazzale di stazione, l'area deposito materiale, le aste e il fabbricato FSA.

La stazione di Hirpinia lato Benevento termina alla pk 1+710 in corrispondenza della P.S.E. della doppia comunicazione P/D con scambi S60U/400/0.074.

La viabilità locale in questo ambito viene completamente rivista, si realizza un nuovo accesso con rotatoria (rotatoria 1) sulla strada principale SS n.90var da questa con il ramo denominato "asse 3" parte la strada che si collega alla viabilità della stazione attraverso n.3 rotatorie successive, per poi proseguire mantenendo l'attuale sedime stradale verso sud in direzione del paese di Grottaminarda.

La strada (asse 6) interferisce con la ferrovia e la sotto-attraversa alla pk 1+253. Dalla rotatoria n.4 attraverso il ramo asse 7 si collega la viabilità principale al piazzale di servizio del posto di movimento (ingresso tecnico lato FSA) e alla nuova SSE, in prossimità della quale si ricollega una viabilità poderale interrotta dalla nuova infrastruttura.

Dalla pk 1+345.66 il piano ferro inizia la discesa verso l'imbocco della galleria Grottaminarda (pk 2+715),

prima con la livelletta 11.43‰ poi con le livellette 3.45‰ e 9.91‰. Alla pk 1+765 si incontra la spalla lato Foggia del viadotto VI01 di L=655 m 1ª opera di scavalco del torrente Ufita, al termine del viadotto come per la spalla iniziale inizia uno scatolare di approccio di L=120 m a cavallo di queste opere sono stati inseriti sulla piattaforma ferroviaria i due marciapiedi FFP di L=410 m.

Al termine dello scatolare il corpo ferroviario passa dal rilevato alla trincea e poi entra nella galleria Grottaminarda. Questo breve tratto sviluppa circa 158 m e in affiancamento lato Nord alla pk circa 2+625 è ubicato il piazzale di sicurezza/tecnologico collegato alla viabilità locale attraverso la viabilità di servizio NV03.

Superato l'imbocca della galleria Grottaminarda (pk 2+705) il tracciato piega a dx con il R=2004 ed esce allo scoperto alla pk 4+695, la galleria naturale sviluppa 1965 m e in corrispondenza della pk 3+700 è prevista l'uscita di emergenza pedonale (finestra F1 e corrispondente piazzale di servizio RI52) che viene collegata alla viabilità principale (SS n.80) attraverso la strada di servizio NV04.

Il tratto allo scoperto che segue l'uscita dalla GN01 è lungo circa 386 m, nella prima parte il corpo ferroviario è in trincea contenuta da muri ad U, successivamente in corrispondenza del piazzale in uscita della galleria Grottaminarda (RI53) inizia il tratto di rilevato che porta al secondo viadotto VI02 (2ª opera di scavalco del torrente Ufita). Il viadotto VI02 è lungo L= 230 m e in continuità con la spalla lato Benevento si trova l'imbocco della galleria Melito (pk 5+063.50). La galleria naturale Melito GN02 è lunga 4413.50 m, il tracciato al suo interno è inizialmente in rettilineo per poi piegare in sx con la curva di R=2000. La livelletta è praticamente monopendente in direzione di

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>7 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	7 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	7 di 56								

Apice (discesa 1.19‰) fino alla pk 9+280.67 da qui inizia la discesa p=9.84‰ (idonea all'inserimento dei marciapiedi FFP in prossimità del 3° tratto allo scoperto).

Per la sicurezza in galleria nella GN02 sono necessarie le seguenti uscite di emergenza:

- finestra F2 alla pk 6+075 collegata al piazzale RI54
- cunicolo pedonale parallelo alla galleria tra le pk 7+050 e 7+825.17 di lunghezza complessiva 775 m
- finestra F3 alla pk 7+825.17 collegata al piazzale RI55
- finestra F4 alla pk 8+800 collegata al piazzale RI56
- tutti i piazzali sono collegati alle viabilità esistenti limitrofe rispettivamente con la NV07, NV08 e NV09.

L'uscita della galleria Melito lato Benevento avviene alla pk 9+573 nel tratto finale della curva sx R=2000 segue poi un piccolo rettilineo di circa 113 m e una curva dx di R=2004, la livelletta prosegue la discesa del 9.84‰ fino alla pk 15+009.55. Il tratto allo scoperto compreso tra gli imbocchi della GN02 e la GN03 è pari a L=532 m in uscita dalla galleria Melito si incontra subito la spalla del viadotto VI03 alla pk 9+632 e nel breve tratto allo scoperto compreso tra le due opere in dx è ubicato il piazzale di emergenza/tecnologico (RI57) collegato con la NV11 alla viabilità locale esistente. Su tutto il viadotto VI03 di L=415 m (3° opera di scavalco del torrente Ufita) sono posizionati i marciapiedi di sicurezza FFP per una lunghezza di 410 m.

Dalla spalla del viadotto VI03 la linea esce in rilevato e si raccorda direttamente all'imbocco lato Foggia della galleria GN03 Rocchetta (pk 10+074) la lunghezza della galleria naturale è pari a L=6455 m. Dall'imbocco della galleria Rocchetta lato Foggia il tracciato di progetto procede con un andamento sinuoso piegando in dx prima con le curve di R=2004 e R=2204 e poi in sx con le curve di R=2200 e R=2004 fino all'imbocco lato Benevento alla pk 16+610.15. La livelletta dalla pk 15+009.55 prosegue la sua discesa verso la linea storica in prossimità della fermata di Apice dove incontra la livelletta attuale in orizzontale con successivi cambi di livelletta compresi tra 10.87‰, il 10.00‰, il 12.00‰ e infine con il 9.52‰ su quest'ultima livelletta viene ricollocata la fermata di Apice.

Per la sicurezza in galleria nella GN03 sono necessarie le seguenti uscite di emergenza:

- finestra F5 alla pk 11+125 collegata al piazzale RI58
- cunicolo pedonale parallelo alla galleria tra le pk 11+125 e 12+000 di lunghezza complessiva 875 m
- cunicolo pedonale parallelo alla galleria tra le pk 12+975 e 14+725 di lunghezza complessiva 1750 m
- finestra F6 alla pk 13+850 collegata al piazzale RI59
- finestra F7 alla pk 15+700 collegata al piazzale RI60
- tutti i piazzali di emergenza sono collegati alle viabilità esistenti limitrofe rispettivamente con la NV12, NV13 e NV14.

In uscita dalla galleria Rocchetta direzione Benevento (pk 16+623) il tracciato prosegue con la curva dx di R=10004 e con l'ultima curva in sx R=10000 si riallaccia ai binari esistenti in uscita dalla galleria naturale di Apice alla pk della linea storica 88+916.50 mantenendo invariata l'attuale curva R=1265.82 oggi percorsa a V=160 Km/h. La progressiva finale del progetto è riferita all'imbocco della galleria esistente ed è 18+713.205. In uscita dalla GN03 è ubicato in dx del tracciato il piazzale di sicurezza/tecnologico RI61 collegato alla viabilità esistente SP n.163 con la strada di servizio NV15.

Il tratto allo scoperto inizia con una trincea di lunghezza 90m circa, al termine della quale alla pk 16+704 si trova la spalla del viadotto VI04 di L=705 m questo è il 4° e ultimo attraversamento del torrente Ufita, lungo i primi 410 m sono previsti i marciapiedi per la sicurezza FFP. L'opera scavalca prima la strada provinciale n.163 e successivamente la nuova viabilità di collegamento con la cava di inerti esistente in località Iscalonga (asse 3-NV16). L'area dell'attuale cava viene parzializzata perché interessata sia dalla nuova linea ferroviaria che dalla sistemazione esterna della nuova fermata di Apice.

A Nord del viadotto VI04 in prossimità della pk 17+125 è inserita la nuova SSE di Apice ubicata nell'area compresa tra il viadotto e la strada esistente di accesso alla fermata di Apice, per questa viabilità è previsto un intervento di riqualificazione (asse 1-NV16).

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 8 di 56

Alla pk 17+774 è inserita la nuova fermata di Apice composta dai due binari di corsa della linea e da due marciapiedi laterali di lunghezza 300 m. Il corpo ferroviario della fermata ricade su un rilevato con un'altezza massima sul piano campagna di 4 m. L'attuale piattaforma ferroviaria compresa tra la fine dei nuovi marciapiedi di stazione e la pk 18+545 (inizio della curva esiste R=1265.82 non modificata) deve essere allargata lato sud. Il collegamento con la linea attuale Benevento-Foggia per la tratta Apice –Hirpinia è realizzato mediante il bivio a raso a singolo binario V=100 Km/h inserito sulla nuova linea di progetto alla pk 18+155.25. Il nuovo asse della lunghezza di L= 535 m si chiude sul binario di corsa dell'attuale fermata di Apice alla pk 87+934 e si sviluppa tutto in ambito dell'attuale fermata.

Per completare il bivio viene inserita la comunicazione P/D con scambi S60U/1200/0.040sx alla pk 18+376.89 e alla pk 18+135.59 invece si inserisce la comunicazione P/D con S60U/400/0.074dx che completa il Posto di Comunicazione di Apice.

Nella 1^a fase quando la linea prevede il collegamento ad antenna con la stazione di Hirpinia la fermata di Apice non sarà attiva perché la sistemazione esterna del piazzale è interferente con l'attuale sedime ferroviario della linea storica ancora esercita, queste opere mancanti pertanto verranno completate nella 2^a fase.

Il completamento previsto nella seconda fase consiste nella trasformazione "in stazione passante" di Hirpinia e l'attivazione della fermata di Apice a seguito del completamento dei lotti successivi Bovino-Orsara e Orsara-Hirpinia.

Per la fermata di Apice deve essere dismessa la linea storica eliminando il bivio di 1^a fase.

Per la stazione di Hirpinia devono essere chiuse le precedenza sui binari di corsa, inserita la doppia comunicazione P/D lato Foggia e, in analogia con il PP approvato, predisposto il collegamento industriale per l' ASI Flumeri.

1.3 IDENTIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Secondo la norma UNI 11337-1, il presente documento si articola all'interno delle fasi Tecnologica (Progettazione Esecutiva), Esecuzione (Progettazione di dettaglio) e Collaudo e Consegna (As Built) del processo informativo delle costruzioni

La fase di progettazione Tecnologica (così come precisato dalla suddetta norma) rappresenta l'insieme strutturato dei contenuti informativi relativi alla definizione di dettaglio ed all'ingegnerizzazione degli elementi ed attività necessarie al successivo stadio di produzione.

Tale fase recepisce e sviluppa i contenuti informativi elaborati nella precedente fase autorizzativa e le prescrizioni dettate nei titoli abilitativi.

La fase di Esecuzione, invece, è l'insieme dei contenuti informativi relativi all'operatività della sede produttiva (cantiere), la scelta e l'organizzazione delle risorse per la realizzazione dell'intervento sulla base di quanto definito nel precedente stadio progettuale.

In particolare, la fase esecutiva comprende anche la redazione dei contenuti informativi relativi all'eseguibilità ed applicabilità delle scelte progettuali, la definizione dei prodotti e la tutela contabile.

Le attività connesse con la fase di consegna e collaudo riguarderanno la produzione dei contenuti informativi relativi alla verifica del risultato della precedente fase e finalizzata al rilascio dell'intervento realizzato assieme alle informazioni aggiornate sull'eseguito (as Built).

Tale fase rappresenta la fase propedeutica allo stadio di esercizio.

In questo documento verranno definiti i contenuti informativi previsti per ciascuna delle fasi indicate.

Si ribadisce come il pGI sia da considerarsi un documento in continuo aggiornamento in funzione dell'avanzamento delle attività progettuali e dal confronto con il Committente; di conseguenza le informazioni presenti nei diversi capitoli presenteranno contenuti con un livello di dettaglio incrementale passando dalla fase tecnologica a quella di Collaudo e Consegna.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 9 di 56

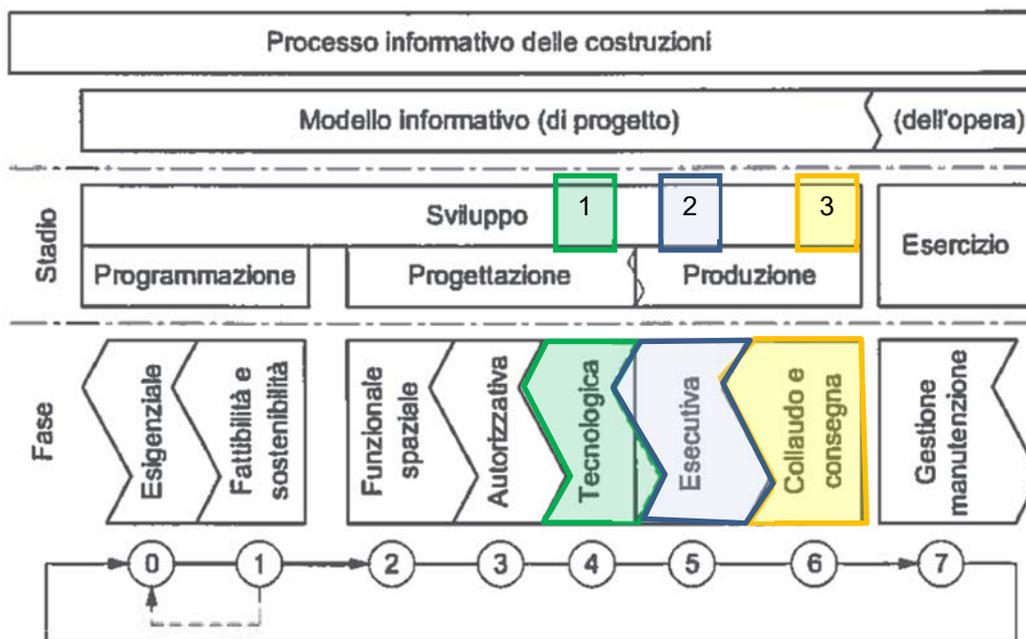


Figura 1 – Fase di riferimento del processo informativo delle costruzioni

Stadio di riferimento secondo UNI 11337-1	Fase progettuale secondo UNI 11337-1	Riferimento codice appalti in vigore a livello nazionale	Inizio attività	Fine attività
Progettazione	Tecnologica	Esecutivo	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
Produzione	Esecutiva	Esecutivo di dettaglio/Costruttivo	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
Produzione	Collaudo e Consegna	As_Built	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX

Tabella 2 – Tabella di sintesi e raffronto fasi progettuali

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 10 di 56

1.4 ACRONIMI E GLOSSARIO

Nell'ambito del presente documento vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni e definizioni come descritto nella norma UNI 11337:

ACDat	Ambiente di Condivisione Dati. Ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati, riferiti ad un'opera o ad un complesso di opere. È corrispondente al termine anglosassone CDE: Common Data Environment (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni).
PGI (BEP)	Piano di Gestione informative (Equivalente di BIM Execution Plan)
BIM	Building Information Modeling
ACDat (CDE)	Ambiente di condivisione dei dati (Equivalente di Common Data Environment)
CI (EIR)	Capitolato Informativo. Documento contrattuale contenente le esigenze, i requisiti e le specifiche tecniche relative alla modellazione informativa e finalizzate alla gestione digitale del processo edilizio. (Rif. UNI 1137-5:2017). Equivalente di Employer's Information Requirements
IFC	Industry Foundation Classes
LOD	Level Of Definition // Development - Livello di sviluppo degli oggetti digitali. Livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i modelli (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni)
Oggetto	Virtualizzazione di attributi geometrici e non geometrici di entità finite, fisiche o spaziali, relative ad un'opera o ad un complesso di opere ed ai loro processi (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni).
Modello informativo (modello)	La virtualizzazione di un prodotto risultante da un processo del settore delle costruzioni, attraverso contenuti informativi di natura grafica, documentale, multimediale (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni).
Modello singolo	Virtualizzazione dell'opera o suoi elementi in funzione di una disciplina od uno specifico uso del modello (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni).
Modello aggregato (federato e/o multidisciplinare)	Virtualizzazione dell'opera o suoi elementi in funzione di una aggregazione (stabile o temporanea) di più modelli singoli. Costituisce un modello aggregato l'insieme di più modelli singoli tra loro coordinati e/o la loro fusione in un unico modello. (Rif. UNI 11337:2017 parte 1, 4 e 5 Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni).
Incoerenze	Incongruenze dei dati associati agli oggetti in merito a specifici regolamenti e prescrizioni
Interferenze	Collisione geometrica tra oggetti presenti nei modelli sia della stessa disciplina sia in modelli di discipline differenti
Clash detection	Analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, modelli ed elaborati rispetto ad altri contenuti informativi prodotti durante l'esecuzione del servizio.
SA	Stazione appaltante

Tabella 3 – Acronimi e Glossari

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 11 di 56

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono prese come riferimento le seguenti norme:

Titolo	Documento di riferimento	Anno
D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.	Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.	2016 - 2017
UNICLASS 2015	Sistema di classificazione informazioni su costi e strategie tecnologiche	2015
IAN 184/16	Highways England CAD and Data Standard	2016
BS 1192 + A2 A2:2016	Collaborative production of architectural, engineering and construction information – Code of practice	BS 1192:2007
UNI EN ISO 16739	Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management	2016
DM 560/2017	Modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture	2017
UNI - 11337	Edilizia e opera di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informative delle costruzioni – Parte 1: Modelli, elaborate e oggetti informative per prodotti e processi	1:2017
UNI - 11337	Edilizia e opera di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti	4:2017
UNI - 11337	Edilizia e opera di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informative delle costruzioni – Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati	5:2017
UNI - 11337	Edilizia e opera di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informative delle costruzioni – Parte 6: Linea guida per la redazione del capitolato informativo	6:2017
EU BIM Handbook	Manuale per l'introduzione del BIM da parte della domanda pubblica in Europa	2017
UNI - 11337	Edilizia e opera di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informative delle costruzioni – Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa	7:2018
ISO 19650	Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informativa mediante il Building Information Modelling – Parte 1: Concetti e principi	1:2019
ISO 19650	Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) – Gestione informativa mediante il Building Information Modelling – Parte 2: Fase di consegna dei cespiti immobili	2:2019

Tabella 4 – Riferimenti normativi

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 12 di 56

3 SEZIONE TECNICA

3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DELL'INFRASTRUTTURA HARDWARE E SOFTWARE

3.1.1 Infrastruttura Software

La scelta della strumentazione software tiene conto della specificità e complessità dell'opera in oggetto, delle specifiche competenze del team che si occuperà della gestione informativa e della volontà di avvalersi di un numero limitato di piattaforme software differenti, con la finalità di favorire quanto più possibile l'interoperabilità e la collaborazione tra gli attori coinvolti nel processo.

Di seguito si riporta una tabella relativa all'infrastruttura software in possesso dell'ATI.

Le tabelle sono strutturate per ambito, disciplina, tipo di software, versione dello stesso e compatibilità con formati aperti; lo scopo è identificare i software e le relative versioni in uso per la riedizione del progetto mediante procedure BIM.

Si propone di inserire l'infrastruttura Software per la sola gestione informativa e funzionale agli usi del modello.

Disciplina	Attività	Software	Versione	Compatibilità con formati aperti
Gestione documentale*	Piattaforma di condivisione e gestione dei dati di progetto	B360	docs	IFC 2x3 – dxf – pdf – xml - csv
Software di disegno	Post-processing estrazione dati modelli	Autocad	2019	IFC 2x3 – dxf – pdf
Stato di fatto	Ricostruzione digitale dello stato di fatto	Autodesk Revit / Civil 3D	2019	IFC 2x3 – txt – csv - landXML
		Autodesk Recap	2019	LAS – txt
		Sierrasoft Land	5.0	dwg – IFC 2x3 - txt - csv - landXML
Infrastrutture Ferroviarie/Stradali	Modellazione BIM	Sierrasoft Roads	5.0	IFC 2x3 – txt – csv – landXML
		AutoCAD Civil Design	12.0	
		Autodesk Civil 3D	2019	
Idraulica	Modellazione BIM	Sierrasoft Roads	5.0	IFC 2x3 – txt – csv – landXML
		AutoCAD Civil Design 10	12.0	
		Autodesk Civil 3D	2019	
Strutture	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt – csv
Architettura	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt – csv
	Rendering	3D Studio Max	2019	Jpeg – png
Opere geotecniche	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt – csv
Impianti di linea	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt - csv

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 13 di 56

Disciplina	Attività	Software	Versione	Compatibilità con formati aperti
Impianti di stazione	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt - csv
Sicurezza	Modellazione BIM	Autodesk Revit	2019	IFC 2x3 – txt – csv
Tutte	Creazione di modelli federati	Autodesk Navisworks Manage	2019	IFC 2x3 – xml – csv - pdf
	Verifica delle interferenze interdisciplinari	Autodesk Navisworks Manage	2019	IFC 2x3 – xml – csv - pdf
	Programmazione delle fasi di lavoro e virtualizzazione (4D)**	Autodesk Navisworks Manage	2019	IFC 2x3 – xml – csv - pdf

Tabella 5 – Infrastruttura software in possesso dell'ATI

* si precisa come la piattaforma di collaborazione BIM360 verrà utilizzata esclusivamente all'interno dell'associazione temporanea d'impresе per la collaborazione all'interno del team di progettazione.

** si rimanda al paragrafo 4.7 per maggiori informazioni relative alla gestione 4D degli elementi progettuali.

3.2 INFRASTRUTTURA DELLA STAZIONE APPALTANTE INTERESSATA E/O MESSA A DISPOSIZIONE

La SA non ha previsto alcuna infrastruttura software o hardware a disposizione del Prestatore del servizio.

3.3 INFRASTRUTTURA RICHIESTA AL PRESTATORE DEL SERVIZIO PER L'INTERVENTO SPECIFICO

3.3.1 ACDat – Ambiente di Condivisione di Dati

Verrà predisposto ed utilizzato un Ambiente di Condivisione di Dati, informazioni e contenuti informativi, in conformità con lo standard BS 1192:2007 + A2:2016 che permetta quanto segue:

- Strutturazione e codifica di file e cartelle. La struttura di cartelle verrà decisa con l'obiettivo di raggruppare per categorie omogenee i documenti ed i modelli, al fine di facilitare la ricerca degli elementi ivi contenuti.;
- Accessibilità a diversi attori coinvolti, con differenziazione dei permessi di accesso alle cartelle o sottocartelle. La finalità è garantire che ogni utente abbia accesso a tutte e solo a quelle informazioni che gli competono;
- Accesso tramite connessione di rete e credenziali proprie, con possibilità di consultazione ed estrazione di copia dei documenti, elaborati, nonché dei modelli ivi presenti e in stato di condivisione;
- Aggiornamento continuo dell'ACDat in relazione al continuo sviluppo degli elaborati / modelli / documenti digitali contenuti;
- Archiviazione dei file secondo i formati indicati nel par. 3.5.1;
- Tracciabilità dei dati contenuti, con successione storica delle revisioni apportate;
- Garanzia dell'unicità dell'elaborato, evitando che vengano prodotti duplicati dello stesso file
- Possibilità di gestione del processo di verifica / respingimento / validazione di modelli generati;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 14 di 56

- Garanzia di sicurezza e riservatezza dell'ACDat, in riferimento alle modalità di gestione dei dati in esso contenuti.

Sarà, inoltre, esplicitata la matrice di autorizzazioni e di accesso ai dati disponibili nell'ACDat alle diverse figure coinvolte e si procederà all'integrazione dei documenti già prodotti, del materiale informativo acquisito/occorso.

Così come esplicitato nel paragrafo 3.1.1, ed in accordo con il modus operandi della SA, si precisa come l'ACDat, così come definito, sarà uno strumento di lavoro ad uso esclusivo dell'ATI.

Al fine di non creare inutili duplicati dei file, si evidenzia infatti come gli unici documenti (tavole, modelli, relazioni, ecc) da ritenersi validi ai fini progettuali saranno quelli inseriti, in funzione delle scadenze previste dal contratto, all'interno del sistema informativo (Project Document Management - PDM) per la gestione del ciclo di vita e per l'archiviazione della documentazione societaria e di commessa individuato dalla SA.

Sarà cura dell'ATI valutare, qualora ve ne sia l'effettiva necessità, la possibilità dare accesso (anche solo temporaneamente) alla SA a particolari aree dell'ambiente di condivisione documentale (ACDat) predisposto per le attività progettuali.

3.4 FORMATI DI FORNITURA DATI MESSI A DISPOSIZIONE INIZIALMENTE DAL COMMITTENTE

Di seguito si riporta una tabella nella quale vengono riassunti i dati (specificando il formato con cui è avvenuta la fornitura) messi a disposizione dal Committente:

Oggetto fornitura	Formato	Data recepimento documentazione
Elaborati progetto definitivo	DWG	XXXXXX
Elaborati progetto definitivo	PDF	XXXXXX

3.5 FORMATI E SCAMBIO DEI DATI

3.5.1 Formati da utilizzare

Nell'ambito dello svolgimento dei servizi oggetto del seguente documento, i modelli informativi saranno realizzati con piattaforme software BIM compatibili (ad oggi e dallo stato dell'arte delle tecnologie informatiche) con formati di interscambio open, quali l'Industry Foundation Classes (IFC) secondo gli standard definiti da building SMART International e come disposto dal vigente D.lgs. 50/2016.

Per la condivisione dei modelli aggregati, laddove richiesto, si utilizzerà il formato proprietario .NWD generato dal software Autodesk Navisworks Manage.

3.6 SISTEMA COMUNE DI COORDINATE SPECIFICHE DI RIFERIMENTO

Tutti i software di authoring per la generazione dei modelli, siano essi di tipo edilizio o infrastrutturale, possono impostare al proprio interno un sistema di coordinate, per cui in sede di start-up del progetto questo dato sarà distribuito a tutti i membri del team e i software di riferimento verranno impostati affinché l'importazione e l'esportazione degli oggetti modellati mantenga il riferimento relativo ai caposalda e al sistema di coordinate definito.

Sarà cura del Gestore dei processi digitalizzati (BIM Manager) far sì che il dato venga distribuito a tutti i progettisti interessati e sarà compito altresì dei Coordinatori dei flussi informativi di commessa (BIM Coordinator) verificare che i modelli generati dalle diverse discipline specialistiche mantengano coerenza con il sistema di coordinate fornito. I modelli informativi disciplinari che saranno consegnati alla chiusura dei lavori saranno georeferenziati ed utilizzeranno un sistema di coordinate concordato con la SA.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 15 di 56

3.7 UNITA' DI MISURA E TOLLERANZE

Le unità di misura saranno di tipo metrico e fissate all'interno dei diversi Template di ciascuna piattaforma di Authoring.

Parametro	Unità di misura	Precisione
Lunghezza	Metri	Centimetro
Area	Metri quadri	Centimetro quadro
Volume	Metri cubi	Centimetro cubo
Angoli	Gradi sessagesimali	Decimo di grado
Pendenza	Percentuale	Decimo
Unità di volume	Chilogrammi a metro cubo	Centesimo

4 SEZIONE GESTIONALE

4.1 RUOLI, RESPONSABILITÀ E AUTORITÀ AI FINI INFORMATIVI

4.1.1 Definizione della struttura informativa interna della Stazione Appaltante

Si prende atto che la Stazione Appaltante comunicherà, in fase di approvazione del PGI, la propria struttura organizzativa preposta per la gestione informativa.

4.1.2 Definizione della struttura informativa del Prestatore del servizio e della sua filiera

Si riporta nell'allegato A un organigramma schematico che identifica la struttura informativa dell'ATI.

4.1.3 Identificazione dei soggetti professionali

Lo scopo della tabella che segue è quello di identificare i soggetti responsabili coinvolti nel processo BIM.

Ruolo	Società	Nome	E-mail
Integratore delle prestazioni specialistiche	Rocksoil S.p.a.	Ing. Giovanna Cassani	giovanna.cassani@rocksoil.com
Project manager	Net Engineering S.p.a.	Ing. Tito Finocchietti	tito.finocchietti@netspa.it
BIM Manager	Net Engineering S.p.a.	Ing. Davide Clauser	davide.clauser@netspa.it
BIM Coordinator	Alpina S.p.a.	Ing. Cristiano Rizzo	cristiano.rizzo@alpina-spa.it
BIM Coordinator	Rocksoil S.p.a.	Geom. Michele Auguanno	michele.auguanno@rocksoil.com
BIM Coordinator	Net Engineering S.p.a.	Joel Polin	Joel.polin@netspa.it
BIM Management (BIM Manager)	Salini Impregilo S.p.a	Ing. Luca Sivieri	l.sivieri@salini-impregilo.com
BIM Management (BIM Coordinator)	Salini Impregilo S.p.a	Ing. Davide Simeone	d.simeone@salini-impregilo.com

Tabella 6 – Principali soggetti dell'ATI coinvolti nel processo BIM

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 16 di 56

Si evidenzia come al fine di ottimizzare i flussi informativi all'interno dell'ATI e con la SA siano stati individuate 3 persone di riferimento per il coordinamento dei processi BIM (1 per ciascuna delle società componenti il raggruppamento). Sarà responsabilità di Net Engineering S.p.a, tramite la figura del BIM manager il coordinamento tra le varie società e con la committenza. Ciascuna delle figure di riferimento avrà il compito di coordinare, poi, le attività di modellazione sviluppate dai diversi BIM Specialist all'interno delle singole società.

4.2 OBIETTIVI INFORMATIVI, LIVELLI DI SVILUPPO DEGLI OGGETTI E DELLE SCHEDE INFORMATIVE

4.2.1 Usi del modello in relazione alle fasi del processo ed agli obiettivi definiti

Gli obiettivi informativi del singolo modello sono funzionali alla corretta gestione del modello federato in fase tecnologica e preparazione per la successiva fase di collaudo e consegna.

Il modello conterrà tutti gli elementi necessari alla definizione di dettaglio ed all'ingegnerizzazione di tutti gli elementi oggetto della progettazione nonché, successivamente, tutti i contenuti informativi necessari per la costruzione ed il controllo di quanto realizzato, finalizzato alla consegna dell'intervento.

Le caratteristiche del gruppo di lavoro e delle sue specifiche esperienze sono funzionali al conseguimento degli obiettivi di progetto.

Di seguito di riporta una tabella che sintetizza gli obiettivi informativi da perseguire, con particolare riferimento a quanto individuato all'interno delle norme di riferimento UNI 11337

Fase	Obiettivi di fase	Obiettivo dei modelli	Potenziati usi del modello
Esecutiva	Definizione delle tecnologie, rispetto dei vincoli interni ed esterni, programmazione dell'esecuzione. Cantierizzazione, rispetto dei vicoli interni ed esterni, programmazione delle forniture, dei sub-affidatari e delle prove	Verifica del rispetto delle indicazioni e prescrizioni progettuali	Revisione di progetto
		Ottimizzare procedure e tempi di progettazione	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
		Migliore qualità del prodotto e dell'opera	Revisione di progetto
		Coordinamento tra i diversi ambiti progettuali	Coordinamento 3D
		Verifica interferenze all'interno dei singoli modelli e tra di essi	Clash detection
Esecutiva di dettaglio	Redazione dei contenuti informativi relativi all'eseguibilità ed applicabilità delle scelte progettuali, la definizione dei prodotti e la tutela contabile	Verifica della schedulazione dei lavori*	Modellazione 4D
		Associazione di dettagli tipologici agli oggetti del modello	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
As-built	Collaudo tecnico amministrativo del realizzato, consegna del prodotto, verifica del rispetto dei vincoli interni ed esterni, programmazione di gestione e manutenzione	Possibilità di associare materiale documentale agli oggetti del modello, tipo schede prodotto o schede materiale	Creazione di un database di tutte le informazioni prodotte durante la PE, PED e As-built

Tabella 7 – Obiettivi legati alle potenzialità del BIM

In questa fase vengono definiti univocamente gli usi ed obiettivi del modello relativi a tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico (esecutivo, esecutivo di dettaglio ed as-built).

* si rimanda al paragrafo 4.7 per maggiori informazioni relative alla gestione 4D degli elementi progettuali.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 003</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">17 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	17 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	17 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa																		

4.2.2 Elaborato grafico digitale

Gli elaborati grafici verranno estratti, laddove lo stato dell'arte delle tecnologie informatiche lo permetta, direttamente dai modelli informativi prodotti.

Ogni modello, al suo interno, sarà costituito da oggetti contenenti un numero di informazioni necessario e sufficiente al LOD di progetto concordato.

Dai modelli di assemblaggio o di layout (modelli federati che contengono diversi sotto-modelli della stessa disciplina) si ricaveranno viste dinamiche bidimensionali dalle quali si estrarranno gli elementi da inserire negli elaborati grafici.

A titolo semplificativo si riportano nella tabella seguente le principali tipologie di elaborato contenenti informazioni derivanti dalla modellazione BIM:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 18 di 56

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
Tutte	Relazioni	Non derivanti da modellazione BIM.
TRACCIATO FERROVIARIO	Corografie	Non derivanti da modellazione BIM.
	Planimetrie	<p>Contenendo le planimetrie di progetto tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della componente infrastrutturale deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Planimetrie di tracciamento	<p>Le planimetrie di tracciamento saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>Lato tabulati tracciamento si precisa come laddove lo stato dell'arte dei software non permetta di farlo in automatico, alcuni valori verranno inseriti manualmente.</p>
	Profili longitudinali	I profili longitudinali saranno sviluppati all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Sezioni trasversali	Le sezioni trasversali saranno sviluppate all'interno del software di authoring, così come l'estrazione delle quantità tramite il metodo delle sezioni ragguagliate. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Sezioni tipologiche	Non derivanti da modellazione BIM. Si precisa come le indicazioni geometriche specifiche di ciascuna sezione tipologica verranno inserite all'interno del software di authoring in specifici template da cui deriverà la generazione del modello 3D di progetto.
BARRIERE ANTIRUMORE	Planimetrie	<p>Contenendo le planimetrie di progetto tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola barriera deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Tipologici	Non derivanti da modellazione BIM.
	Sezioni trasversali	<p>Contenendo le sezioni trasversali tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola barriera deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 19 di 56

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
	Sezioni tipo	Non derivanti da modellazione BIM. L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola barriera deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Carpenteria	Le carpenterie saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Paratie di micropali (planimetrie, prospetti e sezioni)	Contenendo le tavole delle fondazioni profonde tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad). L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola barriera deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Armature (Oggetto del PED)	Non derivanti da modellazione BIM.
OPERE A VERDE	Tutte	Non derivanti da modellazione BIM.
INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE	Pianta, profilo e sezioni	Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad). L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola interferenza deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Fasi esecutive	Non derivanti da modellazione BIM.
	Carpenteria	Le carpenterie saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Armature (Oggetto del PED)	Non derivanti da modellazione BIM.
IDROLOGIA E IDRAULICA	Pianta scavi	Non derivanti da modellazione BIM.
	Planimetrie	Contenendo le planimetrie di DRENAGGIO tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad). L'estrazione geometrica della componente del drenaggio nelle sue componenti principali deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Sezioni tipo	Non derivanti da modellazione BIM. Si precisa come le indicazioni geometriche specifiche di ciascuna sezione tipologica verranno inserite all'interno del software di authoring in specifici template da cui deriverà la generazione del modello 3D di progetto.
	Planimetrie	Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
RILEVATI E TRINCEE	Planimetrie	Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 20 di 56

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
		L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola opera deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Piante, prospetti e sezioni	<p>Contenendo le sezioni, prospetti e piant tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, cosi come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Particolari costruttivi	Non derivanti da modellazione BIM.
	Pianta scavi	Non derivanti da modellazione BIM.
	Armature (Oggetto del PED)	Non derivanti da modellazione BIM.
PIAZZALI	Planimetrie	<p>Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, cosi come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica delle diverse componenti deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p> <p>Si evidenzia come in alcuni casi le geometrie estratte dai modelli possano essere semplificate in ambiente CAD al fine di garantire uno standard grafico coerente con lo standard del definitivo e del Committente.</p>
	Sezioni	Le sezioni trasversali saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, cosi come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Pianta scavi	La pinata scavi è ricavata da modellazione informativa ed è risultata necessaria alla valutazione dei movimenti materia connessi con la realizzazione dei piazzali. L'output grafico della suddetta modellazione possa essere semplificata in ambiente CAD al fine di garantire uno standard grafico coerente con lo standard del definitivo e del Committente.
	Opere di sostegno-Carpenterie	Le sezioni trasversali saranno sviluppate all'interno del software di authoring, cosi come l'estrazione delle quantità tramite il metodo delle sezioni ragguagliate. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, cosi come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
VIADOTTI	Planimetrie	<p>Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, cosi come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Sezioni longitudinali	Contenendo le sezioni longitudinali tutta una serie di informazioni

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 21 di 56

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
		<p>multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Carpenterie	<p>Le carpenterie saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p>
VIABILITA'	Planimetrie di progetto ed idraulica	<p>Contenendo le planimetrie di progetto tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della componente infrastrutturale deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p> <p>L'estrazione geometrica della componente del drenaggio nelle sue componenti principali deriverà in ogni caso dal software di authoring</p>
	Planimetrie di tracciamento	<p>Le planimetrie di tracciamento saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>Lato tabulati tracciamento si precisa come laddove lo stato dell'arte dei software non permetta di farlo in automatico, alcuni valori verranno inseriti manualmente.</p>
	Profili longitudinali	<p>I profili longitudinali saranno sviluppati all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p>
	Sezioni trasversali	<p>Le sezioni trasversali saranno sviluppate all'interno del software di authoring, così come l'estrazione delle quantità tramite il metodo delle sezioni ragguagliate. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p>
	Sezioni tipologiche	<p>Non derivanti da modellazione BIM. Si precisa come le indicazioni geometriche specifiche di ciascuna sezione tipologica verranno inserite all'interno del software di authoring in specifici template da cui deriverà la generazione del modello 3D di progetto.</p>
	Segnaletica e barriera di sicurezza	<p>Non derivanti da modellazione BIM.</p>
	SOTTOSERVIZI	Tutti
LINEE PRIMARIE	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.
TRAZIONE ELETTRICA	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.
SE00 - SOTTOSTAZIONI	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.*

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 003</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">22 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	22 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	22 di 56								

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
ELETTRICHE		
IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.*
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.
IMPIANTI DI SEGNALAMENTO	Tutti	Non derivanti da modellazione BIM.
OPERE CIVILI STAZIONI E FABBRICATI (componente strutturale)	Planimetrie	<p>Contenendo le planimetrie tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Sezioni	<p>Contenendo le sezioni tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Carpenterie	Le carpenterie saranno sviluppate all'interno del software di authoring. Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Dettagli costruttivi	Non derivanti da modellazione BIM.
OPERE CIVILI STAZIONI E FABBRICATI (componente architettonica)	Planimetrie	Contenendo le planimetrie, sezioni e prospetti tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di Authoring.
	Sezioni e prospetti	<p>Contenendo le sezioni tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).</p> <p>L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con l'opera d'arte deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Dettagli costruttivi	Non derivanti da modellazione BIM.
OPERE CIVILI STAZIONI (componente impianti)	Layout e planimetrie	<p>Si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad). In post elaborazione potranno essere aggiunti dettagli costruttivi e tabelle prestazionali.</p> <p>L'estrazione geometrica della componente infrastrutturale deriverà in ogni caso dal software di authoring.</p>
	Sezioni tipologiche	Non derivanti da modellazione BIM.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 23 di 56

Disciplina	Tipologia di documento	Note/Eccezioni
GALLERIE	Geologia, geotecnica e monitoraggi	Non derivanti da modellazione BIM.
	Planimetrie generali profili e sezioni tipologiche	Contenendo le planimetrie i profili e le sezioni tutta una serie di informazioni multidisciplinari non derivanti da un solo software di authoring si precisa come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad). L'estrazione geometrica della componente strutturale deriverà in ogni caso dal software di authoring
	Sezioni tipo di scavo e fasi esecutive	Non derivanti da modellazione BIM.
	Carpenterie	Le carpenterie saranno sviluppate all'interno del software di authoring. In particolare l'estrazione a riguardato tutte le sagome di intradosso delle carpenterie e la carpenteria completa delle opere delle quali sono definiti in maniera univoca gli spessori (tratti in artificiale, portali di imbocco non soggetti a variabilità da linee guida in corso d'opera). Si evidenzia come l'output grafico delle stessa, così come l'inserimento di cartigli e legende, potrà essere rimaneggiato nella forma all'interno del software di disegno (Autocad).
	Armature	Non derivanti da modellazione BIM. L'estrazione geometrica della carpenteria connessa con la singola sezione tipo deriverà in ogni caso dal software di authoring.
	Imbocchi	Non derivanti da modellazione BIM.

Tabella 8 – Indicazione delle tipologie di elaborato derivante dai modelli

* si precisa come nonostante gli elaborati grafici relativi ai macro-argomenti indicati non siano stati derivati direttamente dai modelli informativi generati (principalmente per l'impossibilità di garantire uno standard grafico corrispondente a quanto previsto nel PD), gli stessi, sviluppati secondo le indicazioni di seguito riportate, sono stati utilizzati per la valutazione delle interferenze tra la suddetta componente e le altre.

4.2.3 Definizione degli elaborati informativi

Si specifica come gli elaborati minimi richiesti per la prestazione saranno quelli minimi previsti dal punto di vista legislativo, indipendentemente dalla modellazione informativa BIM. La documentazione da produrre è quella definita nel DPR 207/10, sezione II art.17. Relazioni, studi ed elaborati grafici possono derivare dai modelli informativi.

4.3 CARATTERISTICHE INFORMATIVE DI MODELLI, OGGETTI E/O ELABORATI MESSI A DISPOSIZIONE DALLA STAZIONE APPALTANTE

Si prende atto che la Stazione Appaltante mette a disposizione del Prestatore del servizio il progetto definitivo, in formato non editabile pdf ed in formato editabile per tutte le parti disponibili. Allo stato dell'arte non sono presenti modelli informativi derivanti dalle precedenti progettazioni definitive.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 24 di 56

4.4 PROCEDURA DI SVILUPPO DEI MODELLI

4.4.1 Elenco degli oggetti modellati

All'interno dell'Allegato C è riportata una tabella nella quale vengono individuati i macro oggetti facenti parte della modellazione informativa secondo metodologia BIM, sviluppati nella presente attività progettuale. Nella medesima tabella sono riportati la revisione associata con i diversi modelli, la società responsabile e il file ZIP di riferimento nel quale poter rintracciare il file (con riferimento alla codifica prevista al momento del caricamento nel gestore documentale della Committenza).

Le modalità (LOD/LOI, codifiche, esclusioni, ecc) con cui sono stati sviluppati i diversi modelli sono descritti nel capitolo seguenti.

Si evidenzia come sono da considerarsi esclusi dalla modellazione informativa connessa con la presente progettazione tutti gli elementi non esplicitamente indicati nella suddetta tabella oltre a tutti gli oggetti previsti con valenza temporanea o provvisoria e di cantierizzazione oltre a quelli previsti all'interno della FASE 1.

4.4.2 Procedura di sviluppo dei modelli informativi

Di seguito si riporta in maniera semplificata la sequenza operativa che verrà seguita dal raggruppamento di progettisti per lo sviluppo delle attività connesse con la modellazione BIM:

- Impostazione di template di base coordinati da utilizzare nei diversi software di authoring, specifici per ogni disciplina.
- Creazione del modello dello Stato di Fatto e condivisione dello stesso tra i diversi attori coinvolti.
- Sviluppo dei modelli legati a tracciati ferroviari e stradali. Tali modelli saranno la base per la georeferenziazione corretta delle opere;
- Modellazione dei diversi elementi connessi con le discipline strutturali, architettoniche, impiantistiche, in accordo con i LOD previsti nei parametri seguenti;
- Controlli e verifiche incoerenze ed interferenze;
- Compilazione dei parametri necessari al raggiungimento del livello informativo previsto.

4.4.3 Livelli di dettaglio (LOD)

Nell'allegato B sono individuati nel dettaglio, con riferimento alle indicazioni contenute all'interno delle norme UNI11337-4, i livelli di dettaglio che verranno sviluppati per ciascuno dei macro-oggetti della modellazione.

In maniera sintetica le informazioni riportate nell'allegato vengono riportate nella tabella seguente:

FASE	Modelli Monodisciplinari - LOD minimo						
	Stato di fatto	Infrastrutture	Strutturale	Architettonico	Impianti di linea	Impianti Stazione	Altro
Esecutiva	C	C	C	C	B	C	B

Tabella 9 – Individuazione LOD per macro-disciplina

Si pone evidenza come l'incremento del livello di dettaglio tra le 3 diverse fasi progettuali oggetto del presente incarico non sia da intendersi come un aumento del numero di oggetti tridimensionali contenuti all'interno dei modelli, quanto piuttosto un aggiornamento/incremento delle informazioni contenute all'interno degli oggetti stessi.

A maggior chiarimento si evidenzia come sarà compito della fase progettuale Esecutiva la definizione delle tipologie, numero e livello di sviluppo tridimensionale degli elementi che saranno oggetto della modellazione

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 25 di 56

informativa. Elementi che verranno migrati tra le diverse fasi, non modificandone la componente geometrica, associandovi un numero di informazioni sempre maggiore.

Nello specifico della modellazione informativa proposta si evidenziano, poi, le seguenti eccezioni puntuali:

- Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrica le carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto. All'interno dei modelli BIM ~~non~~ saranno presenti le incidenze di armatura calcolata. Si precisa come è stato concordato con la committenza come lo sviluppo delle armature 3D nell'arco del presente progetto sia effettuata durante il progetto esecutivo di dettaglio e per la sola opera RI03 (SCATOLARE E RILEVATO 2+427 A 2+610);
- Relativamente agli impianti di linea (e con particolare riferimento alla trazione elettrica) si precisa che, nel momento in cui non si vengano a creare particolari interferenze con modellazioni derivanti dalle altre discipline, il livello di dettaglio sviluppato sarà assimilabile ad un LOD A.
- Le interferenze tra la componente impiantistica e le componenti architettonico/strutturale, che porta alla generazione di forometrie per il passaggio di cavi, etc verranno modellate con riferimento ad un livello di dettaglio minore assimilabile ad un LOD B, rappresentando solo le forometrie più significative.
- I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.
- Le carpenterie metalliche verranno modellate in 3D con un LOD assimilabile al livello C in tutte le fasi del progetto. I nodi di carpenteria metallica verranno rappresentati in 2D e allegati alle tavole per tutte le fasi del progetto.
- Per quanto riguarda la lista dei principali oggetti che non si prevede di modellare per le parti impiantistiche di dettaglio si rimanda al successivo Allegato B.
- Per quanto riguarda gli impianti relativi ai fabbricati (FV01,FV02 e tutti i fabbricati tecnologici) si fanno le seguenti esclusioni:
 - o VIDEOSORVEGLIANZA (TVCC)
 - o ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI
 - o RIVELAZIONI INCENDI
 - o SPEGNIMENTO A GAS ESTINGUENTE

Nello specifico non verranno modellati i seguenti dettagli:

- o terminali impianti Luce (punti luce, interruttori, comandi, etc.);
- o terminali impianti di automazione e controllo;
- o cassette secondarie e terminali impianti Luce, FM, speciali;
- o impianti di terra;
- o terminali di video sorveglianza (telecamere TVCC);
- o terminali anzintrusione (sensori, attuatori);
- o terminali rivelazione incendi (sensori, attuatori);
- o terminali impianto rete dati e cablaggio strutturato;
- o terminali impianti di regolazione climatica (sensori, termostati, centraline, etc.);
- o elementi di compartimentazione (setti TF, giunti TF, sacchetti TF).

4.4.4 Livelli di informativo (LOI)

Al fine di rispettare gli obiettivi connessi con l'implementazione della metodologia BIM indicati nella tabella 9, oltre a quanto strettamente richiesto dalla normativa UNI 11337 per ciascuno dei LOD indicato, i modelli generati presenteranno una serie di "parametri" aggiuntivi legati principalmente a:

- Classificazione secondo WBS di progetto, definita univocamente in fase di progettazione esecutiva;
- Individuazione delle caratteristiche dei materiali costituenti e/o delle eventuali finiture previste;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 26 di 56

- Definizione del profilo di riferimento per gli elementi in acciaio;
- Eventuale link/riferimenti a documentazioni tecniche di dettaglio (a partire dalla fase progettuale esecutivo di dettaglio);

Si riporta nell'allegato D, un esempio dei parametri previsti.

La scelta delle caratteristiche grafiche ed informative degli oggetti si basa sui seguenti presupposti:

- Caratterizzare gli elementi con tutte le geometrie e i parametri per gli usi definiti;
- Ottimizzare il dettaglio geometrico privilegiando gli aspetti volumetrici in funzione del coordinamento delle opere, evitando di introdurre geometrie non necessarie o estremamente dettagliate;
- Evitare la modellazione di elementi che possono essere correttamente caratterizzati attraverso appositi parametri informativi, in modo da ridurre le dimensioni dei file di modellazione;
- Mantenere i modelli entro un limite di peso accettabile per non pregiudicarne la consultazione.

Si sottolinea come, nei modelli architettonici e impiantistici, non sono stati aggiunti altri parametri custom ma tutte le informazioni sono riconducibili tramite le caratteristiche degli oggetti modellati (nome del tipo, caratteristiche proprio delle famiglie di sistema, caratteristiche specifiche dell'oggetto, ecc.). In aggiunta, tramite il codice dell'elemento, è possibile risalire alle informazioni dello stesso contenute nell'abaco (ad esempio tramite il contrassegno tipo o nota chiave).

4.4.5 Denominazione e codifiche

4.4.5.1 CODIFICA DEI MODELLI

In accordo con quanto suggerito dagli standard normativi internazionali e dalle linee guida maggiormente utilizzate, BS 1192:2007, PAS 1192-2:2013, BS8541-1:2012 i modelli presenteranno una nomenclatura rispondente a regole congruenti.

La codifica dei modelli permetterà la rapida rintracciabilità dello stesso e agevolerà il processo di coordinamento tra i vari settori. In accordo con la BS 1192:2007 e con gli standard di codifica stabilita dalla commessa, si prevede una codifica fedele a quella stabilita in elenco elaborati, di n. 8 campi, separati tra loro dal simbolo (-).

Con riferimento allo schema di codifica in grande formato "SISTEMA DI CODIFICA ITALFERR PPA.0000031 Rev. G del 21/05/2018" gli elaborati vengono così organizzati, nel caso del Viadotto Ufita-Hirpinia, documento "Pianta scavi e sezione longitudinale":

Codice documentazione	Lotto funzionale	Fase progettuale	Ente Originatore	Tipologia documento	Documentazione di progetto	Progressivo documentazione	Indice revisione
IFOG	01	E	09	PZ	VI0100	001	A

Tabella 10 – Codifica secondo standard Italferr

Con riferimento ai principali standard internazionali ed in particolare a quello previsto all'interno dell'Avanti Toolkit 2 Version 2.0 si propone una codifica dei modelli come segue (nel caso del modello strutturale del Viadotto Ufita-Hirpinia):

Codice documentazione	Lotto funzionale	Fase progettuale	Ente Originatore	Tipologia documento	Documentazione di progetto	Progressivo documentazione	Indice revisione
Project	Zone		Originator	File Type	Level	Discipline	Number

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 003</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">27 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	27 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	27 di 56								

Location							
IF0G	01	E	NT*	WV	VI0100	STR	01

Tabella 11 – Corrispondenza codifica Italferr – Avanti Toolkit

*NT (Net Engineering Spa), AP (Alpina Spa) RK (Rocksoil SPA). Eventualmente ZZ nel caso si voglia fare riferimento all'ente originario esterno "appaltatore generico"

Si precisa come la codifica proposta manterrà un numero di 8 campi portando il numero di digit da 21 a 22.

In particolare, si evidenzia come l'indice di revisione, dovrà essere inserito come METADATO all'interno dell'AcDAT.

Tenuto conto delle tipologie di opere presenti all'interno del presente intervento, si individuano le seguenti codifiche per le discipline di riferimento:

Disciplina di riferimento	Codifica
Strutture	STR
Architettura	ARC
Impianti meccanici 1 (climatizzazione /ventilazione)	ME1
Impianti meccanici 2 (idrico sanitario / rete idranti)	ME2
Impianti elettrici	ELE
Viabilità	VIA
Ferroviario	FER
Idraulica	IDR
Mitigazione ambientale	AMB
Luce e forza motrice	LFM
Rilievo aerofotogrammetrico	AER
Rilievo Celerimetrico	CEL

4.4.6 Organizzazione e strutturazione dei modelli

Dall'esperienza maturata nei precedenti progetti infrastrutturali in ambiente BIM, si è compreso che in progetti molto estesi sia necessario porre una particolare attenzione nella suddivisione della modellazione. Risulta necessaria una disaggregazione del modello generale in più sotto-modelli che consenta di focalizzare l'attenzione su singole parti omogenee del progetto per tipologia di opere presenti e di individuare i punti critici associati alla modellazione e parametrizzazione degli oggetti.

Pertanto, i singoli modelli saranno distinti sulla base di un duplice criterio:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 28 di 56

- di disciplina;
- contenimento delle dimensioni dei file di modellazione.

Per consentire una rapida individuazione dei modelli nell'ACDat, ciascun file riporterà i seguenti metadati:

- paternità (sigla del professionista/società che ha redatto il modello, già indicato nella codifica univoca legata al file);
- descrizione;
- stato di lavorazione;
- revisione.

L'utilizzo di metadati associati ai file di progetto fornirà le principali informazioni necessarie alla comprensione e all'utilizzo dei dati di progetto. Le informazioni relative alla disciplina coinvolta, codice commessa e localizzazione saranno riportare nella nomenclatura del file.

Si precisa come, non essendo messo a disposizione dalla SA un ACDat strutturato nel quale andare a caricare i modelli, parte delle informazioni connesse con i metadati potranno andare perse nel momento del trasferimento dei file all'interno del PDM adibito per le consegne.

4.4.7 Coordinamento dei modelli

Il coordinamento del contenuto informativo dei diversi oggetti presenti nei modelli avverrà in funzione dello stato di avanzamento della progettazione.

Nella occasione sarà emesso un rapporto con le seguenti evidenze:

- Eventuali incongruenze rispetto alle richieste di codifica e classificazione concordate;
- Eventuali incoerenze e interferenze tra modelli;
- Le operazioni previste per allineare il modello e risolvere le incoerenze ed incongruenze riscontrate.

4.4.8 Dimensione massima dei file di modellazione

La struttura di lavoro è necessariamente impostata in modalità multi-modello, in ossequio a tutte le maggiori best practice internazionali, al fine di contenere il peso dei singoli file.

I modelli avranno dimensioni massime dell'ordine dei 200 Mb totali per i singoli file e 500 Mb per i modelli di coordinamento. In caso di superamento del limite dovranno essere intraprese opportune misure come downgrade geometrico degli oggetti e/o la suddivisione del modello in più parti.

4.4.9 Programmazione temporale della modellazione

Lo sviluppo della modellazione informativa si svolgerà parallelamente all'attività progettuale, essendo, come evidenziato nel paragrafo 4.2.2, alla base di gran parte degli elaborati digitali previsti nel presente incarico.

A differenza di quanto previsto per gli elaborati grafici, per i quali si seguiranno le scadenze temporali presentate nel piano di consegne, la condivisione dei modelli informativi sviluppati, tuttavia, avverrà solo al termine delle attività progettuali, con una tempistica coerente per la verifica e validazione degli stessi.

Tale scelta deriva dal fatto che in molti casi, nel piano di consegne sono previsti elaborati che contengano informazioni multidisciplinari che si rifanno a modelli da sviluppare in una fase temporale successiva. La finalità dello scrivente è quindi quella di non andare a creare inutili complicanze o possibili incomprensioni nella fase di verifica per il Cliente.

Qualora il Cliente poi, per specifiche esigenze, dovesse richiedere la consegna di un particolare modello informativo prima della consegna finale al termine dell'attività progettuale, l'RTP potrà a suo insindacabile giudizio valutare o meno la fattibilità di tale richieste.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 29 di 56

4.5 PROCEDURE DI VERIFICA, VALIDAZIONE DI MODELLI, OGGETTI E/O ELABORATI

4.5.1 Definizione delle procedure di validazione/verifica

Il BIM Manager sarà responsabile della definizione di un piano di garanzia della qualità per i modelli informativi. I BIM Coordinator disciplinari stabiliranno, all'interno delle diverse società, una procedura di controllo della qualità per garantire che ciascun modello sia accurato e corretto secondo le linee guida sulla modellazione adottate.

Si precisa come le verifiche sui modelli saranno effettuate con una periodicità tale da garantire la qualità dell'attività progettuale, una corretta individuazione delle interferenze con repentina risoluzione delle stesse.

4.6 PROCESSO DI ANALISI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE E DELLE INCOERENZE INFORMATIVE

4.6.1 Interferenze di progetto

Lo strumento che si intende utilizzare per svolgere le attività in oggetto è Navisworks Manage.

Le verifiche sui modelli verranno condotte principalmente dal BIM Manager e dai BIM Coordinator e verranno presentate al team di lavoro e condivise durante i meeting di coordinamento, nonché verrà fornito apposito report da archiviarsi nell'ACDat.

Prima di affrontare le tematiche proprie della risoluzione delle interferenze, per maggior chiarezza, si ripercorrono le fasi salienti di gestione del processo.

Ogni team di disciplina è composto da un BIM Coordinator e dai BIM specialist, nella fattispecie soggetti che gestiscono la parte di modellazione informativa tridimensionale e relativa estrazione delle tavole bidimensionali. Ogni modello, al suo interno, sarà costituito da oggetti provenienti dalla libreria aziendale, contenenti un numero di informazioni necessario e sufficiente al LOD di progetto.

I modelli federati che contengono diversi sotto-modelli della stessa disciplina in riferimento sono detti modelli di assemblaggio o di layout. Con essi si ricavano viste dinamiche bidimensionali dalle quali si creano gli elaborati grafici.

I modelli federati che contengono modelli della stessa disciplina e/o di differenti discipline in riferimento e che vengono utilizzati per le verifiche delle interferenze sono, invece, detti modelli di coordinamento.

La sequenza operativa che si propone di utilizzare per l'individuazione e risoluzione delle interferenze riscontrate nelle verifiche del modello federato (attribuibili ai livelli tipo LC2 delle UNI 11337) può essere così riassunta:

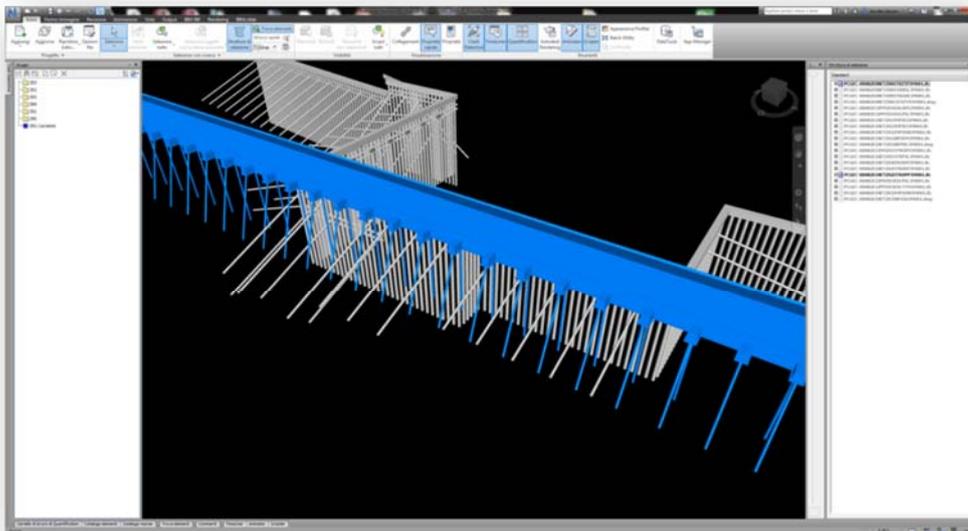
- **Creazione di gruppi omogenei di oggetti** da porre in analisi per il processo di individuazione delle interferenze;
- **Attribuzione a ciascun gruppo di un parametro indicante la specifica priorità nella gestione delle clash** (secondo una scala che conterrà ad esempio tre valori: critica, media e bassa). Questo permetterà nelle prime fasi di progettazione di filtrare gli oggetti nei confronti dei quali approfondire le verifiche, per evitare di avere report caratterizzati da un elevato numero di interferenze riscontrate (operazione interna ai software di Authoring);
- **Creazione di una matrice di coordinamento delle interferenze**, secondo i livelli caratteristici proposti dalle norme UNI11337, per la definizione delle verifiche da eseguire. Questa matrice individuerà quali dei gruppi dovranno essere confrontati tra di loro;
- **Predisposizione di template specifici per l'implementazione automatica dei test** individuati nella matrice di coordinamento delle interferenze (operazione interna ai tool per la risoluzione delle interferenze);
- Definizione delle modalità di test e delle tolleranze specifiche per l'individuazione delle interferenze;
- Predisposizione di template per i report generati dalle verifiche condotte. Tali report verranno archiviati all'interno dell'ACDat.

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 30 di 56

Terminata la verifica delle interferenze interdisciplinari, i BIM coordinator segnaleranno eventuali interferenze al PM e/o BIM Manager, anche a mezzo report emessi dallo specifico software utilizzato per la determinazione delle interferenze, e insieme verrà individuata la metodologia più efficace per risolverle. Successivamente si darà avvio ad una riunione di coordinamento che coinvolgerà tutte le discipline o ambiti progettuali coinvolti per comunicare le decisioni intraprese.

Il BIM specialist dovrà creare una nuova versione del modello successiva alla precedente nella quale dovranno essere risolte le interferenze e apportate le modifiche del caso, avendo cura di modificare il modello secondo le osservazioni indicate.

Verrà data contezza del coordinamento intra ed interdisciplinare svolto sui modelli in produzione, pubblicando sull' ACDat i report prodotti per la risoluzione delle interferenze. L'avvenuta correzione delle criticità rilevate sarà evidenziata con la pubblicazione dei report successivi svolti sui modelli che hanno risolto le criticità.



APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA AV	Soci SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandatara ROCKSOIL S.P.A	Mandanti NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 31 di 56

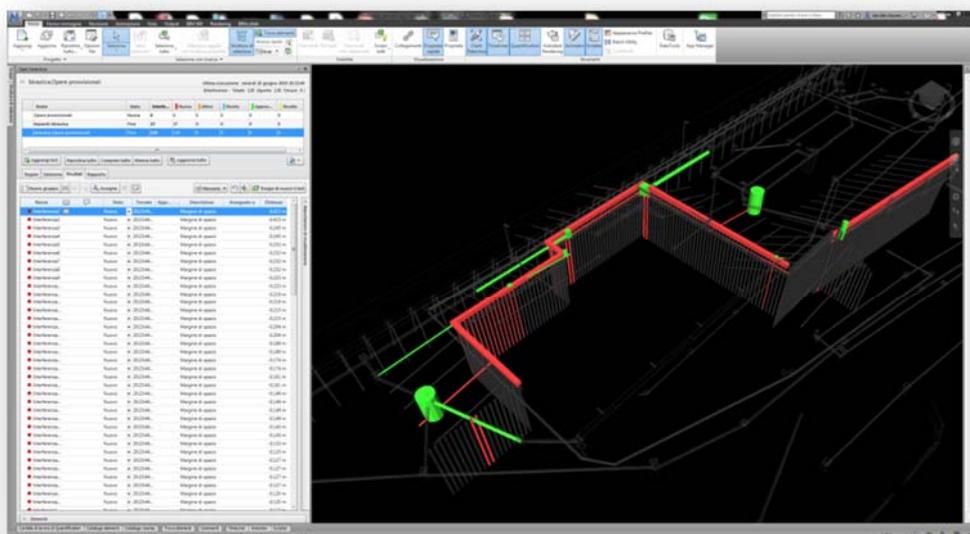


Figura 2 – Esempio di attività di clash detection svolta dall’RTP

4.6.2 Incoerenze di progetto

Nella presente sezione si indicano, relativamente al processo di determinazione e risoluzione delle incoerenze informative, le modalità con cui si procede alla verifica.

Per quanto concerne i controlli di coerenza sugli attributi degli oggetti del modello, verranno sviluppate regole di selezione che permetteranno di verificare la coerenza in termini di:

- Assegnazione esaustiva e coerente di codifica agli oggetti;
- Assegnazione esaustiva e coerente dei materiali di progetto;
- Assegnazione esaustiva e coerente degli oggetti alle fasi del cronoprogramma delle opere.

Tali controlli sono volti a garantire la qualità del modello funzionale anche all’utilizzo degli stessi per la rappresentazione delle fasi realizzative e la corretta estrazione delle quantità e quantificazione dei lavori.

Laddove possibile verranno effettuati i dovuti controlli geometrici nel rispetto delle normative vigenti sviluppando, ove possibile, regole di controllo automatico (ad esempio nel caso della verifica dei tracciamenti stradali e ferroviari).

Anche le verifiche sui modelli verranno condotte principalmente dal BIM Manager e dai BIM Coordinator individuati per le diverse discipline.

4.7 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE INFORMAZIONI

4.7.1 Modalità di gestione della programmazione (4D - programmazione)

Come indicato all’interno della tabella 7 sugli USI del BIM, una delle finalità con cui viene sviluppata la modellazione informativa è la verifica della schedulazione dei lavori (Modellazione 4D).

In accordo con la SA, vista anche l’estensione e complessità dell’intervento oggetto della presente progettazione, si è deciso di limitare tale attività:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 32 di 56

- A solo tre precisi ambiti di seguito indicati: Viadotto VI02 Melito, Galleria Grottaminarda GN01 e Stazione di Hirpinia FV01;
- Allo sviluppo di una modellazione informativa che permetta di valutare la verifica di quanto realizzato in cantiere rispetto a quanto programmato.

Nello specifico, non essendo al momento edotti relativamente al software che la SA vorrà utilizzare per il confronto tra il realizzato ed il programmato in cantiere, la presente attività comprenderà esclusivamente:

- Lo sviluppo di una modellazione informativa adeguata al livello di approfondimento della WBS e del cronoprogramma definiti in fase di avvio delle attività di progettazione, in accordo con la SA. Si sottolinea come il suddetto livello di WBS utilizzato dovrà essere definito una sola volta e non potrà essere modificato nelle successive fasi progettuali.
- L'attribuzione alle singole unità tecnologiche facenti parte dei 3 macro-modelli di parametri specifici che permettano di individuare il livello della WBS nel quale sono inseriti.

Escluse, dalle attività in capo all'ATI, si riterranno:

- La modellazione di elementi con un LOD/LOI differente o maggiore di quanto non già esplicitamente indicato all'interno dell'Allegato B;
- La modellazione di mezzi, presidi e/o dispositivi di sicurezza individuali e/o collettivi da prevedersi per la realizzazione in sicurezza delle opere individuate;
- La realizzazione di generazione di report e sequenze video per le diverse fasi realizzative.

La programmazione temporale delle attività legate ai modelli BIM (4D) avverrà, per 3 i tre oggetti indicati in precedenza, esclusivamente per la disciplina strutturale.

Per la galleria scavata con TBM, la galleria sarà suddivisa in settori ciascuno composto da un gruppo di anelli di rivestimento (con associate le date di inizio e fine costruzione del settore stesso), così da poter diagrammare la prevista cronologia di realizzazione dell'opera e confrontarla con quanto effettivamente in fase di realizzazione.

Si sottolinea che tutti gli aspetti legati alla granularità della modellazione effettuata durante la PE (ad esempio la gestione dei getti) non sarà oggetto del presente incarico e sarà, eventualmente, gestita dalla SA direttamente nel software di programmazione temporale dalla DL.

4.7.2 Modalità di gestione informativa economica (computi, estimi e valutazioni)

I dati di costo dell'intervento saranno gestiti attraverso specifici software di contabilità tecnica (STR Vision CPM v9) secondo la scomposizione in WBS di progetto, tramite una metodologia di tipo tradizionale.

4.8 MODALITÀ DI CONDIVISIONE DATI, INFORMAZIONI, CONTENUTI INFORMATIVI E ARCHIVIAZIONE

Per la struttura di condivisione dati si rimanda a quanto già esplicitato all'interno del paragrafo 3.2 e 3.3.

4.9 MODALITÀ DI ARCHIVIAZIONE E CONSEGNA FINALE DI MODELLI, OGGETTI E / O ELABORATI INFORMATIVI

Al termine dell'attività progettuale, dopo le verifiche e delle approvazioni da parte del Committente, gli elaborati ed i modelli, nella versione finale, saranno depositati all'interno del PDM predisposto dalla SA.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 33 di 56

4.10 POLITICHE PER LA TUTELA E LA SICUREZZA DEL CONTENUTO INFORMATIVO

4.10.1 Riferimenti normativi

L'utilizzo di BIM360 quale Ambiente di Condivisione Dati (ACDat) è ampiamente riconosciuto in ambito internazionale anche per quanto riguarda gli aspetti connessi alla sicurezza delle informazioni, privacy, profili professionali e tutela del know-how.

Si riporta di seguito l'elenco dei riferimenti normativi adottati relativamente alla tutela e sicurezza del contenuto informativo:

- ISO/IEC 27000:2016 Information technology - Security techniques – Information security management systems - Overview and vocabulary
- ISO/IEC 27001:2013 Information technology - Security techniques – Information security management systems – Requirements
- ISO/IEC 27002:2013 Information technology - Security techniques - Code of practice for information security controls
- ISO/IEC 27005:2011 Information technology - Security techniques – Information security risk management
- ISO/IEC 27007:2011 Information technology - Security techniques - Guidelines for information security management systems auditing
- ISO/IEC TR 27008:2011 Information technology - Security techniques – Guidelines for auditors on information security controls

Per la privacy:

- ISO/IEC 29100:2011 Information technology - Security techniques – Privacy framework
- Regolamento (UE) n.2016/679 - GDPR

Per i profili professionali:

- UNI 11506:2013 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nel settore ICT - Definizione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenze
- UNI 11621-2:2016 Attività professionali non regolamentate- Profili professionali per l'ICT – Parte 2: Profili professionali di “seconda generazione”
- UNI 11621-4:2016 Attività professionali non regolamentate- Profili professionali per l'ICT – Parte 4: Profili professionali relativi alla sicurezza delle informazioni

Per le tecniche e tecnologie:

- ISO/IEC 9798-1:2010 Information technology - Security techniques – Entity authentication – Part 1: General
- ISO/IEC 18033:2015 Information technology - Security techniques – Encryption algorithms – Part 1: General
- ISO/IEC 27039:2015 Information technology - Security techniques - Selection, deployment and operations of intrusion detection systems (IDPS)
- ISO/IEC 27040:2015 Information technology - Security techniques-storage security
- ISO/IEC 29115:2013 Information technology - Security techniques – Entity authentication assurance framework.

4.10.2 Proprietà del modello

Si garantisce il permesso di utilizzo alla SA dei modelli condivisi in formato .ifc.

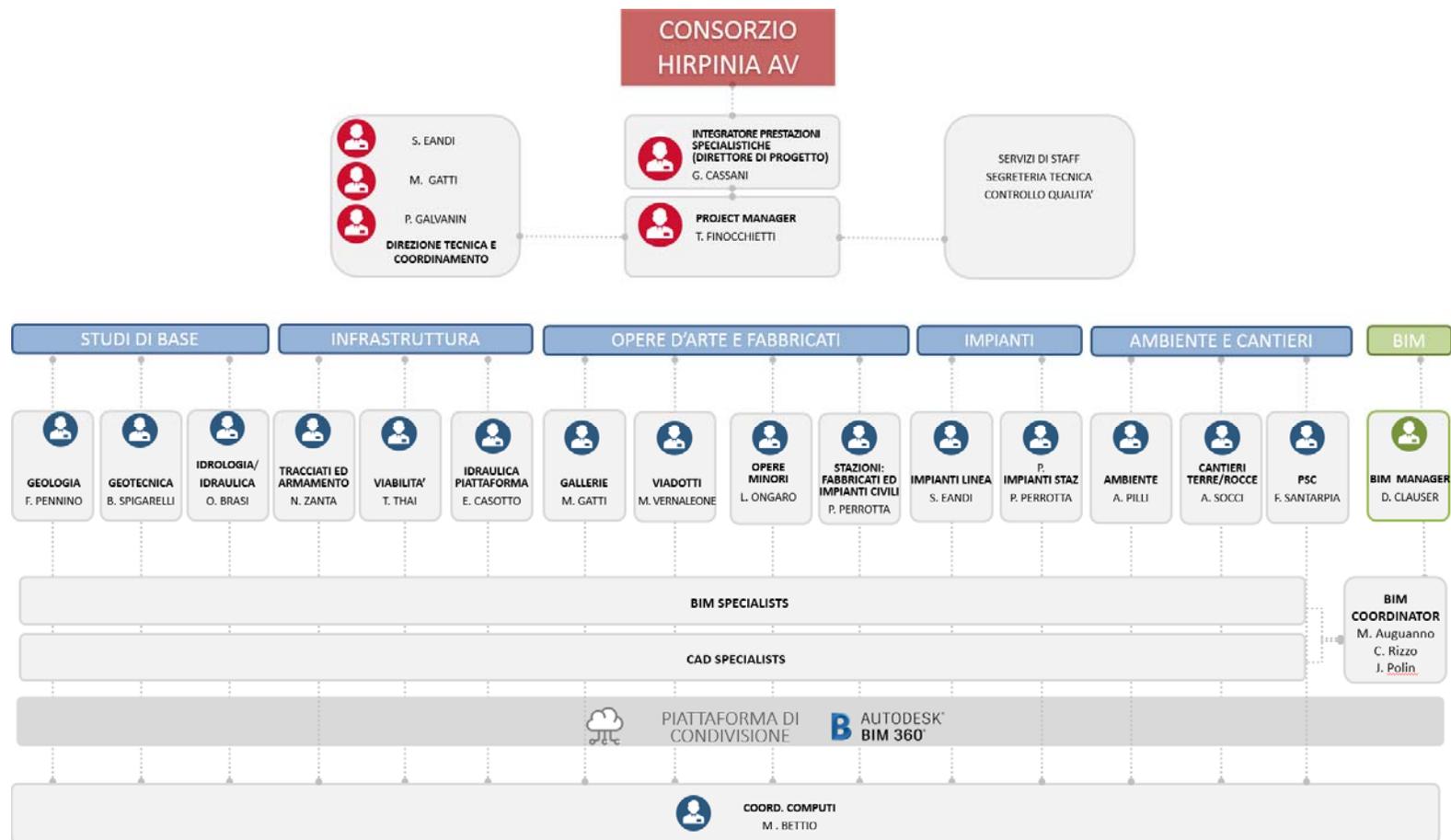
APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 003</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">34 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	34 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	34 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa																		

Si conferisce alla SA l'autorizzazione per l'utilizzo e la pubblicazione di dati e informazioni presenti nei modelli consegnati, anche per finalità diverse da quelle previste nel presente incarico.

5 ALLEGATI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 35 di 56

6 ALLEGATO A: ORGANIGRAMMA

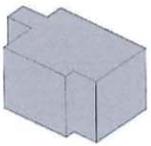
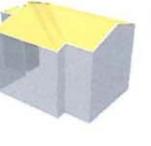


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 36 di 56

7 ALLEGATO B: LIVELLI DI DETTAGLIO MACRO-OGGETTI

7.1 MODELLO STATO DI FATTO

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Terreno esistente rappresentato mediante una superficie piana equivalente, comprensiva di un punto notevole, di un orientamento e una georeferenziazione	Geometria Terreno esistente rappresentato mediante una superficie tridimensionale basiliare (TIN o Grid)	Geometria Terreno esistente rappresentato mediante una superficie tridimensionale creata da una rete di punti appositamente rilevati (ad esempio laser scan).	Geometria Terreno esistente rappresentato mediante una superficie tridimensionale creata da una rete di punti appositamente rilevati (ad esempio laser scan). Ulteriori stratigrafie sottostanti sono rappresentate anch'esse da superfici 3D create sulla base di opportuni rilievi.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (con aggiornamenti).	Geometria Come LOD F (con aggiornamenti).
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superficie 3D	Oggetto Superficie 3D	Oggetto Superfici complesse 3D	Oggetto Superfici complesse 3D	Oggetto Superfici complesse 3D	Oggetto Superfici complesse 3D
Caratteristiche - Nome della superficie - Area occupata	Caratteristiche - Quote dei punti	Caratteristiche - Pendenze delle scarpate - Orografia realistica	Caratteristiche - Dettaglio stratigrafie	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Ingombro planimetrico dell'edificio.	Geometria Ingombro tridimensionale dell'edificio.	Geometria Ingombro tridimensionale effettivo dell'edificio.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria	Geometria
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto	Oggetto
Caratteristiche - Area impronta edificio - Tipologia edificio	Caratteristiche - Quota tetto - Quota fondazione	Caratteristiche - Pendenza falde tetti - Volumi	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 37 di 56

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Asse rappresentativo della rete.	Geometria Asse rappresentativo della rete e dei nodi.	Geometria Superfici e volumi di ingombro indicativi.	Geometria Superfici e volumi di ingombro effettivi.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su reti esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Nodi - Quote - Posizione dei nodi	Caratteristiche - Volumi	Caratteristiche - Tipologia nodi - Tipologia linea	Caratteristiche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
DTM*	Contesto esistente	CRT	C
Edifici**	Contesto esistente	CRT	B
Linee aeree **	Contesto esistente	CRT	B
Muri e Recinzioni**	Contesto esistente	CRT	B
Sottoservizi***	Contesto esistente	CRT	A

*Si considera DTM la ricostruzione tramite triangolazione dell'andamento orografico esistente al netto delle elevazioni (edifici, linee aeree, ...).

** Verranno modellati tutti e solo gli elementi interferenti con l'infrastruttura di progetto. Si precisa come per l'edificato esistente verrà generato un apposito file .IFC mentre per la parte di Linee aeree, muri e recinzioni essendo la resituazione prevista come Asse 3D si farà riferimento agli elaborati tradizionali consegnati.

*** La modellazione delle suddette informazioni sarà vincolata alla reperibilità dei dati da parte degli enti gestori. Per i sottoservizi esistenti non verranno generati specifici file .IFC ma si farà riferimento agli elaborati tradizionali consegnati.

Si precisa come non sarà oggetto della modellazione informativa connessa con il presente progetto lo sviluppo di modelli del terreno POST-OPERAM. Questa considerazione si ritiene valida a maggior ragione in quanto parti delle opere che influenzano la conformazione finale del terreno sono escluse dagli oggetti che saranno modellati e consegnati e di conseguenza la stessa risulterebbe incompleta o parziale.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 38 di 56

7.1.1 Tracciato ferroviario

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Tracciato planimetrico base (2D).	Geometria Tracciato planimetrico comprensivo di curve di transizione. Tracciato altimetrico comprensivo di raccordi verticali.	Geometria Tracciato pianoaltimetrico completo.	Geometria Modello ferroviario a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Modello ferroviario completo a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito)	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su tracciati esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 2D nel piano orizzontale Asse 2D nel piano verticale	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D
Caratteristiche - Lunghezza rettifili - Raggi curve circolari	Caratteristiche - Parametri curve di transizione - Livellette - Raccordi verticali - Progressive chilometriche - Normativa ferroviaria	Caratteristiche	Caratteristiche - Sezione trasversale - Sagoma limite - Sopraelevazione ferroviaria in curva	Caratteristiche - Sezioni tipo - Scarpate - Impianti di linea - Volumi di materiale (movimenti terra, sovrastruttura, ecc.)	Caratteristiche - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Informazioni su terre e rocce da scavo - Esiti prove in situ - Esiti prove di laboratorio	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento - Esiti rilievi

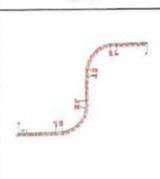
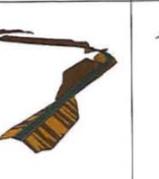
Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Movimenti di terra	Rilevati	FER	D
Piattaforma ferroviaria	Rilevati	FER	D
Consolidamenti e bonifiche terre	Rilevati	FER	D
Traverse	Sovrastruttura ferroviaria	FER	A*
Armamento	Sovrastruttura ferroviaria	FER	A*
Deviatoi	Sovrastruttura ferroviaria	FER	A*
Massicciata	Sovrastruttura ferroviaria	FER	D
Recinzioni	Opere di finitura e completamento	FER	**
Canalina passacavi	Segnalamento	IMP	D

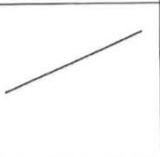
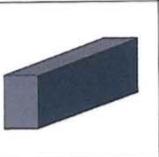
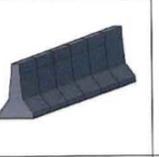
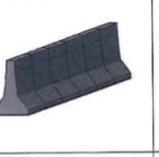
* Non oggetto di modellazione informativa. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

** Non essendoci un chiaro riferimento all'interno della norma al presente oggetto per la modellazione dello stesso si farà riferimento ad un livello pari al D del prospetto G.12 nel quale gli elementi componenti la recinzione saranno restituiti come solidi e superfici 3D. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 39 di 56

7.1.2 Tracciati stradali

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Tracciato planimetrico base (2D).	Geometria Tracciato planimetrico comprensivo di curve di transizione. Tracciato altimetrico comprensivo di raccordi verticali.	Geometria Tracciato pianoaltimetrico completo.	Geometria Modello stradale a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Modello stradale completo a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su tracciati esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 2D nel piano orizzontale Asse 2D nel piano verticale	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D
Caratteristiche - Lunghezza rettifili - Raggi curve circolari	Caratteristiche - Parametri clotoidi - Livelle - Raccordi verticali - Categoria stradale	Caratteristiche	Caratteristiche - Sezione trasversale da categoria stradale - Rotazione dei cigli - Allargamenti in curva	Caratteristiche - Sezioni tipo - Pendenza scarpate - Smaltimento acque di piattaforma - Volumi di materiale (movimenti terra, pavimentazioni, ecc.)	Caratteristiche - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Informazioni su terre e rocce da scavo - Esiti prove in situ - Esiti prove di laboratorio	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento - Esiti rilievi

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Asse di posizionamento del dispositivo.	Geometria Ingombro geometrico tridimensionale del dispositivo.	Geometria Geometria tridimensionale del dispositivo.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su dispositivi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Polilinea 2D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Volume	Caratteristiche - Tipologia - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 40 di 56

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Assi planimetrici di indicativi per la segnaletica.	Geometria Tratti caratteristici per la segnaletica.	Geometria Segnaletica orizzontale e verticale completa.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione segnaletica esistente: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Assi 2D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Tracciamento segnaletica orizzontale - Posizione segnaletica verticale	Caratteristiche - Tipologia di segnaletica - Dimensioni	Caratteristiche - Tipologia - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Piani di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Movimenti di terra	Rilevati	VIA	D
Consolidamenti e bonifiche terre	Rilevati	VIA	D
Piattaforma stradale	Sovrastruttura stradale	VIA	D
Cordoli	Opere di finitura e completamento	VIA	A*
Segnaletica orizzontale	Opere di finitura e completamento	VIA	A*
Segnaletica verticale	Opere di finitura e completamento	VIA	A*
Barriere di sicurezza	Opere di finitura e completamento	VIA	A*
Recinzioni	Opere di finitura e completamento	FER	**

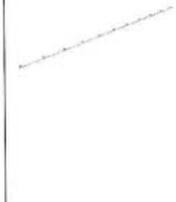
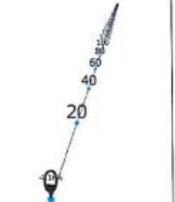
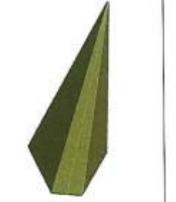
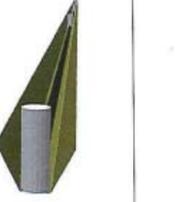
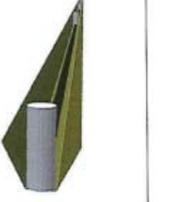
* Non oggetto di modellazione informativa. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

** Non essendoci un chiaro riferimento all'interno della norma al presente oggetto per la modellazione dello stesso si farà riferimento ad un livello pari al D del prospetto G.12 nel quale gli elementi componenti la recinzione saranno restituiti come solidi e superfici 3D. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 41 di 56

7.1.3 Idraulica

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Identificazione planimetrica del canale	Geometria Identificazione planoaltimetrica del canale	Geometria Canale comprensivo di scarpate	Geometria Come LOD C	Geometria Come LOD D	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito)	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su canali esistenti: Come LOD C o D (a partire da)
Oggetto Asse 2D Superficie 2D	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Profilo altimetrico - Quote	Caratteristiche - Profondità del canale - Pendenza scarpate - Volumi	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Asse rappresentativo della rete.	Geometria Asse effettivo della rete.	Geometria Superfici di scavo per la rete. Possibile interazione con elementi legati a scavi e lavorazioni sul terreno	Geometria Superfici di scavo per la rete e tubazione	Geometria Superfici di scavo per la rete, tubazione e pozzetti	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito)	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su reti esistenti: Come LOD C o D (a partire da)
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Profilo altimetrico - Quote	Caratteristiche - Geometria sezione - Pendenza scarpate - Volumi di scavo	Caratteristiche - Tipologia tubazioni	Caratteristiche - Tipologia pozzetti	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Informazioni su terre e rocce da scavo	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 42 di 56

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Fossi di guardia	Sistemazioni idrauliche	IDR	D
Canaletta/Cunetta	Sistemazioni idrauliche	IDR	*
Embrici	Sistemazioni idrauliche	IDR	**
Tubazioni	Sistemazioni idrauliche	IDR	D***
Pozzetti	Sistemazioni idrauliche	IDR	****
Attraversamenti idraulici (tombini)	Opere minori	STR	*****

*Nell'ambito della presente attività progettuale le canalette verranno modellate come delle superfici tridimensionali semplificate alle quali verranno associate le informazioni necessarie per l'estrazione delle quantità finalizzata alla computazione. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

**Si evidenzia come la modellazione degli embrici non sarà oggetto della presente attività progettuale. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

*** La modellazione dello scavo e dei rinfranchi connessi con la realizzazione di tubazioni e pozzetti non sarà oggetto della modellazione informativa. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

****Non essendoci un chiaro riferimento all'interno della norma al presente oggetto per la modellazione dello stesso si farà riferimento ad un livello pari al D del prospetto G.17 (viadotti), nel quale gli elementi componenti il pozzetto saranno restituiti come solidi e superfici 3D. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

***** Non essendoci un chiaro riferimento all'interno della norma al presente oggetto per la modellazione dello stesso si farà riferimento ad un livello pari al D del prospetto G.17 (viadotti), nel quale gli elementi componenti l'attraversamento idraulico saranno restituiti come solidi e superfici 3D. Le armature (se previste nella specifica fase progettuale) verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto. All'interno dei modelli BIM saranno presenti le incidenze di armatura calcolata. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

7.1.4 Stazioni (Generica)

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Ingombro planimetrico della stazione (ferroviaria, metropolitana, altro).	Geometria Ingombro tridimensionale della stazione.	Geometria Ingombro tridimensionale effettivo della stazione.	Geometria Geometria tridimensionale definita della stazione.	Geometria Come LOD D.	Geometria	Geometria
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto	Oggetto
Caratteristiche - Area degli spazi specifici	Caratteristiche - Volume degli spazi specifici	Caratteristiche - Tipologia elementi di accesso - Alloggiamento impianti	Caratteristiche - Tipologia piattaforma	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 43 di 56

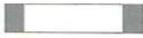
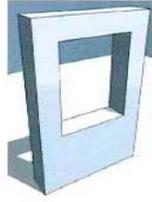
7.1.5 Stazioni (Componente architettonica)

prospetto C.1 Esempio di LOD parete

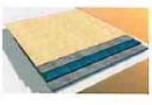
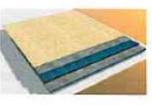
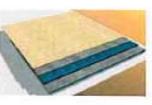
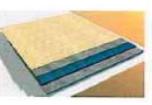
LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Solido generico per rappresentazione elemento architettonico verticale o pseudoverticale con forma, spessore e posizione approssimata.	Geometria Elemento architettonico (sistema e sottosistema) verticale o pseudoverticale rappresentato con ingombri calcolati secondo la normativa tecnica.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le stratigrafie.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono incluse tutte le stratigrafie, i dati specifici del fornitore dei materiali e le finiture.	Geometria Oggetto parete. Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Oggetto parete. Nuovi interventi: come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Grafica 2D (linee e campiture 2D)	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D strutturato	Oggetto Solidi 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complesso	Oggetto Solidi parete completa	Oggetto Solidi parete
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Semplici geometrie di ingombro	Caratteristiche - Spessore - Lunghezza - Larghezza - Volume - Definizione dei materiali - Definizione stratigrafie principali - Definizione del sistema architettonico	Caratteristiche - Definizione stratigrafie dettagliate - Spessori componenti - Struttura - Isolamento - Camera d'aria - Sottofondo supporto - Finitura - Dettagli costruttivi - Dettaglio dei componenti per gruppi e senza riferimenti a singoli prodotti	Caratteristiche - Tipo finitura interna - Superficie finitura interna - Tipo finitura esterna - Superficie finitura esterna - Composizione Materiale/Componente - Presenza certificazioni - Capacità strutturale - Trasmissione vapore - Valore R - Valore U - Valore assorbimento - Trasmissione acustica - Dettaglio dei componenti con singolo prodotto - Informazioni di montaggio - Materiale di supporto - Schede tecniche singoli prodotti	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, etc.) - Certificazioni di prodotto - Certificato di omologazione - Sistema parete finito	Caratteristiche - Data di manutenzione

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 44 di 56

prospetto C.5 Esempio di LOD finestra

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Elemento architettonico rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Rappresentazione geometrica del foro architettonico verticale o pseudovericale con forma, dimensione e posizione approssimata.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudovericale rappresentato con forma, dimensioni e posizione corretta.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudovericale rappresentato con forma, dimensioni reali e posizione corretta. Sono rappresentati tutti gli elementi fisici che compongono il serramento e i componenti accessori.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudovericale rappresentato con forma, dimensioni reali e posizione corretta. Sono rappresentati tutti gli elementi fisici che compongono il serramento e i componenti accessori. Sono definiti i dati specifici del fornitore dei materiali e le finiture.	Geometria Serramento finestra montato di una specifica marca. Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Serramento finestra. Nuovi interventi: come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Grafica 2D (linee e campiture 2D)	Oggetto Foro in un solido 3D	Oggetto Solido 3D composito	Oggetto Solidi 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complesso	Oggetto Serramento finestra	Oggetto Serramento finestra
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Semplice geometrie d'ingombro - Dimensioni - Definizione requisiti termo acustici - Definizione materiali	Caratteristiche - Numero di ante - Tipologia di vetro - Tipologia di apertura - Prestazioni di progetto trasmissione acustica - Prestazioni di progetto valori isolamento termico - Definizione del componente	Caratteristiche - Componenti accessori - Tipo di oscuranti - Finiture - Dettagli costruttivi - Dettaglio dei componenti senza riferimenti a singoli prodotti	Caratteristiche - Trasmissione acustica con valore effettivo del serramento dichiarato dal fornitore - Valore effettivo isolamento termico dichiarato dal fornitore - Schede di montaggio del fornitore - Dettaglio dei componenti con singolo prodotto di una specifica marca. - Informazioni di montaggio - Materiale di supporto - Schede tecniche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, etc.) - Certificazioni di prodotto - Certificato di omologazione	Caratteristiche - Data di manutenzione

prospetto C.7 Esempio di LOD finiture orizzontali

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Ingombro 2D.	Geometria Forma, spessore e posizione approssimate.	Geometria Rappresentazione del sistema finiture orizzontale con spessori definiti.	Geometria Sistema e sottosistema finiture orizzontale rappresentato con spessori reali.	Geometria Sistema, sottosistema e componenti specifici delle finiture orizzontale rappresentato con spessori reali.	Geometria Sistema completo finiture eseguito. Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Finiture. Nuovi interventi: come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Linee	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D composito	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Pacchetto finiture	Oggetto Pacchetto finiture
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Semplice geometrie d'ingombro	Caratteristiche - Definizione materiali del sottosistema - Spessore pacchetto di finitura	Caratteristiche - Dettagli stratigrafie - Spessori - Materiali dettagliati	Caratteristiche - Materiale di supporto e informazioni di posa con schede specifiche dei prodotti di specifica marca	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, etc.) - Certificazioni di prodotto - Certificato di omologazione	Caratteristiche - Data di manutenzione - Posa rilevata

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 45 di 56

prospetto C.9 Esempio di LOD facciate continue

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Elemento architettonico rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Rappresentazione geometrica 3D del sistema facciata attraverso solidi con forma e spessore approssimati e linee d'asse che determinano la suddivisione della facciata in moduli.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato con forma, dimensioni e posizione corretti.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato con forma, dimensioni e posizione corretti, integrati da interfacce con altri sistemi.	Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato con forma, dimensioni e posizione corretti. Sono rappresentati tutti gli elementi fisici che compongono la facciata e i componenti accessori. Sono definiti materiali, finiture e i dati specifici del fornitore di prodotti commerciali.	Geometria Come LOD D (con aggiornamenti rilevati in cantiere, se necessari)	Geometria Come LOD F
Oggetto Grafica 2D (linee e campiture 2D)	Oggetto Solido 3D + linee d'asse	Oggetto Solido 3D composto + linee d'asse	Oggetto Solido 3D composto	Oggetto Solido 3D composto	Oggetto Solido 3D composto	Oggetto Solido 3D composto
Caratteristiche Posizionamento di massima	Caratteristiche Semplici geometrie d'ingombro	Caratteristiche Proprietà del pannello di facciata: - Tipologia di facciata - Definizione materiali - Dimensioni - Presenza di elementi apribili	Caratteristiche Proprietà del pannello di facciata: - Tutte le caratteristiche del LOD C - Sistemi di fissaggio e altri elementi di interfaccia	Caratteristiche Proprietà del pannello o dei singoli componenti: - Tutte le caratteristiche del LOD D - Finiture - Tipologia del vetro - Tipologia di apertura, se presente - Componenti accessori - Presenza certificazioni	Caratteristiche Proprietà del pannello di facciata: - Tutte le caratteristiche del LOD E - Piano di manutenzione	Caratteristiche Proprietà del pannello di facciata: - Tutte le caratteristiche del LOD F - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

7.1.6 Stazioni (Componente impiantistica)

prospetto C.29 Esempio di LOD tubazione rete idrica

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli ingombri principali di tutti gli impianti (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli ingombri complessivi principali delle tubazioni (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Forma, dimensioni, posizione, ingombri, pendenze, valvole, terminali, serrande, pezzi speciali, isolamento per montanti, dorsali e derivazioni effettivi. Margini ed ingombri per manutenzione, isolamenti e finiture, supporti, ancoraggi effettivi, per controllo vibrazioni e consolidamento antisismico utilizzati per montanti, dorsali, derivazioni. Forometrie effettive orizzontali e verticali.	Geometria Componenti supplementari per la fabbricazione e l'installazione in cantiere.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto	Oggetto	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D
Caratteristiche	Caratteristiche - Indicazione delle dimensioni complessive occupate dalle tubazioni	Caratteristiche - Definizione dei percorsi principali all'interno dei cavedi e dei cunicoli tecnici	Caratteristiche - Definizione effettiva di parametri di performance (portata, perdita di carico, pressioni, massa, allacciamenti, potenza elettrica, fluido termovettore, eventuale recuperatore di calore impatto acustico, ecc.)	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttori - Modalità di installazione	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttore - Modalità di installazione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Storico delle manutenzioni

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 46 di 56

7.1.7 Stazioni (Componente strutturale)

prospetto C.13 Esempio di LOD colonne in calcestruzzo gettato in opera

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Elemento strutturale lineare verticale o pseudovericale rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Elemento strutturale lineare verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido di estrusione abbozzato.	Geometria Elemento strutturale lineare verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni calcolate secondo la normativa tecnica.	Geometria Elemento strutturale lineare verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le armature in posizione corretta.	Geometria Elemento strutturale lineare verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono incluse tutte le armature in posizione corretta, i dati specifici del fornitore dei materiali e delle armature e la gestione dei getti.	Geometria Come LOD E (rilevo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Simboli grafici 2D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Materiali ipotizzabili - Incidenza di armatura standard	Caratteristiche - Materiali da calcolo - Incidenza di armatura calcolata	Caratteristiche - Armature 3D - Dettagli costruttivi	Caratteristiche - Gestione dei getti - Liste di piegature, leni - Eventuale produzione prefabbricata gabbie di armatura	Caratteristiche - Certificati di collaudo - Piano di manutenzione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

prospetto C.2 Esempio di LOD parete portante in laterizio

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Elemento strutturale bidirezionale verticale o pseudovericale rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Elemento strutturale bidimensionale verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido di estrusione abbozzato con possibili aperture.	Geometria Elemento strutturale bidimensionale verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni calcolate secondo la normativa tecnica.	Geometria Elemento strutturale bidirezionale verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le stratigrafie e le eventuali armature in posizione corretta e posizionati eventuali inserti 3D tipici.	Geometria Elemento strutturale bidirezionale verticale o pseudovericale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono incluse tutte le stratigrafie, le eventuali armature in posizione corretta, i dati specifici del fornitore dei materiali e delle finiture e la gestione di eventuali getti in opera.	Geometria Come LOD E (rilevo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Grafica 2D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Materiali ipotizzabili - Incidenza di eventuale armatura normalizzata	Caratteristiche - Materiali da calcolo - Incidenza di eventuale armatura calcolata	Caratteristiche - Elementi resistenti 3D - Dettagli costruttivi - Eventuali armature 3D - Eventuali inserti 3D tipici	Caratteristiche - Elementi resistenti 3D - Dettagli costruttivi - Eventuali armature 3D - Eventuale gestione getti - Eventuali inserti 3D reali	Caratteristiche - Certificato di collaudo - Piano manutenzione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 47 di 56

prospetto C25 Esempio di LOD travi in acciaio

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Elemento strutturale lineare orizzontale o pseudo-orizzontale rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Elemento strutturale lineare orizzontale o pseudo-orizzontale rappresentato mediante un solido di estrusione abbozzato.	Geometria Elemento strutturale lineare orizzontale o pseudo-orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni calcolate secondo la normativa tecnica. Sono definiti i collegamenti tipici resistenti.	Geometria Elemento strutturale lineare orizzontale o pseudo-orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le piastre e gli irrigidimenti relativi alla trave.	Geometria Elemento strutturale lineare orizzontale o pseudo-orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellati anche tutti gli elementi necessari per la produzione quali bulloni e saldature. Anche gli assemblaggi sono definiti a modello.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Simboli grafici 2D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Materiali ipotizzabili - Sezioni ipotizzabili	Caratteristiche - Materiali da calcolo - Sezioni calcolate	Caratteristiche - Piastre 3D - Irrigidimenti 3D - Informazioni su bulloni e saldature	Caratteristiche - Bulloni 3D - Saldature 3D - Assemblaggi - Fasi di montaggio	Caratteristiche - Certificati di collaudo - Piano di manutenzione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Parete	Stazione	ARC	D*
Infissi	Stazione	ARC	D*
Finiture orizzontali	Stazione	ARC	D*
Facciate continue	Stazione	ARC	C*
Impianti	Stazione	MEP	C**
Carpenterie	Stazione	STR	C*
Parete portante	Stazione	STR	C*
Strutture in acciaio	Stazione	STR	C*

*Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto. All'interno dei modelli BIM saranno presenti le incidenze di armatura calcolata.

Le interferenze tra la componente impiantistica e le componenti architettonico/strutturale, che porta alla generazione di forometrie per il passaggio di cavi, etc verranno modellate con riferimento ad un livello di dettaglio minore assimilabile ad un LOD B, rappresentando solo le forometrie più significative.

I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 48 di 56

Le carpenterie metalliche verranno modellate in 3D con un LOD assimilabile al livello C in tutte le fasi del progetto.

I nodi di carpenteria metallica verranno rappresentati in 2D e allegati alle tavole per tutte le fasi del progetto.

** Il LOD C indicato per gli impianti è da considerarsi come LOD minimo garantito.

- Per quanto riguarda gli impianti relativi ai fabbricati (FV01,FV02 e tutti i fabbricati tecnologici) si fanno le seguenti esclusioni:
 - o VIDEOSORVEGLIANZA (TVCC)
 - o ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI
 - o RIVELAZIONI INCENDI
 - o SPEGNIMENTO A GAS ESTINGUENTE

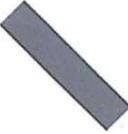
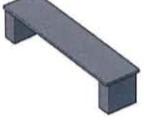
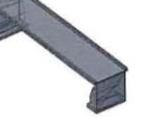
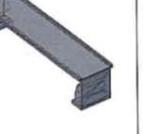
Nello specifico non verranno modellati i seguenti dettagli:

- o terminali impianti Luce (punti luce, interruttori, comandi, etc.);
- o terminali impianti di automazione e controllo;
- o cassette secondarie e terminali impianti Luce, FM, speciali;
- o impianti di terra;
- o terminali di video sorveglianza (telecamere TVCC);
- o terminali anzintrusione (sensori, attuatori);
- o terminali rivelazione incendi (sensori, attuatori);
- o terminali impianto rete dati e cablaggio strutturato;
- o terminali impianti di regolazione climatica (sensori, termostati, centraline, etc.);
- o elementi di compartimentazione (setti TF, giunti TF, sacchetti TF).

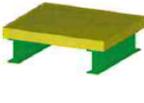
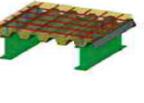
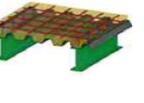
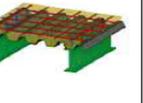
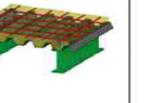
La modellazione nella fase di As-built partirà dalla rappresentazione geometrica della fase esecutiva, implementando i modelli con le modifiche di cantiere e con l'inserimento di manuali e certificazioni.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 49 di 56

7.1.8 Viadotti

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Ingombro planimetrico del ponte.	Geometria Ingombro tridimensionale del ponte.	Geometria Ingombro tridimensionale effettivo del ponte.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su ponti esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Area	Caratteristiche - Quote - Aree - Volumi	Caratteristiche - Tipologia elementi costruttivi - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Piani di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Certificati di collaudo	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

prospetto C27 Esempio di LOD soiai a soletta collaborante

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Elemento strutturale orizzontale o pseudo-orizzontale piano rappresentato mediante un simbolo 2D.	Geometria Elemento strutturale orizzontale o pseudo-orizzontale piano rappresentato mediante un solido di estrusione abbozzato.	Geometria Elemento strutturale orizzontale o pseudo-orizzontale piano rappresentato mediante un solido avente dimensioni calcolate secondo la normativa tecnica. Sono definite le armature e le solette collaboranti resistenti.	Geometria Elemento strutturale orizzontale o pseudo-orizzontale piano rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le armature in posizione corretta, le forometrie, tipologie di lamiere grecate e i pioli specifici.	Geometria Elemento strutturale orizzontale o pseudo-orizzontale piano rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono incluse tutte le armature in posizione corretta, le forometrie, le tipologie di lamiere grecate, i pioli, il produttore e la gestione dei getti.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Simboli grafici 2D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D complesso	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi	Oggetto Solidi 3D complessi
Caratteristiche - Posizionamento di massima	Caratteristiche - Materiali ipotizzabili - Sezioni ipotizzabili	Caratteristiche - Materiali da calcolo - Sezioni calcolate	Caratteristiche - Armature 3D - Forometrie - Pioli 3D tipici	Caratteristiche - Forometrie definitive - Pioli 3D reali - Gestione dei getti	Caratteristiche - Certificati di collaudo - Piano di manutenzione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 50 di 56

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Impalcato	Viadotto	STR	C*
Soletta completamento	Viadotto	STR	C*
Solai a soletta collaborante	Viadotti	STR	C*
Finitura	Viadotto	STR	B*
Pulvino	Viadotto	STR	C*
Fondazione	Viadotto	STR	C*
Pila	Viadotto	STR	C*
Baggioli	Viadotto	STR	C*
Carpenterie	Viadotto	STR	C*
Strutture in acciaio	Viadotto	STR	C*

*Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto. All'interno dei modelli BIM saranno presenti le incidenze di armatura calcolata insieme al set minimo di parametri definito nell'allegato D.

I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

Le carpenterie metalliche verranno modellate in 3D con un LOD assimilabile al livello C in tutte le fasi del progetto. I nodi di carpenteria metallica verranno rappresentati in 2D e allegati alle tavole per tutte le fasi del progetto.

La modellazione nella fase di As-built partirà dalla rappresentazione geometrica della fase esecutiva, implementando i modelli con le modifiche di cantiere e con l'inserimento di manuali e certificazioni.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 51 di 56

7.1.9 Galleria (Componente strutturale)

prospetto G.15 Esempio di LOD gallerie

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Asse planimetrico della galleria.	Geometria Tracciato planimetrico comprensivo di curve di transizione. Tracciato altimetrico comprensivo di raccordi verticali.	Geometria Tracciato planimetrico completo.	Geometria Ingombro tridimensionale della galleria.	Geometria Ingombro tridimensionale effettivo della galleria.	Geometria Come LOD E (rilevo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su gallerie esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 2D nel piano orizzontale Asse 2D nel piano verticale	Oggetto Asse 3D	Oggetto Superfici 3D Solido 3D	Oggetto Superfici 3D Solido 3D	Oggetto Superfici 3D Solido 3D	Oggetto Superfici 3D Solido 3D
Caratteristiche - Lunghezza rettilifi - Raggi curve circolari	Caratteristiche - Pendenza livellette - Quote progetto	Caratteristiche	Caratteristiche - Volume	Caratteristiche - Tipologia elementi costituenti la sezione - Spessori - Materiali - Posizione elementi	Caratteristiche - Piani di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Piano di evacuazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Si precisa come oggetto della modellazione delle gallerie e degli imbrocci risulteranno essere solo le carpenterie delle parti in c.a. nella configurazione definitiva. Esclusa dalla modellazione informativa prevista nel presente incarico risulteranno essere tutte le parti provvisorie, temporanee o legate alle fasi realizzative. Il LOD con cui si procederà allo sviluppo della modellazione risulta essere il D.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 52 di 56

7.1.10 Galleria (Componente impiantistica)

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli impianti principali di tutti gli impianti (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli impianti complessivi principali delle tubazioni (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Forma, dimensioni, posizione, ingombri e collegamenti effettivi per montanti, dorsali e derivazioni. Margini ed ingombri per manutenzione, supporti, ancoraggi, per controllo vibrazioni e consolidamento antisismico effettivi per montanti, dorsali e derivazioni. Forometrie effettive orizzontali e verticali.	Geometria Componenti supplementari per la fabbricazione e l'installazione in cantiere.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto	Oggetto	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D
Caratteristiche	Caratteristiche - Indicazione delle dimensioni complessive occupate dalle tubazioni	Caratteristiche - Definizione dei percorsi principali all'interno dei cavedi e dei cunicoli tecnici	Caratteristiche - Definizione effettiva di dimensioni e caratteristiche qualitative	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttori - Modalità di installazione	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttore - Modalità di installazione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Storico delle manutenzioni

prospetto C.29 Esempio di LOD tubazione rete idrica

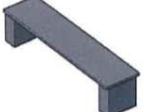
LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli impianti principali di tutti gli impianti (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli impianti complessivi principali delle tubazioni (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Forma, dimensioni, posizione, ingombri, pendenze, valvole, terminali, serrande, pezzi speciali, isolamento per montanti, dorsali e derivazioni effettivi. Margini ed ingombri per manutenzione, isolamenti e finiture, supporti, ancoraggi effettivi, per controllo vibrazioni e consolidamento antisismico utilizzati per montanti, dorsali, derivazioni. Forometrie effettive orizzontali e verticali.	Geometria Componenti supplementari per la fabbricazione e l'installazione in cantiere.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su elementi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto	Oggetto	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D
Caratteristiche	Caratteristiche - Indicazione delle dimensioni complessive occupate dalle tubazioni	Caratteristiche - Definizione dei percorsi principali all'interno dei cavedi e dei cunicoli tecnici	Caratteristiche - Definizione effettiva di parametri di performance (portata, perdita di carico, pressioni, massa, allacciamenti, potenza elettrica, fluido termovettore, eventuale recuperatore di calore impatto acustico, ecc.)	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttori - Modalità di installazione	Caratteristiche - Nome prodotti, nome produttore - Modalità di installazione	Caratteristiche - Data di manutenzione/sostituzione - Soggetto manutentore - Storico delle manutenzioni

Si sottolinea come non si consideri oggetto della modellazione informativa sviluppata all'interno del presente incarico la componente impiantistica di linea presente all'interno delle gallerie, non risultando le stesse interferenti con alcun elemento derivante da altre discipline.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 53 di 56

7.1.11 Opere minori

Non essendo presenti all'interno della normativa alcun riferimento per la modellazione informativa delle strutture connesse con le opere minori, si farà riferimento per le suddette alla scheda G.17 (Ponti) per la parte connessa con le opere strutturali.

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Ingombro planimetrico del ponte.	Geometria Ingombro tridimensionale del ponte.	Geometria Ingombro tridimensionale effettivo del ponte.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su ponti esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Area	Caratteristiche - Quote - Aree - Volumi	Caratteristiche - Tipologia elementi costruttivi - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Piani di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Certificati di collaudo	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Elevazioni	Opere minori	STR	D*
Soletta di copertura	Opere minori	STR	D*
Finitura	Opere minori	STR	B
Fondazioni	Opere minori	STR	D*
Scavi	Opere minori	STR	A

*- Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto.

- I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico;
- Le eventuali carpenterie metalliche verranno modellate in 3D con un LOD assimilabile al livello C in tutte le fasi del progetto. I nodi di carpenteria metallica verranno rappresentati in 2D e allegati alle tavole per tutte le fasi del progetto;

La modellazione nella fase di As-built partirà dalla rappresentazione geometrica della fase esecutiva, implementando i modelli con le modifiche di cantiere e con l'inserimento di manuali e certificazioni.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 54 di 56

7.1.12 Impianti di linea

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Asse di posizionamento dei dispositivi.	Geometria Ingombro geometrico tridimensionale del dispositivo.	Geometria Geometria tridimensionale del dispositivo.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su dispositivi esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Polilinea 2D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D	Oggetto Superficie 3D Solido 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Posizione nodi - Quote	Caratteristiche - Tipologia nodi - Tipologia linea	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Piani di manutenzione - Classificazione (UNI R290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Linea di Contatto (CATENARIA)	Trazione elettrica	IMP	A*
Mensole	Trazione elettrica	STR	A*
Sostegni	Trazione elettrica	STR	A*
Fondazioni	Trazione elettrica	STR	D**

*I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

**Le armature (parte integrante del PED) verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto.

Si precisa come i modelli informativi degli impianti di linea connessi con la trazione elettrica saranno generati per i soli punti singolari in cui risulti significativa la verifica della presenza o meno di interferenze fisiche legate agli ingombri degli stessi. Da tale modellazione verranno esclusi i tratti in galleria, all'interno della quali la linea di contatto, per le modalità stesse con cui è stata progettata, risulta non interferente con oggetti derivanti da altre discipline.

Saranno escluse dalla modellazione informativa anche tutte le componenti temporanee generate durante le fasi realizzative dell'aggancio alla linea esistente.

7.1.13 Fabbricati tecnologici

Si utilizzeranno con gli stessi livelli di dettaglio indicati nelle stazioni.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 55 di 56

7.1.14 Sottostazioni elettriche

Con riferimento a quanto già esposto per le stazioni. La tabella seguente riporta i livelli di sviluppo previsti per le sottostazioni elettriche.

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Pareti	Sottostazione elettrica	ARC	C*
Infissi	Sottostazione elettrica	ARC	C*
Finiture	Sottostazione elettrica	ARC	C*
Impianti	Sottostazione elettrica	MEP	**
Strutture	Sottostazione elettrica	STR	D*

*- Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto

- I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico;

- Gli elementi architettonici saranno modellati secondo un LOD C a meno dei dettagli costruttivi, dei componenti e dei sistemi di fissaggio e delle parti non significative agli usi del modello stabiliti, che verranno analizzati attraverso specifici elaborati di dettaglio in 2D, inseriti nelle tavole.

** Si sottolinea che per le sottostazioni elettriche verranno prodotti dei modelli informativi semplificati degli impianti relativi alla sola componente illuminazione e Luce e forza motrice, atti a verificare la fattibilità realizzativa degli stessi e le possibili interferenze con la componente architettonico/strutturale. Saranno escluse dall'attività di modellazione tutte le componenti relative agli impianti di messa a terra, anti intrusione, rilevazione incendi, idrico sanitario.

Si evidenzia come nell'ambito della modellazione informativa si è voluto ricreare tramite delle geometrie semplificate anche le apparecchiature elettriche posizionate esternamente al fabbricato. Si precisa come la geometria legata alle stesse sia "indicativa" e serve esclusivamente a verificare interferenze reciproche tra le diverse apparecchiature. All'interno dei modelli sarà cmq presente un parametro che richiami all'elaborato grafico nel quale sono descritte le caratteristiche geometrico funzionali specifiche.

In maniera generale valgono anche per le sottostazioni le seguenti esclusioni:

- supporti (per ancoraggi, antivibranti ed antisismici);
- forometrie: saranno indicate solo quelle relative alle sole strutture principali (non saranno indicate le forometrie sulle pareti divisorie secondarie);
- potenza elettrica (salvo nel caso di terminali di climatizzazione), perdita di carico, massa, l'impatto acustico, curve caratteristiche.
- sensori;
- pompe;
- dispositivi e componenti associati (ad esempio in riferimento ai quadri elettrici BT)
- vie cavi: saranno rappresentate quelle di carattere principale (non saranno rappresentate le vie cavi terminali);
- terminali impianti FM (punti allaccio, prese, torrette, etc.);
- terminali impianti di automazione e controllo;
- cassette secondarie e terminali, FM, speciali;

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 56 di 56

- impianti di terra;
- terminali impianto rete dati e cablaggio strutturato;
- terminali impianti di regolazione climatica (sensori, termostati, centraline, etc.);
- elementi di compartimentazione (setti TF, giunti TF, sacchetti TF).

La modellazione nella fase di As-built partirà dalla rappresentazione geometrica della fase esecutiva, implementando i modelli con le modifiche di cantiere e con l'inserimento di manuali e certificazioni.

7.1.15 Telecomunicazione

Non saranno oggetto di modellazione informativa le componenti relative agli impianti di telecomunicazione.

7.1.16 Segnalamento

Non saranno oggetto di modellazione informativa le componenti relative agli impianti di segnalamento.

7.1.17 Luce e forza motrice

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Asse rappresentativo della rete.	Geometria Asse effettivo della rete.	Geometria Superfici di scavo per la rete. Possibile interazione con elementi legati a scavi e lavorazioni sul terreno	Geometria Superfici di scavo per la rete e tubazione	Geometria Superfici di scavo per la rete, tubazione e pozzetti	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito)	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su reti esistenti: Come LOD C o D (a partire da)
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 3D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Lunghezza	Caratteristiche - Profilo altimetrico - Quote	Caratteristiche - Geometria sezione - Pendenza scarpate - Volumi di scavo	Caratteristiche - Tipologia tubazioni	Caratteristiche - Tipologia pozzetti	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione - Informazioni su terre e rocce da scavo	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Tubazioni	Luce e forza motrice	LFM	D*
Pozzetti	Luce e forza motrice	LFM	**

* La modellazione dello scavo e dei rinfranchi connessi con la realizzazione di tubazioni e pozzetti non sarà oggetto della modellazione informativa. I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 57 di 56

** Non essendoci un chiaro riferimento all'interno della norma al presente oggetto per la modellazione dello stesso si farà riferimento ad un livello pari al D del prospetto G.17 (viadotti), nel quale gli elementi componenti il pozzetto saranno restituiti come solidi e superfici 3D.

Si specifica come oggetto della modellazione informativa connessi con il macro argomento Luce e forza motrice saranno solo le componenti relative ai PIAZZALI. Escluse da tale modellazione saranno gli impianti in galleria, relativi alla stazione di Hirpinia, relativi alla fermata di Apice e quelli connessi con la viabilità di progetto.

7.1.18 Opere a verde

Gli elementi connessi con le opere a verde saranno sviluppati con un LOD A, caratterizzato da assi e superfici 2D.

7.1.19 Opere di mitigazione

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Asse o area rappresentativa dell'intervento.	Geometria Superfici o volumi di ingombro identificativi degli interventi.	Geometria Volumi di ingombro identificativi degli interventi e delle installazioni.	Geometria Volumi di ingombro dettagliati degli interventi e delle installazioni.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su opere esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D Superficie 2D	Oggetto Asse 3D Superfici 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Lunghezza - Posizione	Caratteristiche - Altezza - Volume	Caratteristiche - Elementi principali	Caratteristiche - Materiale - Componenti	Caratteristiche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 58 di 56

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Ingombro planimetrico dell'opera (ad esempio muro).	Geometria Ingombro tridimensionale dell'opera.	Geometria Geometria tridimensionale dell'opera.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su opere esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Area	Caratteristiche - Quote - Aree - Volumi	Caratteristiche - Tipologie elementi - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Opere di mitigazione ambientale	Mitigazioni ambientali	STR	C*
Opere di sostegno	Mitigazioni ambientali	STR	D**
Finiture	Mitigazioni ambientali	STR	B

* I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico;

**Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto. All'interno dei modelli BIM saranno presenti le incidenze di armatura calcolata;

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 59 di 56

7.1.20 Opere di sostegno

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
Geometria Ingombro planimetrico dell'opera (ad esempio muro).	Geometria Ingombro tridimensionale dell'opera.	Geometria Geometria tridimensionale dell'opera.	Geometria Come LOD C.	Geometria Come LOD D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su opere esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Superficie 2D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D	Oggetto Superfici 3D Solidi 3D
Caratteristiche - Area	Caratteristiche - Quote - Aree - Volumi	Caratteristiche - Tipologia elementi - Materiale	Caratteristiche	Caratteristiche	Caratteristiche - Manuale di manutenzione - Classificazione (UNI 8290, CSI, ecc) - Certificazioni di prodotto - Certificati di omologazione	Caratteristiche - Data di ultima manutenzione - Soggetto manutentore - Tipologia di intervento

Elemento	Categoria	Disciplina	LOD (UNI-11337)
Elevazioni	Opere di sostegno	STR	D*
Fondazioni	Opere di sostegno	STR	D*
Finiture	Opere di sostegno	STR	B
Fondazioni profonde	Opere di sostegno	STR	D*

*I dettagli costruttivi tipologici e puntuali verranno rappresentati in 2D ed inseriti all'interno delle tavole per tutte le fasi progettuali presenti nell'incarico. Le armature verranno modellate secondo una metodologia tradizionale 2D sfruttando però come base geometrie e carpenterie estratte dai modelli 3D, per tutte le fasi del progetto.

7.1.21 Cantierizzazione

Gli elementi connessi con la cantierizzazione saranno sviluppati con una metodologia di tipo tradizionale, caratterizzato da assi e superfici 2D.

8 ALLEGATO C: INDIVIDUAZIONE MODELLI OGGETTO PROGETTAZIONE

Identificativo file IFC	Descrizione	Revisione	Società responsabile	ZIP di riferimento PDM	Macro Argomento
IF2801ENTWVXXXXXXFER09	Modello ferroviario H_prec_D	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER10	Modello ferroviario H_prec_s	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER11	Modello ferroviario H_Man450	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER12	Modello ferroviario H_Asta_3	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER13	Modello ferroviario H_Asta_2	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>60 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	60 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	60 di 56								

IF2801ENTWVXXXXXXFER14	Modello ferroviario H_Man1	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER15	Modello ferroviario H_Man2	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER16	Modello ferroviario H_Man3	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER17	Modello ferroviario H_prec_D_Tronchi no	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER18	Modello ferroviario H_prec_S_Tronchin o	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000001A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVRI0500AMB01	Modello Barriere acustiche RI05	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVRI0500STR01	Modello Fondazioni barriere RI05	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVVI0200AMB01	Modello Barriere acustiche VI02	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVVI0400AMB01	Modello Barriere acustiche VI04	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER01	Modello ferroviario da pk 0+310.000 a pk 2+705.330 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER02	Modello ferroviario da pk 2+705.330 a pk 4+697.100 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER03	Modello ferroviario da pk 4+697.100 a pk 5+065.900 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER04	Modello ferroviario da pk 5+065.900 a pk 9+556.400 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER05	Modello ferroviario da pk 9+556.400 a pk 10+080.000 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER06	Modello ferroviario da pk 10+080.000 a pk 16+630.501 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER07	Modello ferroviario da pk 16+630.501 a pk 17+564.400 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER08	Modello ferroviario da pk 17+564.400 a pk 18+722.229 m	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000002A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER19	Modello ferroviario Asse A_BD_finale	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER20	Modello ferroviario Asse A_bivio_1_fase	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER21	Modello ferroviario Asse A_tronchino_1_fas e	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER22	Modello ferroviario AsseA_prov_fase1. 1	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVXXXXXXFER23	Modello ferroviario Asse A_prov_fase1.1- tronchino	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>61 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	61 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	61 di 56								

IF2801ENTWVXXXXXFER24	Modello ferroviario Asse A_prov_fase1.2	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0000003A	TRACCIATO FERROVIARIO
IF2801ENTWVRI0100STR01	Modello opere strutturali RI01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVRI0200STR01	Modello opere strutturali RI02	C	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0200001C	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVRI0200STR02	Modello sistemazione ambientale RI2	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0200001C	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVRI0300STR01	Modello opere strutturali RI03	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0300001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVRI0300STR02	Modello marciapiedi FFP RI03	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0300001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVRI0400STR01	Modello marciapiedi FFP RI04	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0400001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0100STR01	Modello opere strutturali TR01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0100001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0200STR01	Modello marciapiedi FFP TR2	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0200001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0200STR02	Modello muri ad U TR02	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0200001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0300STR01	Modello muri ad U TR03	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0300001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0300STR02	Modello marciapiedi FFP TR03	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0300001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0400STR01	Modello marciapiedi FFP TR04	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0400001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0400STR02	Modello diaframmi TR04	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0400001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0500STR01	Modello marciapiedi FFP TR05	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0500001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801ENTWVTR0500STR02	Modello marciapiedi FFP TR05 - Raccordo	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVTR0500001B	OPERE IN RILEVATO E TRINCEE
IF2801EAPWVVI0100STR01	Modello viadotto - VI0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVI0100001	VIADOTTI
IF2801EAPWVVI0200STR01	Modello viadotto - VI0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVI0200001	VIADOTTI
IF2801EAPWVVI0300STR01	Modello viadotto - VI0300	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVI0300001	VIADOTTI
IF2801EAPWVVI0400STR01	Modello viadotto - VI0400	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVI0400001	VIADOTTI
IF2801ERKVVGA0100STR01	IMBOCCO LATO BARI	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0100001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0200STR01	IMBOCCO LATO NAPOLI	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0100001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0700STR01	IMBOCCO FINESTRA F1	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0100001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0100STR01	GALLERIA DI LINEA	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0100001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0400STR01	GALLERIA DI FINESTRA F1 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0100001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0300STR01	IMBOCCO LATO BARI	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 62 di 56

IF2801ERKVVGA0400STR01	IMBOCCO LATO NAPOLI	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0800STR01	IMBOCCO FINESTRA F2	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0900STR01	IMBOCCO FINESTRA F3	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA1000STR01	IMBOCCO FINESTRA F4	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0200STR01	GALLERIA DI LINEA	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0200STR02	GALLERIA DI LINEA	A	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0500STR01	GALLERIA DI FINESTRA F2 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0600STR01	GALLERIA DI FINESTRA F3 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0700STR01	GALLERIA DI FINESTRA F4 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801EZZWVGN0200001B	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0500STR01	IMBOCCO LATO BARI	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGA0600STR01	IMBOCCO LATO NAPOLI	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGA1100STR01	IMBOCCO FINESTRA F5	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGA1200STR01	IMBOCCO FINESTRA F6	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGA1300STR01	IMBOCCO FINESTRA F7	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0300STR01	GALLERIA DI LINEA	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0300STR02	GALLERIA DI LINEA	A	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0800STR01	GALLERIA DI FINESTRA F5 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0900STR01	GALLERIA DI FINESTRA F6 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN0900STR02	CUNICOLI DI FINESTRA F6 + INNESTI	A	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801ERKVVGN1000STR01	GALLERIA DI FINESTRA F7 + INNESTO	B	Rocksoil SPA	IF2801ERKVVGA0500STR01	GALLERIE
IF2801EAPWVVFV0100ARC01	Modello architettonico - FV0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVVFV0100STR01	Modello strutturale - FV0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVVFV0100STR02	Modello strutturale - acciaio - FV0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVVFV0100STR03	Modello strutturare serbatoio GE - FV0100	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVVFV0100ME101	Modello impianti meccanici 1 - Ventilazione/Climatizzazione - FV0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVVFV0100ME201	Modello impianti meccanici 2 -	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVVFV0100001	STAZIONI E FERMATE

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>63 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	63 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	63 di 56								

	Idrico sanitario/rete idranti - FV0100				
IF2801EAPWV0100ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FV0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0100001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200ARC01	Modello architettonico - FV0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200STR01	Modello strutturale - FV0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FV0200	A	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200ME101	Modello impianti meccanici 1 - Ventilazione/Climatizzazione - FV0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200ME201	Modello impianti meccanici 2 - Idrico sanitario/rete idranti - FV0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWV0200ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FV0200	B	Alpina Spa	IF2801EZZWV0200001	STAZIONI E FERMATE
IF2801EAPWVFA0100ARC01	Modello architettonico - FA0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0100001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0100STR01	Modello strutturale - FA0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0100001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0100ME101	Modello impianti meccanici 1 - Ventilazione/Climatizzazione - FA0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0100001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0100ME201	Modello impianti meccanici 2 - Idrico sanitario/rete idranti - FA0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0100001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0100ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA0100	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0100001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02A0ARC01	Modello architettonico - FA02A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02A0STR01	Modello strutturale - FA02A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02A0STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA02A0	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02A0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA02A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02A0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA02A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02B0ARC01	Modello architettonico - FA02B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>64 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	64 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	64 di 56								

IF2801EAPWVFA02B0STR01	Modello strutturale - FA02B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02B0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA02B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA02B0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA02B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0200001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03A0ARC01	Modello architettonico - FA03A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03A0STR01	Modello strutturale - FA03A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03A0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA03A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03A0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA03A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03B0ARC01	Modello architettonico - FA03B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03B0STR01	Modello strutturale - FA03B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03B0STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA03B0	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03B0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA03B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA03B0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA03B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0300001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0400ARC01	Modello architettonico - FA0400	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0400001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0400STR01	Modello strutturale - FA0400	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0400001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0400STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA0400	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0400001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0400MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA0400	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0400001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0400ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA0400	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0400001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA05A0ARC01	Modello architettonico - FA05A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA05A0STR01	Modello strutturale - FA05A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA05A0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA05A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA05A0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA05A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA05B0ARC01	Modello architettonico -	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 65 di 56

	FA05B0					
IF2801EAPWVFA05B0STR01	Modello strutturale - FA05B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05B0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA05B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05B0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA05B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05C0ARC01	Modello architettonico - FA05C0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05C0STR01	Modello strutturale - FA05C0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05C0STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA05C0	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05C0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA05C0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA05C0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA05C0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0500001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0600ARC01	Modello architettonico - FA0600	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0600001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0600STR01	Modello strutturale - FA0600	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0600001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0600STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA0600	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0600001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0600MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA0600	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0600001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0600ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA0600	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0600001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0700ARC01	Modello architettonico - FA0700	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0700001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0700STR01	Modello strutturale - FA0700	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0700001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0700STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA0700	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0700001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0700MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA0700	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0700001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA0700ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA0700	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0700001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA08A0ARC01	Modello architettonico - FA08A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA08A0STR01	Modello strutturale - FA08A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI	
IF2801EAPWVFA08A0STR02	Modello strutturare serbatoio GE -	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>66 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	66 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	66 di 56								

	FA08A0				
IF2801EAPWVFA08A0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA08A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA08A0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA08A0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA08B0ARC01	Modello architettonico - FA08B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA08B0STR01	Modello strutturale - FA08B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA08B0MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA08B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA08B0ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA08B0	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0800001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0900ARC01	Modello architettonico - FA0900	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0900001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0900STR01	Modello strutturale - FA0900	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0900001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0900STR02	Modello strutturare serbatoio GE - FA0900	A	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0900001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0900MEC01	Modello impianti meccanici (ME1 + ME2) - FA0900	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0900001	FABBRICATI
IF2801EAPWVFA0900ELE01	Modello impianti elettrici e speciali - FA0900	B	Alpina Spa	IF2801EZZWVFA0900001	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100STR01	Modello fabbricato SSE-Apice (Esistente)	C	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100STR02	Modello demolizioni	C	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100STR03	Modello fabbricato SSE-Apice (Progetto)	C	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100STR04	Modello Fondazioni apparecchiature esterne	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100ELE01	Modello impianti Illuminazione (Interni)	C	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100ELE02	Modello impianti Forza motrice (Interni)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100ELE03	Modello Canalizzazioni e apparecchiature (Interne)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9100ELE04	Modello Apparecchiature (Esterne)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9100001C	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9200STR01	Modello strutturale SSE-Hirpinia	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9200ARC01	Modello architettonico SSE-	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 67 di 56

	Hirpinia				
IF2801ENTWVFA9200ME101	Modello ventilazione meccanica SSE- Hirpinia	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9200ELE01	Modello impianti Illuminazione (Interni)	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9200ELE02	Modello impianti Forza motrice (Interni)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI
IF2801ENTWVFA9200ELE03	Modello Canalizzazioni e apparecchiature(In terne)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVFA9200001B	FABBRICATI
IF2801ENTWVRI0100IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100STR02	Modello strutture muri piazzale RI01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100STR03	3d muri Piazzale FSA RI01	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100LFM01	Modello impianti pozzetti	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100LFM02	Modello impianti cavidotti	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI0100VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI0100002B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000ELE01	Modello impianti elettrici e speciali	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000STR01	Modello strutture muri piazzale RI50	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000STR02	Modello pavimentazioni e fondazioni apparecchiature di piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5000VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100LFM02	Modello impianti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 68 di 56

	cavidotti				
IF2801ENTWVRI5100LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100STR01	Modello strutture muri piazzale RI51	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5100VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200STR01	Modello strutture muri piazzale RI52	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5200VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5200001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300STR01	Modello strutture muri piazzale RI53	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5300VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5300001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400STR01	Modello strutture muri piazzale RI54	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5400VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5400001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500LFM03	Modello impianto Messa a terra	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>69 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	69 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	69 di 56								

	(Pozzetti)				
IF2801ENTWVRI5500LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500STR01	Modello strutture muri piazzale RI55	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5500VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5500001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600STR01	Modello strutture muri piazzale RI56	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5600VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5600001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700STR01	Modello strutture muri piazzale RI57	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5700VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5700001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800STR01	Modello strutture muri piazzale RI58	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5800VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5800001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900LFM03	Modello impianto Messa a terra	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RG</td> <td>MD0000 003</td> <td>A</td> <td>70 di 56</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	70 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RG	MD0000 003	A	70 di 56								

	(Pozzetti)				
IF2801ENTWVRI5900LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900STR01	Modello strutture muri piazzale RI59	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI5900VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI5900001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000STR01	Modello strutture muri piazzale RI60	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6000VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6000001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100IDR01	Modello drenaggio di piattaforma	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100LFM01	Modello impianti pozzetti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100LFM02	Modello impianti cavidotti	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100LFM03	Modello impianto Messa a terra (Pozzetti)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100LFM04	Modello impianto Messa a terra (Cavo)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100STR01	Modello strutture muri piazzale RI59	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVRI6100VIA01	Modello viabilità Piazzale	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVRI6100001B	PIAZZALI
IF2801ENTWVNV0100VIA01	Modelli Viabilità WBS NI01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0100VIA02	Modelli Viabilità WBS NI01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0100VIA03	Modelli Viabilità WBS NI01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0200VIA01	Modelli Viabilità WBS NI02	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0200VIA02	Modelli Viabilità WBS NI02	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0300VIA01	Modelli Viabilità WBS NI03	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0400VIA01	Modelli Viabilità WBS NI04	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0500VIA01	Modelli Viabilità WBS NI05	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0700VIA01	Modelli Viabilità WBS NI07	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0800VIA01	Modelli Viabilità WBS NI08	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0900VIA01	Modelli Viabilità WBS NI09	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0900VIA01	Modelli Viabilità WBS NI10	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RG MD0000 003 A 71 di 56

IF2801ENTWVNV0900VIA01	Modelli Viabilità WBS NI11	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1200VIA01	Modelli Viabilità WBS NI12	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1300VIA01	Modelli Viabilità WBS NI13	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1400VIA01	Modelli Viabilità WBS NI14	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1500VIA01	Modelli Viabilità WBS NI15	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1600VIA01	Modelli Viabilità WBS NI16	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0100STRO1	Modello Tombino NV01 T01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0100STRO2	Modello Tombino NV01 T02	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0200STRO1	Modello Tombino NV02 T01	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0200STRO2	Modello Tombino NV02 T02	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0200STRO3	Modello Tombino NV02 T03	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0300STRO1	Modello Tombino NV03	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV0700STRO1	Modello Tombino NV07	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVNV1600STRO1	Modello Tombino NV16	B	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVNV0000001B	VIABILITA'
IF2801ENTWVLC0100STRO1	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA di CONTATTO - TRATTA LC1 FERMATA APICE	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA
IF2801ENTWVLC0200STRO1	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO - TRATTA LC2 APICE- HIRPINIA(1 DI 4)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA
IF2801ENTWVLC0200STRO2	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO - TRATTA LC2 APICE- HIRPINIA(2 DI 4)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA
IF2801ENTWVLC0200STRO3	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO - TRATTA LC2 APICE- HIRPINIA(3 DI 4)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA
IF2801ENTWVLC0200STRO4	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO - TRATTA LC2 APICE- HIRPINIA(4 DI 4)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA
IF2801ENTWVLC0300STRO1	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO -	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 72 di 56

	TRATTA LC3 STAZIONE HIRPINIA (1 DI 2)					
IF2801ENTWVLC0300STR02	Modello FONDAZIONI E SOSTEGNI LINEA DI CONTATTO - TRATTA LC3 STAZIONE HIRPINIA (2 DI 2)	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVLC0000001A	TRAZIONE ELETTRICA	
IF2801ENTWVIF0000AER01	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 1	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER02	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 2	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER03	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 3	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER04	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 4	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER05	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 5	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER06	Modello digitale del terreno AEROFOTOGRAFICO METRICO Sottoarea di riferimento 6	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000AER07	Modello digitale Edificato AEROFOTOGRAFICO METRICO	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009001A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	
IF2801ENTWVIF0000CEL01	Modello digitale del terreno CELERIMETRICO	A	Net Engineering SPA	IF2801EZZWVIF0009002A	CAMPAGNA TOPOGRAFICA	

9 ALLEGATO D: INDIVIDUAZIONE PARAMETRI INFORMATIVI LEGATI ALLA MODELLAZIONE

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 73 di 56

9.1 CLASSIFICAZIONE WBS

Per l'individuazione del livello della WBS associato alle varie componenti verranno inseriti i parametri definiti nella tabella seguente.

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
WBS Livello 7	Testo	Dati	X
WBS Livello 8	Testo	Dati	X
WBS OPERA MINORE	Testo	Dati	X
WBS Livello 9	Testo	Dati	X

Si precisa come i valori riportati faranno riferimento al documento IF2801EZZWSMD0000001A.

Quando non sia possibile individuare univocamente il livello di riferimento di un determinato oggetto i caratteri numerici indicati nel suddetto documento verranno sostituiti con delle "X".

9.2 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E DELLE GEOMETRIE

9.2.1 Opere in calcestruzzo armato

Di seguito si riporta un esempio del set minimo di parametri informativi connessi con i modelli contenuti **opere in CLS**

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
S_CLASSE DI ESPOSIZIONE	Testo	Testo	X
S_CLASSE DI RESISTENZA	Testo	Testo	X
S_CONTENUTO MIN. DI ARIA	Testo	Testo	-
S_CONTENUTO MIN. DI CEMENTO	Testo	Testo	-
S_MAX RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	Testo	Testo	-
S_SLUMP	Testo	Testo	-
S_COPRIFERRO	Testo	Testo	-
S_INCIDENZA ARMATURA	Testo	Testo	X

9.2.2 Drenaggio di piattaforma (Piazzali)

Di seguito si riporta un esempio del set minimo di parametri informativi connessi con la modellazione della componente **di drenaggio dei Piazzali**

Pozzetti:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
B_IDENTIFICATIVO*	Testo	Testo	X
BS_TIPOLOGIA CATEGORIA	Testo	Testo	X
BS_TIPOLOGIA ELEMENTO	Testo	Testo	X

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 74 di 56

H_DESCRIZIONE MATERIALE	Testo	Testo	X
-------------------------	-------	-------	---

Le dimensioni dei diversi pozzetti saranno ricavabili dal nome della Famiglia oltre che dai parametri utilizzati per la generazione della stessa contenuti all'interno del gruppo di parametri "Dimensioni". Si precisa come le dimensioni dei diversi oggetti presentino un grado di precisione connesso con il LOD esplicitato nell'Allegato B.

Tubazioni:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
B_IDENTIFICATIVO*	Testo	Testo	X
BS_TIPOLOGIA CATEGORIA	Testo	Testo	X
BS_TIPOLOGIA ELEMENTO	Testo	Testo	X
H_DESCRIZIONE MATERIALE	Testo	Testo	X
H_DIAMETRO	Testo	Testo	X

La lunghezza connessa con le diverse tubazioni sarà ricavabile dai parametri generati in automatico dal software di authoring.

* il parametro indicato, risocontrabile anche negli elaborati grafici, permetterà di verificare la corripsondenza tra gli stessi ed i modelli.

9.2.3 Luce e forza motrice (Piazzali)

Di seguito si riporta un esempio del set minimo di parametri informativi connessi con la modellazione della componente **di luce e forza motrice dei piazzali**

Pozzetti:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
B_IDENTIFICATIVO*	Testo	Testo	
BS_TIPOLOGIA CATEGORIA	Testo	Testo	X
BS_TIPOLOGIA ELEMENTO	Testo	Testo	X
H_DESCRIZIONE MATERIALE	Testo	Testo	X

Le dimensioni dei diversi pozzetti saranno ricavabili dal parametro "H_DESCRIZIONE MATERIALE" oltre che dai parametri utilizzati per la generazione della stessa contenuti all'interno del gruppo di parametri "Dimensioni". Si precisa come le dimensioni dei diversi oggetti presentino un grado di precisione connesso con il LOD esplicitato nell'Allegato B.

Tubazioni:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
BS_TIPOLOGIA CATEGORIA	Testo	LFM	X
BS_TIPOLOGIA ELEMENTO	Testo	LFM	X
DIMENSIONI*	Testo	LFM	X
LEGENDA_IMPIANTO*	Testo	LFM	X
LEGENDA_POSA*	Testo	LFM	X
LEGENDA_TIPO*	Testo	LFM	X
ALTRE_NOTE-N_SETTI*	Testo	LFM	X

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 75 di 56

La lunghezza connessa con le diverse tubazioni sarà ricavabile dai parametri generati in automatico dal software di authoring.

* la combinazione dei parametri indicati, risocontrabile anche negli elaborati grafici, permetterà di verificare la corrispondenza tra gli stessi ed i modelli.

Messa a terra (Cavo):

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
BS_TIPOLOGIA CATEGORIA	Testo	Messa a terra	X
BS_TIPOLOGIA ELEMENTO	Testo	Messa a terra	X

9.2.4 Trazione elettrica (opere di linea)

Di seguito si riporta un esempio del set minimo di parametri informativi connessi con la modellazione della componente **di trazione elettrica di linea**

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
TE_Distanza Filo-Fune (mm)	Testo	Dati	X
TE_DR sotto (m)	Testo	Dati	X
TE_H Linea (mm)	Testo	Dati	X
TE_Numero Sostegno	Testo	Dati	X
TE_Progressiva	Testo	Dati	X
TE_Tipo blocco/tirante a terra	Testo	Dati	X
TE_Tipo catenaria	Testo	Dati	X
TE_Tipo sospensione e poligonazione 1 (mm)	Testo	Dati	
TE_Tipo sospensione e poligonazione 2 (mm)	Testo	Dati	
TE_Tipo sospensione e poligonazione 3 (mm)	Testo	Dati	
TE_Tipo sospensione e poligonazione4 (mm)	Testo	Dati	
TE_Tipo sostegno	Testo	Dati	X

9.2.5 Viadotti

Per quanto riguarda i viadotti vengono utilizzati gli stessi parametri indicati per le opere in calcestruzzo e in più si segnalano questi dati aggiuntivi.

Per quanto riguarda gli impalcati a struttura mista in acciaio-calcestruzzo si segnalano i seguenti parametri aggiuntivi:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
S_BULLONI	Testo	Dati	X

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO ALLEGATO 2 - Proposta di Piano di Gestione Informativa	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 003	REV. A	FOGLIO 76 di 56

S_DADI	Testo	Dati	X
S_PIOLI	Testo	Dati	X
S_SALDATURE E VERNICIATURE	Testo	Dati	X
S_TIPOLOGIA ACCIAIO STRUTTURALE	Testo	Dati	X
S_TIPOLOGIA ACCIAIO	Testo	Dati	X
S_TABELLA MATERIALI	Testo	Dati	X

Per quanto riguarda gli impalcati in calcestruzzo (in particolare riguardo le travi a cassoncino prefabbricate) i parametri inseriti sono i seguenti:

Parametro	Tipologia di parametro	Gruppo	Obbligatorio
S_ARMATURA PRECOMPRESSA	Testo	Dati	X
S_INCIDENZA ARMATURA LENTA	Testo	Dati	X
S_TABELLA MATERIALI	Testo	Dati	X